



# XIII ENCCULT

ENCONTRO CIENTÍFICO CULTURAL

**ANAIS DO  
XIII ENCCULT**

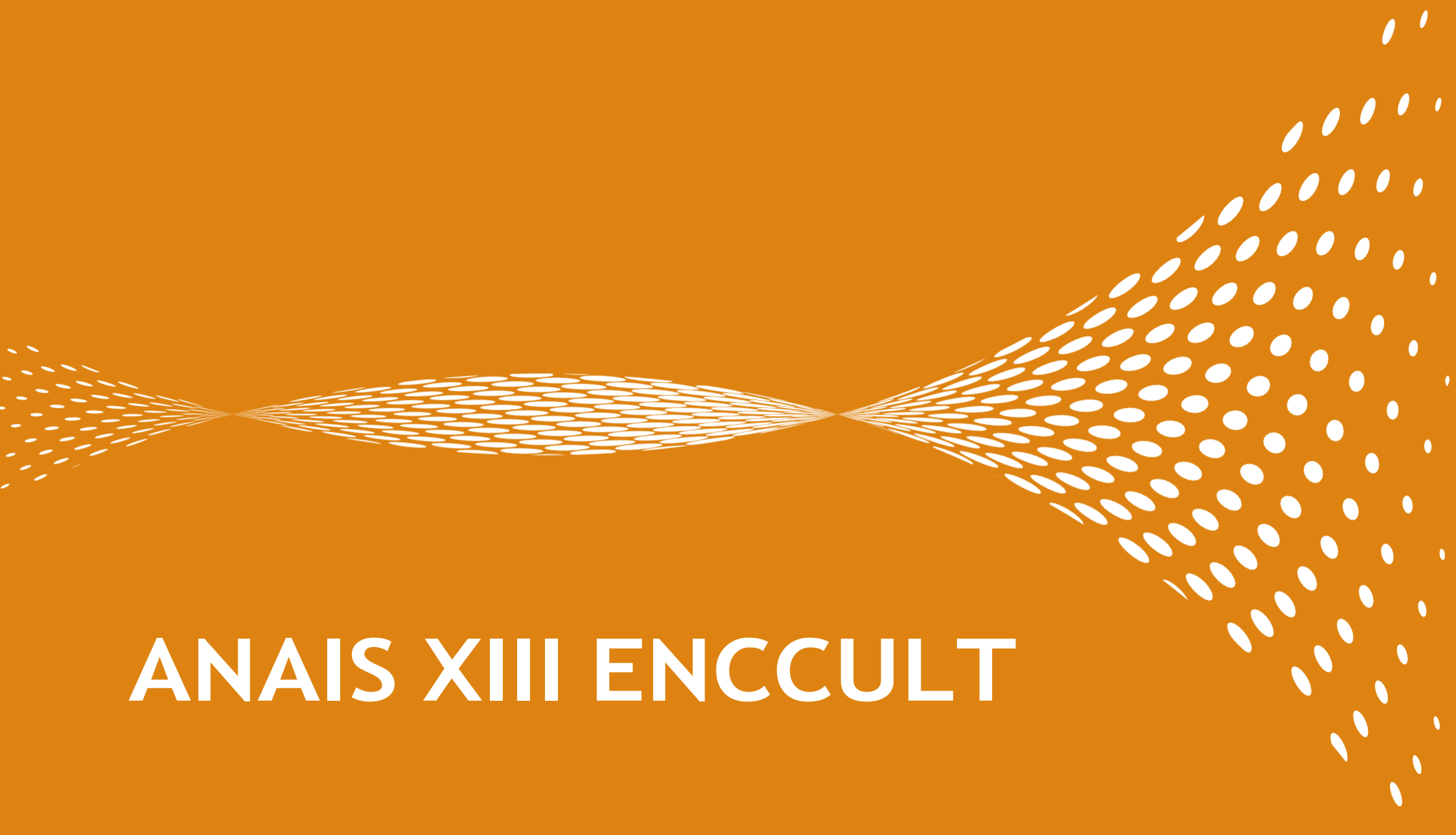
**CIÊNCIA, INOVAÇÃO E O PAPEL DA  
UNIVERSIDADE NA PRODUÇÃO DE  
CONHECIMENTOS**



saiba mais:  
[www.enccult.org](http://www.enccult.org)



**Arapiraca, 27, 28, 29 e 30 de Setembro de 2023**



# ANAIS XIII ENCCULT

# Organizadores dos Anais do XIII Enccult

Cirlene Jeane Santos e Santos

Débora Gabrielle Rosa da Silva Pereira

José Crisólogo de Sales Silva

## Realização do XIII Enccult 2023

Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL)

Campus I - Arapiraca

Grupo Caatinga de Pesquisas Científicas

## Comissão Organizadora

José Crisólogo de Sales Silva (Coord.)

Ana Gisele Ramos Silva

Cristina Maria Bezerra de Oliveira

Débora Gabrielle Rosa da Silva Pereira

Diego Jorge da Silva

Maria Lusia de Moraes Belo Bezerra

Samuel Nunes da Silva

## Parceiros



# Capa

## Mateus Henrique Gomes da Silva Bispo

1ª edição - 2023



### Catálogo na fonte

Departamento de Tratamento Técnico da Agência de Produção Editorial de Alagoas

E56 Encontro Científico Cultural  
(13: 2023: Arapiraca, AL).

Anais do XIII Encontro Científico Cultural: [recurso eletrônico] Ciência, inovação e o papel da universidade na produção de conhecimentos, Arapiraca, AL, 27, 28, 29 e 30 de setembro de 2023 / José Crisólogo de Sales Silva (Coord.). – Arapiraca, AL: [Uneal], 2023.

ISSN: 2316-8021.

1. Ciência. 2. Inovação. 3. Educação ambiental. 4. Formação docente.  
5. Universidade. I. Silva, José Crisólogo de Sales, coord. III. XIII Encontro Científico Cultural.

CDU: 316.422 (063)

## Comissão Científica

Acurcio Castelo David (UFAL)  
Adelmo Fernandes de Araújo (UFAL)  
Adielma Lima do Nascimento Tavares (UFAL)  
Adriano José dos Santos (UFAL)  
Adriano Nascimento (UFAL)  
Alayde Ricardo da Silva (CESMAC)  
Alessandra Nascimento Pontes (CESMAC)  
Alexandra Silva dos Santos (UFAL)  
Alline Thamyres Claudino da Silva (UFAL)  
Ana Gisele Ramos Silva (UNEAL)  
Ana Maria Vergne (UFAL)  
Ana Paula Couceiro Figueira (Universidade de Coimbra)  
Anderson Henrique dos Santos Araújo (UFAL)  
André Luiz Beserra Galvão (UFAL)  
Angela Maria Araújo Leite (UNEAL)  
Antônio Alfredo Teles de Carvalho (UFAL)  
Augusto Ferreira Ramos Filho (UNEAL)  
Augusto Flávio da Silva Roque (UFBA)  
Bruno Henrique Alves do Nascimento (SEMED/Palmeira dos Índios)  
Bruno Rogério Duarte da Silva (UNEAL)  
Bruno Setton Gonçalves (UFAL)  
Carlos Alberto Duarte de Souza (IJCPM)  
Carlos Everaldo Silva da Costa (UFAL)  
Cirlene Jeane Santos e Santos (UFAL)  
Cledja Soares de Amorim Castro (USJ/SP)  
Cledson dos Santos Magalhães (UFPE)  
Daniela Cavalcanti de Meideros Furtado (UFAL)  
Daniele Cristina de Oliveira Lima da Silva (CESMAC)  
Deyvson Rodrigues Cavalcanti (UNEAL)  
Diego Freitas Rodrigues (UNIT)  
Diego Jorge da Silva (UFAL)  
Elson dos Santos Gomes Junior (IFF)  
Érica Xavier de Souza (UFAL)  
Érika Flávia Soares da Costa (UNIT)  
Evanilson Landim Alves (UPE)  
Everson de Oliveira Santos (UFAL)  
Fabiano Santana dos Santos (UFAL)  
Gabriela Caramuru (UFPR)  
Henrique Costa Hermenegildo da Silva (UFAL)  
Iara Terra de Oliveira (UFAL)  
Ivandelma Gabriel da Silva Santos (SEDUC/AL)  
Ivanise Brito da Silva (IFPE)  
Janaila dos Santos Silva (UFAL)  
Janice Gomes (SEMED/Arapiraca)  
Jaqueline Maria da Silva (CESMAC)  
Javan Sami Araújo dos Santos (CEDU/UFAL)  
Jhonyson Henrique Dias Nobre (OAB/AL)  
Joice Avelino (UFAL)  
José Andreey Almeida Teles (CRMV – RN)  
José Crisólogo da Silva Sales (UNEAL)  
José Rodolfo Tenório Lima (UFAL)  
Juliana Merten Padilha (UNEAL)  
Julimar do Sacramento Ribeiro (UFAL)  
Julio Bispo dos Santos Junior (UFAL)  
Júlio da Silveira Moreira (UNILA)  
Karina Perrelli Randau (UFPE)  
Karina Rossana Menezes Schüssler (UFAL)  
Karla Kristine Dames da Silva (IFPE)  
Klena Sarges Marruaz da Silva (FIOCRUZ)  
Laudirege Fernandes Lima (UNEAL)  
Leandro Matias dos Santos (UFAL)  
Livia Albuquerque Gama (UFAL)  
Luciana Tener Lima (SEDUC/AL)  
Luiz Geraldo Rodrigues de Gusmão (UNEAL)  
Marcelo Karloni da Cruz (UFAL)  
Márcio Oliveira Rocha (UNEAL)  
Maria Amélia Jundurian Corá (UFAL)  
Maria Aparecida Cruz (IFPE)  
Maria Aparecida Vieira de Melo (UFRN)  
Maria Betania Monteiro de Farias (UFAL)  
Maria Ester Ferreira da Silva Viegas (UFAL)  
Maria Lusía de Moraes Belo Bezerra (UFAL)  
Marli de Araújo Santos (UFAL)  
Marta Minervino dos Santos (UFAL)  
Maryny Dyellen Barbosa Alves Brandão (UNEAL)  
Natallya de Almeida Levino (UFAL)  
Natercia de Andrade Lopes Neta (UNEAL)  
Odair Barbosa de Moraes (UFAL)  
Paulo Ricardo Silva Lima (UFAL)  
Rafaela Damasceno de Sá (UNIVISA)  
Reginaldo César Pinheiro (Faculdade Estácio de Alagoas)  
Rikartiany Cardoso Teles (UFPE)  
Roberto Silva de Souza (UNEAL)  
Rodrigo Almeida Pinheiro (UFV)  
Rodrigo César Reis de Oliveira (UFAL)  
Rodrigo Pereyra de Sousa Coelho (UFAL)  
Rubens Pessoa de Barros (UFAL)  
Rute Mikaele Pacheco da Silva (UNB)  
Sanadia Gama dos Santos (UNEAL)  
Sandro Henrique Calheiros Lobo (CESMAC)  
Sara Ingrid Borba (UFPB/SEDUC)  
Sara Jane Cerqueira Bezerra (UNEAL)  
Stene Tavares (CEAAR)  
Tiago Soares Vicente (UNEAL)  
Vitor Visintin de Almeida (UFAL)  
Viviane Isabela Rodrigues (UFAL)  
Viviane Patrícia Pereira Félix (UNCISAL)  
Wanderson Rodrigues Moraes (UNESP)  
Wildicléia Oliveira (UNINASSAU)  
Yolanda Kalline Ferro de Araújo (OAB/AL)

## Comissão de Avaliação

Acurcio Castelo David	Cristina Maria Bezerra de Oliveira	Janice Gomes Cavalcante
Adelmo F. Araújo	Daécio Ferreira Campos Mendonça	Janyne Joyce de Lima Rocha
Adenize Costa Acioli	Daniela Cavalcanti de M. Furtado	Jaqueline Aparecida F. Lixandrão
Adevan dos Santos Nicandido Filho	Daniele Cristina de O. Lima da Silva	Jaqueline Maria da Silva
Adriana Guimarães Duarte	Danilo Francisco da Paixão	Jarbas Ribeiro
Adriano César Rosa da Costa	Dayane Regis Santos	Javan Sami Araújo dos Santos
Adriano José dos Santos	Dayzyane Farias dos Santos Melo	Jefferson Silva Costa
Adriano Nascimento	Débora Lúcia Correia Ramos Costa	Jenekésia Lins da Silva
Alana Priscila Lima de Oliveira	Dhoone Menezes de Souza	Jessia Elem Cunha Barbosa
Aleska Batista da Silva	Diego Henrique Barros Melo	Jéssica Emily dos Santos Silva
Alessandra Nascimento Pontes	Diego Jorge da Silva	Jéssica Mariana Silva Costa
Alex Teófilo da Silva	Diêgo Rodrigues da Silva	Jhonnyson Henrique Dias Nobre
Alexandra Silva dos Santos Lima	Diego Santos Polizello	Jilyane Rouse Pauferro da Silva
Alline Thamyres Claudino da Silva	Dieison Prestes da Silveira	João Paulo Alves de Albuquerque
Alverlan da Silva Araújo	Diogo Pinheiro da Silva	João Pedro Ferreira Barbosa
Amanda Tener Lima	Douglas Ferreira da Rocha	João Rodrigo Santos Ferreira
Amilkiane Protazio Dino da Silva	Edel Alexandre Silva Pontes	Joelma Alves da Silva Araujo
Ana Catarina M. C. Mori da Cunha	Edja Souza Barbosa	Joelma Gomes de Oliveira Bispo
Ana Karlla Messias	Elislaury Flôres Alencar	Johnny Pereira Gomes
Ana Luiza Araújo Porto	Elizandra Maria da Silva	Joice Kessia Barbosa dos Santos
Ana Lydia Vasco de A. Peixoto	Elson dos Santos Gomes Junior	José Anderson F. da Silva Bonfim
Ana Maria Vergne de M. Oliveira	Elyrouse Cavalcante de Oliveira	José Andreey Almeida Teles
Anderson Bruno A. de Andrade	Emanuel Júnior Pereira da Silva	José Clebson Barbosa Lúcio
André Luis Beserra Galvão	Emanuelle Gonçalves B. Rodrigues	José Crisólogo de Sales Silva
André Vinícius B. de A. Silva	Emeson Farias Araujo Santos	José Inaldo Valores
Angela Maria Araújo Leite	Érica Xavier de Souza	José Raildo Ferreira
Antônio Alfredo Teles de Carvalho	Érika Flávia Soares da Costa	José Roberto Santos
Antônio Lucrécio dos Santos Neto	Eudes Santos Silva	José Sueles da Silva
Antônio Tancredo Pinheiro da Silva	Eurico Eduardo Pinto de Lemos	José Tomás Ferreira Nunes
Augusto Ferreira Ramos Filho	Evanilson Landim	José Wilton dos S. Pacheco Lima
Augusto Flávio Roque	Fabiano Lúcio de Almeida Santos	Josineide Soares da Silva
Bernadete Fernandes de Araújo	Fabiano Santana dos Santos	Juliane Veríssimo A. Lima
Bruna Priscila dos Santos	Fábio Hofmann Pereira	Julimar do Sacramento Ribeiro
Bruno Bispo dos Santos	Fábio Pessoa Vieira	Julio Bispo dos Santos Junior
Bruno Setton Gonçalves	Felipe Jackson de Farias Silva	Kaline Pacífico de Araújo Santos
Bruno Vicente Nunes de Oliveira	Felipe Ribeiro da Silva	Karina Rossana Menezes Schüssler
Camila Alexandre C. de Almeida	Filipe Torres de Melo	Karla Kristine Dames da Silva
Camila Ayala Zambrano	Flavia Braga do Nascimento	Kevison Romulo da Silva França
Camilo Rafael Pereira Brandão	Gabriela Caramuru	Kiara Tatianny Santos da Costa
Carlos Alberto Correia Lessa Filho	Geovane Leite de Carvalho	Kyvia Dannyelli Vieira S. Pereira
Carlos Alberto Duarte de Souza	Gêrlan Cardoso da Silva	Larissa de Almeida Soares
Carlos Everaldo Silva da Costa	Gesyca Patricia da Silva Santos	Laudirege Fernandes Lima
Caroline Gonçalves dos Santos	Heloisa de Almeida Freitas	Leandro Matias dos Santos
Cinara Bernardo da Silva	Heluane Aparecida Lemos de Souza	Lenivaldo Manoel de Melo
Cintia Valéria Batista Pereira	Herlayne Carolayne C. da Silva	Leonara Evangelista de Figueiro
Cirlene Jeane Santos e Santos	Hipolyana Simone de O. Alves	Letícia de Oliveira Santos
Cledja Soares de Amorim Castro	Ilda Elizabeth Acioly Lima	Lilian Renata Alves Farias
Cledson dos Santos Magalhães	Ivanise Brito da Silva	Lilian Renata Alves Farias
Clivio Pimentel Junior	Janaila dos Santos Silva	Lisiane Abruzzi de Fraga
Conceição Maria Dias de Lima	Janaína Kivia Alves Lima	Livia Thaysa Santos de A. Gama

## Comissão de Avaliação

Luana do Nascimento Silva Barbosa  
Luanna dos Santos Rocha  
Lucas Almeida Silva  
Luciana Tener Lima  
Luciano Mendes  
Lucicleide da Silva  
Luiz Eduardo Bezerra Silva  
Luiz Fernando de Jesus Nascimento  
Luiz Geraldo Rodrigues de Gusmão  
Marcel Felipe Ferreira de Castro  
Marcela Ribeiro da Silva  
Marcelo Barros Lima Verde  
Marcelo Cerilo-Filho  
Marcelo Karloni da Cruz  
Márcio Oliveira Rocha  
Marcos Henrique S. da Silva Acioli  
Maria Amélia Jundurian Corá  
Maria Betania Monteiro de Farias  
Maria do Socorro Dantas Meneses  
Maria Estrer Ferreira da Silva Viegas  
Maria Lusía de Moraes Belo Bezerra  
Mariana dos Santos  
Marília Layse Alves da Costa  
Marina Maria Barbosa de Oliveira  
Marisete de Queiroz Melo  
Marta Minervino dos Santos  
Maryny Dyellen B. Alves Brandão  
Natalya de Almeida Levino  
Natercia de Andrade Lopes Neta  
Nivânia Ferreira da Silva  
Odair Barbosa de Moraes  
Paulo Everton Mota Simões  
Paulo Ricardo C. Marques Trindade  
Paulo Ricardo Silva Lima  
Poliana Barbosa da Riva  
Priscila Silva Pontes Pereira  
Priscilla Viégas Barreto de Oliveira  
Rafael de Almeida Leite  
Rafaela Damasceno Sá  
Reginaldo César Pinheiro  
Renato de Almeida Silva  
Ricardo Brainer Martins  
Ricardo Santos de Almeida  
Rikartiany Cardoso Teles  
Roberto Silva de Souza  
Priscilla Viégas Barreto de Oliveira  
Rafael de Almeida Leite  
Rafaela Damasceno Sá  
Reginaldo César Pinheiro  
Renato de Almeida Silva  
Ricardo Brainer Martins  
Ricardo Santos de Almeida  
Rikartiany Cardoso Teles  
Roberto Silva de Souza  
Robervam de Moura Pedrosa  
Rodrigo César Reis de Oliveira  
Rikartiany Cardoso Teles  
Roberto Silva de Souza  
Robervam de Moura Pedrosa  
Rodrigo César Reis de Oliveira  
Rodrigo P. Coelho  
Robervam de Moura Pedrosa  
Rodrigo César Reis de Oliveira  
Rosa Lucia Lima da Silva  
Roseane Karine Tavares Idalino  
Rosa Maria Prestes  
Rosinilda Barbosa Araújo da Silva  
Rubens Pessoa de Barros  
Rute Mikaele Pacheco da Silva  
Sanadia Gama dos Santos  
Sara Ingrid Borba  
Sara Jane Cerqueira Bezerra  
Saulo Luders Fernandes  
Simone Silva da Fonseca  
Susana Paiva Oliveira  
Susanne Messias de Farias  
Suzy Gracielly de Sousa Figueira  
Tâmara Ingrid Barbosa D. de Souza  
Thaíse da Silva Santos  
Thallita Nayanna Bezerra Alves  
Thayse Gomes de Almeida  
Tiago Soares Vicente  
Úrsula dos Santos Lopez  
Vânia Batista dos Santos  
Vinicius Silva Santos  
Vitor Visitin de Almeida  
Viviane Isabela Rodrigues  
Wanderson Mulato de Andrade  
Welber Ângelo de Araujo  
Zoroastro Pereira de Araújo Neto

## SUMÁRIO

### ÁREA TEMÁTICA 01 – AGROPECUÁRIA, EXTENSÃO, ASSOCIATIVISMO E DESENVOLVIMENTO

1. Consumo de carne suína no município de Palmeira dos Índios/AL, Brasil 16
2. Análise da utilização do Design Science: resolução de problemas baseados nas Diretrizes por meio da Pesquisa-Ação 22
3. Reabilitação de solo degradado como instrumento de educação para a conservação 32
4. Alelopatia das folhas de aroeira na germinação de *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. 39
5. Metodologia sustentável para peletização de sementes de fava crioula 45
6. O terceiro setor e o cooperativismo: uma revisão sistemática da literatura 50

### ÁREA TEMÁTICA 02 – GEOGRAFIA: PESQUISAS, LINGUAGENS E ENSINO

1. Desvelando a máquina social: o papel da educação na sociedade capitalista 68
2. Em busca de definições dos conceitos fundamentais associados à geografia urbana 75
3. Habitando o espaço de mangue: uma discussão para além dos pobres segregados 88
4. O estado da arte: a educação quilombola no estado de Alagoas 97

### ÁREA TEMÁTICA 03 – CORPO, TERRITÓRIO E TERRITORIALIDADES

1. Mulheres de saberes tradicionais em Alagoas: desejos, preces e outras messes 113
2. O depósito da cápsula do tempo no morro do centenário: pedra fundamental do Distrito Federal 118
3. Uma aproximação teórico-conceitual da categoria território 129

### ÁREA TEMÁTICA 04 – GÊNERO, RAÇA E DIREITOS HUMANOS

1. A prática da psicologia jurídica nos contextos de mediação e conciliação 141
2. Mulheres quilombolas e saúde: uma reflexão sobre a quem a universalização dos direitos contempla 152
3. "Pele negra, máscaras brancas": a busca pela liberdade de identidade da mulher negra na sociedade brasileira 164

### ÁREA TEMÁTICA 05 – FORMAÇÃO DOCENTE, REPRESENTAÇÕES SOCIAIS E MATEMÁTICA

1. Estudo comparativo das habilidades de raciocínio lógico e matemático de estudantes de nível médio da educação profissional e tecnológica 177
2. Método de Polya na interpretação de problemas matemáticos na educação básica 181
3. Desafios matemáticos em sala de aula: uma prática metodológica para ensinar e aprender matemática na educação básica 185
4. Abordagem do jogo trilhando nas logarencias como facilitador no estudo das funções logarítmicas e exponenciais 190
5. Jogos matemáticos como ferramenta educacional lúdica no processo de ensino e aprendizagem de matemática 203

### ÁREA TEMÁTICA 06 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A ESCOLA COMO TERRITÓRIO DE UMA FORMAÇÃO CRÍTICO, REFLEXIVA, SUSTENTÁVEL E COMPLEXA

1. Ações extensionistas em educação ambiental na universidade: construindo um ser seletivo 208

### ÁREA TEMÁTICA 07 – EDUCAÇÃO NO/DO CAMPO E DE PESSOAS ADULTAS E IDOSAS

1. Coesão e coerência: importância para a produção textual em escolas do campo 214
2. "Recordar é viver": uma ação de extensão com pessoas idosas 218
3. A EJA durante a pandemia: um olhar sobre a experiência em escolas públicas municipais 223

### ÁREA TEMÁTICA 08 – EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS E O TERRITÓRIO FORMATIVO

1. Um relato de experiência: oficina de saberes locais e seus cotidianos na vila de Ponta Negra, Natal – RN 229
2. A experiência como ação formativa no curso de licenciatura em história da UFRN/CERES/CAICÓ 239



3. "TU É GAY QUE EU SEI": evasão escolar da criança afeminada e o papel da escola como agente formador 254

#### ÁREA TEMÁTICA 09 – COMUNICAÇÃO E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA SAÚDE

1. Avaliação da sensibilidade da bactéria *Escherichia coli* diante da exposição da seiva de *Jatropha multifida* 262
2. Levantamento epidemiológico de doenças negligenciadas causadas por parasitos em Alagoas 266
3. Epidemiologia da tuberculose no estado de Alagoas, Brasil 272
4. Eficiência da associação do extrato de própolis vermelha com os antibióticos frente à bactéria multirresistente *Salmonella enteritidis*. 287
5. Mapeamento epidemiológico das mortes maternas no Brasil: um estudo ecológico entre os anos de 2015 a 2020 292
6. Perfil epidemiológico dos casos de hanseníase em idosos do município de Arapiraca entre 2015-2022 298
7. Utilização de ESP e Kodular para o ensino de robótica e desenvolvimento aplicativo 309

#### ÁREA TEMÁTICA 10 – GESTÃO E AVALIAÇÃO: AS NOVAS MATRIZES DO SAEB PARA O ENSINO FUNDAMENTAL – OS DESAFIOS DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)

1. Gestão escolar democrática: um estudo com gestores da rede pública do município de Igaci 317
2. Gestão educacional e resultados do IDEB: um estudo de caso no município de Coité do Nóia – Alagoas 327

#### ÁREA TEMÁTICA 11 – ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA APLICADA: INTERFACES PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

1. Escrutínio da transparência informacional no âmbito da administração pública brasileira 344
2. Diagnóstico e proposta de melhoria do processo de concessão de férias no setor público: prefeitura municipal de Arapiraca 359

#### ÁREA TEMÁTICA 12 – METODOLOGIAS ATIVAS: A ESCUTA SENSÍVEL DE EXPERIÊNCIAS DOCENTES E DISCENTES

1. Abordagem lúdica no ensino de ciências para 9º ano: cards e quiz sobre tabela periódica 378
2. Aprendendo sobre a síntese proteica de maneira investigativa: uma estratégia pedagógica para engajar os alunos 385
3. Aplicação de sequências didáticas no ensino de ciências: contribuições do estágio supervisionado para a prática docente 396
4. Concepções de licenciados em química sobre a construção do conhecimento científico 409
5. O conceito de saúde no 8º ano do ensino fundamental em escolas públicas de Arapiraca – AL 427
6. *In Redes* – metodologia ativa no campo da performance 437
7. Experiências sociais como fatores que influenciam o resultado escolar 445
8. Os desafios enfrentados por professores de biologia no ensino remoto durante a pandemia de COVID-19 em Santana do Ipanema – AL 449
9. ExperimentaSolos: frente de molhamento como recurso didático no curso de agronomia – UFAL 455
10. Contribuições da monitoria na implementação de metodologias ativas no ensino em saúde coletiva 462
11. A importância da coordenação pedagógica na instituição de ensino 469
12. O estudo dos fungos através de uma sequência didática: uma experiência no ensino de biologia 474
13. A monitoria acadêmica como estratégia de iniciação à docência: um relato de experiência 483
14. Dinâmica do ensino aprendizagem em gênese e classificação de solos no curso de zootecnia/Ufal 489
15. Metodologias ativas nas aulas de ciências do fundamental II através de práticas experimentais 495
16. Metodologias ativas: microscópio de material reciclado em aulas de ciência no 6º ano do fundamental 502
17. A importância da contação de histórias na educação infantil: relato de experiências construídas no estágio 509

### ÁREA TEMÁTICA 13 – PLANTAS MEDICINAIS E ALIMENTÍCIAS: CIÊNCIAS E SABERES

1. Investigação do uso de plantas medicinais por usuários do CAPS do município Pesqueira – PE 517
2. O uso de plantas medicinais: riscos ofertados à população 522

### ÁREA TEMÁTICA 14 – TECNOLOGIA E SAÚDE

1. O touro e a sucuri: reflexões a partir de uma produção audiovisual sobre o homem, a tecnologia e o meio ambiente no Sertão Alagoano e Baiano 528
2. Caracterização de superfícies de telhados e condições de escoamento de água pluvial do campus de engenharia e ciências agrárias – UFAL 535
3. Liberdade de layout para edifícios verticais 547
4. Da luz solar à eletricidade: a química que alimenta os painéis solares 553
5. A biotecnologia e as novas formas de alimentação – estudos em países falantes da língua inglesa 569

### ÁREA TEMÁTICA 15 – DIREITOS HUMANOS, POLÍTICAS E TEORIA CRÍTICA

1. Faculdade livre de direito de Alagoas: instituição pioneira de ensino, produção e disseminação dos saberes jurídicos do estado de Alagoas 577
2. O conto mineirinho e sua repercussão social no atual cenário da política de segurança pública 582
3. A resistência do conservadorismo no serviço social em face da fenomenologia 588
4. Revisitando a base jurídica: análise sobre o jusnaturalismo, o juspositivismo e a filosofia crítica 595
5. Liberdade religiosa: colonização e resistência das religiões de Matriz Africana no Estado de Alagoas 607
6. A abolição do trabalho doméstico: um diálogo entre Lenin e Clara Zetkin 612
7. Direito Originário e (In)constitucionalidade: um estudo sobre a contradição jurídica do PL 490/2007 616

### ÁREA TEMÁTICA 16 – PESQUISA E EXTENSÃO NO CONTEXTO DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA

1. Substratos para produção de mudas de plantas de espécies nativas, hortaliças e suculentas 622
2. Registro em nova região e distribuição do parasitoide generalista *Chetogena scutellaris* (DIPTERA: TACHINIDAE) no Brasil 362
3. Distribuição do predador *Polistes satan* Bequaert, 1940 (Hymenoptera: Vespidae) na América do Sul 637
4. A importância da preservação da área de proteção ambiental Morro do Machado no município de Coroatá – MA 641
5. Desenvolvimento de mini estacas de mandioca inoculadas com o fungo micorrízico arbuscular (FMA) 654
6. Diversidade da mesofauna em sistema de manejo sintrópico 660
7. Divulgação paleontológica nas escolas do Cariri, Ceará: ação do DNPM, UFC e Geopark Araripe 665
8. Quantificação de sedimentos transportado por enxurrada em testes de chuva simulada em Cambisolos 675
9. Avaliação quantitativa de sedimentos transportados em processos erosivos de chuva simulada em Argissolos 687
10. Estimativa da macro e microporosidade em um argissolo vermelho-amarelo distrófico sob cultivo de palma forrageira 698
11. Investigação da qualidade da gasolina C comercializada em Arapiraca – AL 706
12. A importância da aula de campo no estudo da botânica no ensino fundamental II 713
13. Dinâmica da produção de morfos florais na espécie enantiostílica monomórfica *Chamaecrista fasciculata* 720
14. Identificação de fungos endofíticos associados a plantas do semiárido alagoano 726
15. Desenvolvimento da rosa do deserto em resposta a diferentes doses de fertilizante mineral sob as condições climáticas do agreste alagoano 733
16. Desregulamentação, comércio ilegal e manejo urbano de abelhas sem ferrão em Alagoas 738
17. Análises de substâncias húmicas em lodo de estação de tratamento de água de Penedo – AL 745

18. Protocolo de avaliação rápida em nascentes da zona rural do município de Penedo, AL	751
19. Qualidade microbiológica de queijo coalho adquiridos em feira livre no município de Maceió – AL	762
20. Pó da casca de sururu e agentes aderente alternativos na peletização de sementes de fava crioula	768
21. <i>Brachymeria koehleri</i> (Hymenoptera: Chalcididae): primeiro registro em campo rupestre	773

#### ÁREA TEMÁTICA 17 – CONSTRUÇÕES, PROCESSOS DEMOCRÁTICOS E CRÍTICA DO ESTADO NA AMÉRICA LATINA

1. Compreendendo a dominação simbólica haitiana por meio de discursos políticos presidenciais	778
2. Qualidade ambiental do rio segundo os protocolos de avaliação rápida (PAR).	782

#### ÁREA TEMÁTICA 18 – CURRÍCULO, FORMAÇÃO DE PROFESSORES E POLÍTICAS PÚBLICAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

1. Cinema e escola: possibilidades em tela	794
2. Políticas públicas e currículo: formação inicial do pedagogo para o ensino de arte	801
3. A formação inicial para a coordenação pedagógica nos cursos de pedagogia: a resolução CNE/CP Nº 2/2019 em questão	813
4. Formação docente como um produto da reprodução social capitalista: breve incursão sobre os reflexos neoliberais	821
5. Jornada de aprendizado no estágio de licenciatura em química: relatos e reflexões	831
6. A inserção da ludicidade no currículo escolar	836
7. Manuseio de materiais básicos de laboratórios: construindo perfil docente de graduandos das ciências biológicas	849
8. Alfastrar no ensino remoto com o gênero fábula: vivências do PIBID em uma escola pública de Maceió/AL	855
9. A importância de profissionais na inclusão de crianças com transtorno do espectro autista (TEA) em escolas públicas do município de Arapiraca	862
10. Currículos decoloniais em escolas públicas: o que nos dizem os professores	873

#### ÁREA TEMÁTICA 19 – FORMAÇÃO, SABERES E PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE: OLHARES MULTIDISCIPLINARES EM ESPAÇOS DIVERSIFICADOS

1. Práticas educativas para a prevenção da esquistossomose	880
2. Ocorrência de <i>Cryptococcus Sp.</i> em excrementos de <i>Columbia livia</i> (pombo doméstico) no bairro da Mooca, zona leste de São Paulo, Brasil	884
3. Conhecimento de estudantes sobre Infecções Sexualmente Transmissíveis em escolas públicas de Arapiraca, Alagoas	890
4. A educação em saúde como instrumento político e potencializador na atuação dos assistentes sociais	900
5. Relato de Experiência: O PET-Saúde como uma ferramenta de articulação entre Universidade e Comunidade	907
6. O processo de exclusão do conteúdo saúde no pensamento pedagógico da educação física escolar	913
7. Estudo da estrutura legal do SUS: Releitura -"metáfora da casa na construção social da APS"	932
8. Fim do conselho nacional de segurança alimentar (Consea) e liberação de agrotóxicos em 2019	941

#### ÁREA TEMÁTICA 20 – ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO, INTERDISCIPLINARIDADE E MULTIDIMENSIONALIDADE

1. Oferta de Práticas Integrativas e Complementares para a comunidade acadêmica do IFPE Campus Pesqueira 959
2. Aquisição das flexões verbais irregulares: uma questão de instabilidade gramatical 963
3. Projeto pedagógico de curso e evasão 967
4. Juventude negra e identidade quilombola: aspectos sócio históricos na comunidade do povoado Pau D'arco 972
5. Protagonismo discente e a vivência em projetos extracurriculares: uma experiência no projeto "diz gestão" 981
6. Identific(ação): maus-tratos contra a criança com deficiência 985
7. Banda de Santo Expedito de Serra: os bastidores de uma banda de congo 990

#### ÁREA TEMÁTICA 21 – PILARES E CAMINHOS DA ADMINISTRAÇÃO

1. Análise comparativa da percepção dos estudantes de ensino médio sobre educação financeira: caso da cidade Arapiraca-AL 995
2. Uso da técnica matriz swot nas pequenas empresas na cidade de Arapiraca – AL 1015

#### ÁREA TEMÁTICA 22 – DESASTRE SOCIOAMBIENTAL PROVOCADO PELA MINERAÇÃO EM MACEIÓ

1. Braskem (des)Informa: a comunicação institucional como forma de silenciamento sobre o desastre socioambiental em Maceió 1027
2. Do desastre ambiental à publicidade institucional: a disputa pelas memórias da mineração em Maceió-AL 1033
3. A Braskem lucra enquanto Maceió sofre os efeitos de seu crime corporativo 1046
4. Tapumes cercam meu bairro e o protegem, é o que diz a mineração, tapumes sociais 1064

ÁREA TEMÁTICA 01  
AGROPECUÁRIA, EXTENSÃO, ASSOCIATIVISMO E  
DESENVOLVIMENTO

# Consumo de carne suína no município de Palmeira dos Índios/AL, Brasil.

## Consumption of pork in the municipality of Palmeira dos Índios/AL, Brazil.

Anny Jackeline da Conceição Lins <sup>(1)</sup>; Anthony Emanuel Duarte Lima Pereira <sup>(2)</sup>;  
Carlos Vinícios da Silva <sup>(3)</sup>; Marina Rocha de Omena <sup>(4)</sup>;  
Rania Santos da Silva <sup>(5)</sup>, José Crisólogo de Sales Silva <sup>(6)</sup>

(1)ORCID , <https://orcid.org/0009-0005-1025-3735>, Universidade Estadual de Alagoas -UNEAL, Santana do Ipanema, Alagoas. Bacharelado em Zootecnia. BRAZIL.E-mail: annyjlins00@gmail.com;

(2)ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5629-6748>, Universidade Estadual de Alagoas -UNEAL, Santana do Ipanema, Alagoas. Bacharelado em Zootecnia. BRAZIL.E-mail: anthonyemanueldp@gmail.com;

(3)ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1654-3176>, Universidade Estadual de Alagoas -UNEAL, Santana do Ipanema, Alagoas. Bacharelado em Zootecnia, BRAZIL.E-mail: cvinicios2524@gmail.com;

(4)ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5114-1720>, Universidade Estadual de Alagoas -UNEAL, Santana do Ipanema, Alagoas. Bacharelado em Zootecnia. BRAZIL. E-mail: marinarocha1996@hotmail.com;

(5)ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5432-9115>, Universidade Estadual de Alagoas -UNEAL, Santana do Ipanema, Alagoas, BRAZIL; E-mail: Rianasantos38582@gmail.com.

(6)ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8687-0952>, Universidade Estadual de Alagoas -UNEAL, Santana do Ipanema, Alagoas. Bacharelado em Zootecnia, BRAZIL.E-mail:jose.crisologo@uneal.edu.br

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** A carne suína é a fonte de proteína animal mais consumida em todo o mundo, com sabor diferenciado e marcante. No Brasil, a carne suína desempenha um papel significativo na culinária local e nas preferências alimentares da população. O consumo de carne suína em Palmeira dos Índios também reflete as preferências alimentares e culturais da população. Objetivou-se com este estudo conhecer a preferência e especificidades do consumo de carne suína no município de Palmeira dos Índios, Alagoas. Para realização das entrevistas foi utilizado a plataforma Google Forms do Google. Foram distribuídas perguntas estruturadas pelas redes sociais aleatoriamente, sendo coletado os dados pela referida plataforma simultaneamente as respostas. pelos integrantes do grupo de pesquisa. Observou-se que 45% da população Palmeirense consome Carne suína. Os entrevistados representados pelo gênero masculino 46,5% e feminino 53,5%. Sendo 26% 16 a 20 anos, 48% 21 a 30 anos, 8% 31 a 40 anos, 12% 41 a 50 anos.

**Palavras chave:** carne, suínos, culinária, colesterol, saúde.

**Abstract:** Pork is the most consumed source of animal protein in the world, with a distinctive and striking flavor. In Brazil, pork meat plays a significant role in the local cuisine and in the food preferences of the population. Pork consumption in Palmeira dos Índios also reflects the food and cultural preferences of the population. The objective of this study was to know the preference and specificities of pork consumption in the municipality of Palmeira dos Índios, Alagoas. Google's Google Forms platform was used to carry out the interviews. Questions structured by social networks were randomly distributed, with data being collected by the aforementioned platform simultaneously with the answers. by members of the research group. It was observed that 45% of the Palmeirense population consume pork. Respondents represented by the male gender 46.5% and female 53.5%. Being 26% 16 to 20 years old, 48% 21 to 30 years old, 8% 31 to 40 years old, 12% 41 to 50 years old.

**Keywords:** meat, swine, cooking, cholesterol, health.

### Introdução

A suinocultura brasileira tem aumentado gradativamente, e o consumo de carne suína se expandido mesmo diante de tantos mitos negativos que se propagam a respeito da carne de porco (MARÇAL et al., 2016). O Brasil tem investido mais nos centros de pesquisas e juntamente com a qualificação e profissionalização dos recursos humanos, informatização do processo produtivo e a busca por técnicas modernas de criação, promove o crescimento das granjas suínolas alavancando

a criação de suínos no país, tornando-a uma atividade promissora e possibilitando a inserção do Brasil no mercado mundial.

A carne suína é um alimento excelente em sabor e valor nutritivo, rica em vitaminas e minerais, sendo importante à alimentação humana (PINHEIRO et al., 2013). Existe um preconceito de que se trata de uma carne que faz mal à saúde, que contém alto teor de gordura e alto nível de colesterol. Contudo, essas ideias aos poucos vêm sendo desmistificadas (SANTOS et al., 2012). A despeito da dificuldade de se mudarem conceitos arraigados na cultura popular, técnicos e produtores buscam expandir conhecimentos e refleti-los em progressos nos setores suinícolas.

Este conceito errôneo que o consumidor tem em relação à carne suína se deve ao desconhecimento das intensas pesquisas de melhorias em genética, nutrição, manejo e sanidade que vem sendo efetuadas pelos suinocultores nas últimas décadas (ROPPA, 2006). Com os avanços nos sistemas de produção, o consumidor terá à sua disposição uma carne mais confiável e de melhor qualidade para o consumo.

Para se atender cada vez melhor a demanda de mercado novos cortes vêm sendo lançados, aumentando ainda mais as perspectivas no consumo de carne suína (SANTOS, 2011). Nos municípios do estado de Alagoas, ainda se tem um manejo inadequado na hora do abate, mas que já se tem inspeções estaduais voltadas na higienização e abate humanitário, sabendo que quanto menor o estresse do animal no abate, melhor será a qualidade da carne, proporcionando ainda um bem-estar ao indivíduo.

No entanto, a carne suína é a fonte de proteína animal mais consumido em todo o mundo, com sabor diferenciado e marcante, sendo a terceira opção dos brasileiros, visto que boi e frango são mais consumidos, mas existe um aumento no consumo de carne de porco por conta da situação econômica do país. Hoje, ela tem a melhor relação custo-benefício, comparando com aves e bovinos. Objetivou-se com este trabalho analisar o consumo de carne suína pela comunidade na cidade de Palmeira dos Índios/AL.

### **Metodologia**

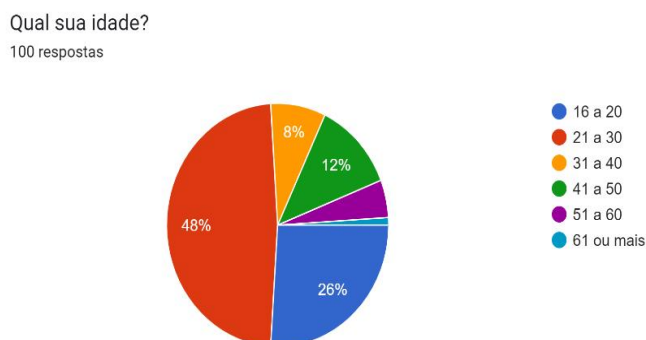
Historicamente o consumo da carne suína cai nos primeiros meses do ano devido ao menor poder aquisitivo das famílias. Além disso, temperaturas elevadas do verão impactam o consumo. Grande parte da população não consome carne suína por receio de se contaminar com alguma doença ou acreditando que a carne possui altos índices de gordura, além disso, existem ainda, outros fatores tais como, aspectos religiosos, culturais, preconceito e a falta de informação.

A pesquisa foi realizada na cidade de Palmeira dos Índios- AL. Foram aplicados 100 questionários de múltipla escolha, buscando sempre a aleatoriedade dos entrevistados, obtendo-se respostas comum a ampla visão da pesquisa, a pesquisa foi por meio de um questionário na plataforma Google Forms e divulgado aleatoriamente em plataforma digital (whatsapp e instagram)

com as seguintes perguntas: nome, onde reside, idade, escolaridade, com que frequência consome, quantos quilos de carne consome, em que se baseia a escolha ( se por preço, qualidade, oferta na região ou valor nutricional) onde compra o produto ( frigorifico, mercado, feira livre e etc.) se sabe de onde vem os produtos que consome, o que faria para mudar o consumo, observa a marca ao efetuar a compra. A partir disso, tivemos o resultado final do consumo da carne.

## Resultados e Discussões

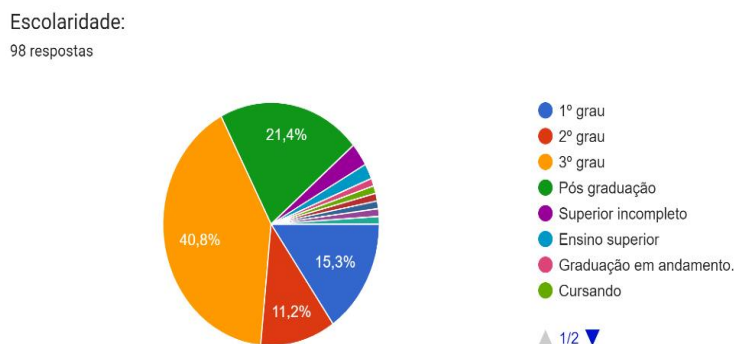
**Figura 1.** Idade dos entrevistados.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Observou-se que a maior porcentagem foi para adultos de 21 a 30 anos de idade com a preferência de carne suína, até mesmo por questão de preço e qualidade com 48% (vermelho), de 26% (Azul) para os jovens com 16 a 20 anos de idade, de 12% (Verde) foi para a população com 41 a 50 anos de idade, e 8% (Amarelo) de 31 a 40 anos de idade.

**Figura 2.** Escolaridades dos entrevistados.



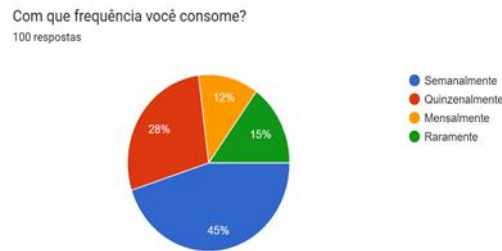
Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Na análise dos resultados sobre escolaridade da população, notou-se que o 1º grau corresponde a 15,3% (Azul), o 2º grau resultou em 11,2% (Vermelho), o 3º grau em 40% (Amarelo) e pós-graduação com 21,4% (Verde) consomem a carne suína. Foi possível observar que o público que



estão cursando o 3º grau apresentou uma porcentagem maior no consumo de carne, são pessoas que podem conter uma renda per capita entre 1 a 2 salários mínimos.

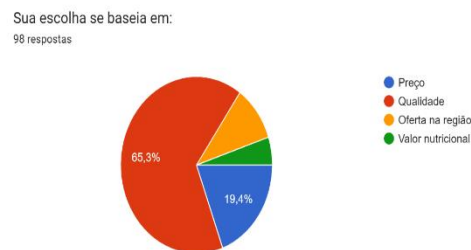
**Figura 3.** Frequências de consumo da carne suína.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Sobre o consumo semanal, foram obtidos os dados seguintes: Que 45%(Azul) da população consome carne suína semanalmente de açougues, quinzenalmente foi visto que 28%(Vermelho) consome a mesma, 12%(Amarelo) vai ser mensalmente e 15%(Verde) raramente a população consome carne suína.

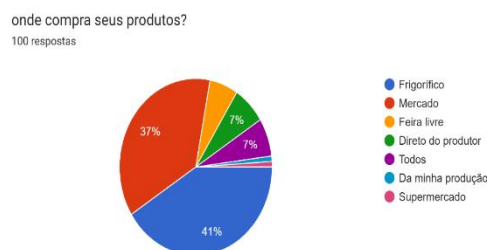
**Figura 4.** Motivações na hora de escolha da carne suína.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Em relação a frequência do consumo da carne, perguntou-se como era realizada a escolha na hora da compra, sendo que 65,3%(Vermelho) com a qualidade, 19,4% (Azul) devido ao preço, 10,2%(Amarelo) oferta na região e 5,1%(Verde) valor nutricional

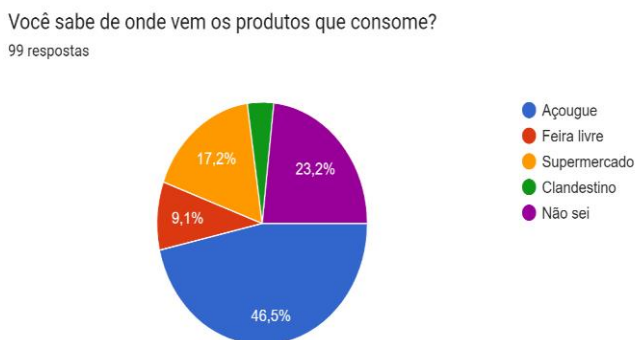
**Figura 5** Locais de preferência de compra da carne suína pelos entrevistados.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Os locais em que as pessoas compravam a carne suína considerou-se também um fator, os seguintes dados com 41%(Azul) compram em frigorífico, 37%(Vermelho) em mercado, 6%(Amarelo) feira livre, 7%(Verde) direto do produtor, 7%(Roxo) todos.

**Figura 6** Origens da carne de suíno consumida pelos entrevistados.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Quando foi questionado os entrevistados se sabiam de onde surgiram os produtos consumidos pelos mesmos, obteve-se as seguintes respostas: pode-se dizer que 46,5%(Azul) sabem que o produto que consome vem do açougue, 9,1%(Vermelho) foi de feira livre, 17,2%(Amarelo) de supermercados, e 23,2%(Roxo) não sabiam. Então a pesquisa demonstrou que as porcentagens de 46,5% afirmaram que uma boa concentração de vendas é em açougues.

**Figura 7** Motivação para mudança no hábito de consumo.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Um dos objetivos do presente trabalho é compreender e adquirir opiniões dos consumidores, procurando saber o que faria mudar o consumo, com 53,6% a qualidade, 26%(Azul) o preço, 7,3%(Amarelo) a oferta na região, 7,3%(Verde) valor nutricional e 3,1%(Roxo) novas marcas. Porém, devido a questão da marca 62% (Azul) observam a marca na hora de efetuar a compra do produto e 38%(Vermelho) não observam.

**Figura 8.** Observações de marca do produto, quando comprado em mercados.



Observamos que em questão da marca do produto, cerca de 62%(Azul) da população olha a marca, para obter uma boa qualidade na carne suína, já 38%(Vermelho) não olha a marca do produto, com isso, correndo o risco de pegar uma péssima qualidade de carne.

## Conclusão

Conclui-se que a presente pesquisa com o tema consumo da carne suína na cidade de Palmeira dos Índios, tem uma procura bastante significativa, sendo representada por 50% do consumo de carne, sendo consumida semanalmente, por qualidade do produto, e compra foi realizada em locais devidamente apropriados, de acordo com o perfil do consumidor.

Utilizou-se como método para realização da pesquisa, um formulário online, através do google forms, com a ajuda das redes sociais. Uma forma completamente viável para obtenção das respostas e os resultados da pesquisa a população de Palmeira dos Índios.

A referida pesquisa mostrou-se que ainda há muito o que ser estudado sobre os consumos da carne suína na população, precisando-se que todos tenham conhecimentos sobre as propriedades e importância do consumo da carne, de acordo com as proteínas, visando a saúde da população.

## REFERÊNCIAS

- PINHEIRO, R. E. E.; CARDOSO, E. C.; KLEIN JÚNIOR, et al. Qualidade da carne de suínos mestiços comerciais e sem raça definida criados em regime intensivo. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, v.14, p.149-160, 2013.
- SANTOS, E.L.; SANTOS, E.P.; PONTES, E.C.; et al. Mercado consumidor de carne suína e seus derivados em Rio Largo-AL. *Acta Veterinária Brasília*, v.6, n.3, p.230- 238, 2012.
- MARÇAL, D.A.; ABREU, R.C.; CHEUNG, T.L.; KIEFER, C. Consumo da carne suína no Brasil: aspectos simbólicos como determinantes dos comportamentos. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, v.9, n.4, p.989-1005, 2016
- SANTOS, T.M.B.; CAPPI, N.; SIMÕES, A.R.P.; et al. Diagnóstico do perfil do consumidor de carne suína no município de Aquidauana-MS. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, Salvador, v.12, n.1, p.1-13. 2011.

# **Análise da utilização do Design Science: resolução de problemas baseados nas Diretrizes, por meio da Pesquisa-Ação**

## **Analysis of the use of Design Science: problem solving based on the Guidelines, through Action Research**

**Camila Carvalho de Sena Pereira <sup>(1)</sup>;**

<sup>(1)</sup> 0000-0002-3820-168X; Universidade Federal de Alagoas, Camila Carvalho de Sena Pereira, Brazil camilasena123@gmail.com, Graduação em Administração.

**Resumo:** A feira-livre caracteriza-se como importante espaço de comercialização que vem resistindo aos padrões do sistema agroalimentar contemporâneo. Assim, tendo em vista a importância desse canal de comercialização, este trabalho teve como objetivo geral demonstrar na prática a utilização do Design Science com objetivo de resolução de problemas específicos especificamente o método de avaliação baseado nas sete Diretrizes do Design Science e também Design Thinking. Para isso, a pesquisa foi realizada em duas etapas, sendo elas: i) revisão bibliográfica, com ênfase em quatro temáticas: pequena propriedade rural e o contexto brasileiro, características das feiras de agricultura familiar e a participação dos agricultores familiares nos canais de comercialização, design, design Science e design Thinking, ii) um estudo que centrou atenção no processo de formação, organização, socialização e coordenação da feira Agroecológica de produtos da agricultura familiar na cidade de Maceió/AL. O artigo foi norteado pela Pesquisa-Ação, no qual permitiu a troca de saberes. Diante disso, foi possível demonstrar na prática a utilização do Design Science, como resultados revelam como é possível utilizar as metodologias para compreender com mais clareza como se articulam dentro dos projetos dos empreendedores, tomando como exemplo a feira de estudada elencando os aspectos relevantes e significativos para resolver as necessidades estruturais da feira.

**Palavras-chave:** Design Science, Design Thinking, Pesquisa-Ação.

**Abstract:** The street market is characterized as an important marketing space that has been resisting the standards of the contemporary agro-food system. Thus, in view of the importance of this commercialization channel, this work had the general objective of demonstrating in practice the use of Design Science with the objective of solving specific problems, specifically the evaluation method based on the seven Design Science Guidelines and also Design Thinking. For this, the research was carried out in two stages, namely: i) bibliographical review, with emphasis on four themes: small rural property and the Brazilian context, characteristics of family farming fairs and the participation of family farmers in marketing channels, design, design Science and design Thinking, ii) a study that focused attention on the process of formation, organization, socialization and coordination of the Agroecológica fair of family farming products in the city of Maceió/AL. The article was guided by Action Research, which allowed for the exchange of knowledge. In view of this, it was possible to demonstrate in practice the use of Design Science, as results reveal how it is possible to use the methodologies to understand more clearly how they are articulated within the projects of entrepreneurs, taking as an example the fair studied, listing the relevant and significant aspects to solve the structural needs of the fair.

**Keywords:** Design Science, Design Thinking, Action Research.

### **Introdução**

Na atualidade muito se discute sobre a relevância da categoria social representada pela agricultura familiar, não apenas pelo seu importante papel no desenvolvimento do país, mas, sobretudo, pela sua capacidade de gerar trabalho e renda, ocupando a mão de obra das pessoas que desejam permanecer no campo. Além disso, contribui com a produção de uma variedade de alimentos,

atributo que é fundamental quando atribuímos ao propósito de refletir sobre a segurança alimentar em nosso país.

De acordo com Bittencourt (2020), no Brasil, a agricultura familiar está intrinsecamente vinculada à segurança alimentar e nutricional da população. Ela não só impulsiona economias locais, como também contribui para o desenvolvimento rural sustentável ao estabelecer uma relação íntima e vínculos duradouros da família com seu ambiente de moradia e produção.

Tudo isso legitima a agricultura familiar, como importante e essencial para a sociedade (AQUINO; FREIRE; CARVALHO, 2017). Após a aprovação da Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006, foi realizado o Censo Agropecuário de 2006 (realizado em 2007) que destacou a participação desse segmento na produção dos alimentos básicos da população brasileira. Em 2017, o Censo Agro apontou que além dos 77% dos estabelecimentos agropecuários serem considerados como Agricultura Familiar, esse setor emprega mais de 10 milhões de pessoas, o que representa 67% das pessoas ocupadas no meio rural (IBGE, 2017).

Nesse contexto, considerando-se, os alimentos que vão para a mesa dos brasileiros, os estabelecimentos de agricultura familiar têm participação significativa. “Nas culturas permanentes, o segmento responde por 48% do valor da produção de café e banana; nas culturas temporárias, são responsáveis por 80% do valor de produção da mandioca, 69% do abacaxi e 42% da produção do feijão” (IBGE, 2017).

Além disso, o cenário de insegurança alimentar vivenciado nos últimos anos conduz as sociedades a mudarem o olhar sobre a qualidade do que estamos consumindo, logo, os hábitos alimentares da população brasileira estão se modificando e incentivando assim, a busca por alimentos frescos, com origem e processos transparentes e que promovam a saúde. Portanto, a busca por sistemas alimentares mais sustentáveis se traduz na multiplicação de experiências locais que propõem outras formas de distribuir e consumir alimentos, alternativas ao processo de alongamento das cadeias agroalimentares e a concentração dos setores de distribuição.

Diante disso, o problema da comercialização não se restringe ao setor da produção orgânica e agroecológica. O acesso ao mercado em condições satisfatórias e adaptadas a suas realidades ainda constitui um gargalo para o conjunto da agricultura familiar, que paradoxalmente é importante fornecedora de alimentos para o mercado doméstico.

Nesse sentido, as feiras livres têm se mostrado estrategicamente promissoras no propósito de efetivar o escoamento da produção de muitos agricultores familiares. A feira ocorre com a venda dos produtos à vista (em dinheiro, quase sempre) e os familiares apoiam na venda, na pesagem (SIQUEIRA; 2018; LOPES, 2021), no descascar da macaxeira, no debulhar do feijão-de-corda/verde, na preparação da tapioca e no abatimento da galinha, e na embalagem dos produtos em sacolas.

As feiras livres preservam a tradição e a qualidade de produtos fresquinhos e uma boa troca de

conversa entre quem comercializa e a clientela. Mas, mais do que a sobrevivência de um espaço popular dentro de grandes centros urbanos como Maceió, as feiras livres garantem renda e emprego para as famílias (SEMTABES, 2022).

Nesse encadeamento, desenvolver inovações é imprescindível para uma organização manter a competitividade no mercado, assim, o uso de modelos para gerar inovação é essencial para as organizações alcançarem seus objetivos estratégicos.

Na última década o design thinking vem sendo utilizado como um meio de desenvolver inovações nas organizações (Brown, 2008), com a missão de resolver problemas, através de atividades de ideação, design, marketing de produto e vendas, além da difusão e aceitação, assim envolve o processo de geração de ideias em um grupo multidisciplinar como foco na resolução de problemas. Assim, a utilização do design vai além da aparência dos produtos, sendo aplicado na concepção de soluções, que englobam os aspectos estratégicos do negócio (Bonini & Sbragia, 2011). Diante disso, o design thinking é utilizado para promover a inovação, surge o questionamento se a área de conhecimento realmente contribui para gerar inovação, abrangendo toda a gama de tipos de inovação.

### **Objetivo**

Neste trabalho tem como ponto de partida o seguinte problema: Será que a resolução de problemas nas feiras livres ocorre de modo estratégico e inovador? Por conta disto, este trabalho tem como objetivo geral demonstrar na prática a utilização do Design Science com objetivo de resolução de problemas específicos especificamente o método de avaliação baseado nas sete Diretrizes do Design Science e também Design Thinking. Através de um estudo que centrou atenção no processo de formação, organização, socialização e coordenação da feira de produtos da agricultura familiar na cidade de Maceió/AL. Os objetivos específicos desta pesquisa são:

1. Realizar um levantamento bibliográfico sobre Design Thinking, Ciência do Design, Canvas Model;
2. Conhecer tanto modelo de negócios de feiras quanto feiras da agricultura familiar;
3. Construir troca de saberes entre as atividades desempenhadas pelos agricultores e vincular as mesmas ao modelo de negócio para a feira; e
4. Relacionar os aspectos teóricos e os achados empíricos a partir da feira.

Dessa forma, para atender ao objetivo proposto organizou-se este artigo em quatro seções que podem ser sumarizadas da seguinte forma: a primeira trata da parte introdutória; na segunda tem-se os procedimentos metodológicos; a terceira traz a análise dos dados adotados; a quarta diz respeito às conclusões e recomendações para trabalhos futuros.

### **Procedimentos metodológicos**

Segundo, Laranjeira e De Souza Barbosa (2018) "a pesquisa-ação teve sua origem nos EUA com

Kurt Lewin na década de 40 e influenciou a pesquisa participante, gestada na América Latina na década de 60”.

Michel Thiollent, doutor em sociologia e economia, é um reconhecido autor sobre pesquisa-ação. Laranjeira e De Souza Barbosa (2018) explica que “a ação a que se refere Thiollent é ação não trivial, problemática, que requer investigação para ser elaborada e conduzida. Assim, o pesquisador tem o papel de organizar a investigação em torno da concepção, do desenrolar e da avaliação da ação planejada”.

**Quadro 1.** Etapas da pesquisa-ação utilizada no estudo.

Fases	Ação	Explicação
Exploratória	Colocação de Problemas	Discussão sobre a relevância científica e prática do que está sendo pesquisado
	Referencial Teórico	Articulação com referencial teórico de acordo com local onde será realizada a pesquisa
	Problematização	Proposições formuladas pelos pesquisadores a respeito de possíveis soluções para problemas levantados
	Seminário	Promover discussão e tomada de decisões acerca da investigação (definição de temas e problemas),
		constituir grupos de estudos, definir ações, acompanhar e avaliar resultados
	Coleta de Dados	Definição das técnicas de coleta de dados a serem utilizadas: entrevistas em profundidade, entrevistas episódicas, grupos focais, levantamentos, observação-participante
Analítica	Apresentação de Dados	Apresentação de dados para discussão, análise e Interpretação
	Aprendizagem	Ações investigadas envolvem produção e circulação de informações, tomadas de decisão, supondo capacidade de aprendizagem dos participantes
	Saber formal e informal	Interação entre saberes prático e teórico que constrói novos conhecimentos

Ativa	Plano de Ação	Definição dos atores, da relação entre eles, quem são os líderes, quais os objetivos e os critérios de avaliação da pesquisa, continuidade frente às dificuldades, quais estratégias serão utilizadas para assegurar a participação dos sujeitos, incorporação de sugestões e qual a metodologia de avaliação conjunta de resultados.
Avaliativa	Avaliação de Efetividade	Controle da efetividade das ações no contexto social da pesquisa e suas consequências a curto e médio prazos
	Avaliação de Conhecimento	Extração dos conhecimentos necessários para estender as ações realizadas a outros casos.
	Divulgação Externa	Nessa fase ocorre o retorno dos resultados da pesquisa aos participantes, divulgação dos resultados em eventos, congressos, conferências, teses e publicações científicas.

Fonte: Elaboração Própria, 2022.

Esse estudo de perspectiva qualitativa, teve como orientação as ferramentas da Pesquisa- Ação (PA) participativa, a partir de Lodi, Thiollent e Sauerbronn (2018). Com uso de observação direta, visitas in loco e uso de conversas, informações e entrevistas semi-estruturadas com responsáveis pelas barracas da feira, a pesquisa de campo ocorreu entre fevereiro e julho de 2022.

Em relação a construção do processo de intersubjetividade, foram realizadas 3 visitas (22/02, 08/03/22 e 26/07) ao lócus do estudo. A visitação permitiu identificar os seguintes aspectos: os atores têm noção extremamente superficial sobre a gestão de custos, possuem uma clientela assídua e fiel, tem uma noção sobre a importância da divulgação para os negócios, porém, a feira detém algumas adversidades estruturais, como falta de banheiros e iluminação adequada, além disso, a feira não possuía nenhuma identidade visual. Dessa forma, compreende-se que é importante que haja um aprofundamento nos conhecimentos relacionados à gestão de custos, gestão de produção, processos e vendas, logística, e gestão mercadológica.

## Desenvolvimento

### Etapas da pesquisa-ação na feira

A seguir no quadro 02, o detalhamento das etapas da Pesquisa-Ação aplicadas na Feira (ver quadro 2).

**Quadro 2.** Etapas da pesquisa-ação utilizada no estudo.



Fases	Ação	Explicação	Como foi?
Exploratória	Colocação de Problemas	Discussão sobre a relevância científica e prática do que está sendo pesquisado	Considerando Agricultura familiar, como importante essencial para a sociedade, para que seja organizada de modo que aproxime o saber local da gestão.
	Referencial Teórico	Articulação com referencial teórico de acordo com local onde será realizada a pesquisa	Mapeamento de literatura; Delineamento de ideias e proposições.
	Problematização	Proposições formuladas pelos pesquisadores a respeito de possíveis soluções para problemas levantados	Foi determinado questões e definido objetivos da pesquisa.
	Seminário	Promover discussão e tomada de decisões acerca de investigação (definição de temas e problemas),	Foi escolhida a Feira a ser analisada; Encontro para
		constituir grupos de estudos, definir ações, acompanhar e avaliar resultados	observações, entrevistas e reuniões online.
	Coleta de Dados	Definição das técnicas de coleta de dados a serem utilizadas: entrevistas em profundidade, entrevistas episódicas, grupos focais, levantamentos, observação-participante	Houve a elaboração do questionário, tomando como base o referencial teórico aplicado por meio de entrevista.
Analítica	Apresentação de Dados	Apresentação de dados para discussão, análise e interpretação	Os dados foram transcritos e analisados individualmente de acordo com cada objetivo.

	Aprendizagem	Ações investigadas envolvem produção e circulação de informações, tomadas de decisão, supondo capacidade de aprendizagem dos participantes	Comparamos os dados empíricos com a teoria.
	Saber formal e informal	Interação entre saberes prático e teórico que constrói novos conhecimentos	Por meio de conversas informais e observações.
Ativa	Plano de Ação	Definição dos atores, da relação entre eles, quem são os líderes, quais os objetivos e os critérios de avaliação da pesquisa, continuidade frente às dificuldades, quais estratégias serão utilizadas para assegurar a participação dos sujeitos, incorporação de sugestões e a metodologia de avaliação conjunta de resultados.	Foi elaborado um plano de ação para implementação futura para as próximas ações na feira, como também um levantamento de possíveis parceiros
Avaliativa	Avaliação de Efetividade e	Controle da efetividade das ações no contexto social da pesquisa e suas consequências a curto e médio prazos	Por meio de encontros e implementação de ações
	Avaliação de Conhecimento	Extração dos conhecimentos necessários para estender as ações realizadas a outros casos.	Listagem de implicações teóricas e práticas.

	Divulgação o Externa	Nessa fase ocorre o retornodos resultados da pesquisa aos participantes, divulgação dos resultados em eventos, congressos, conferências, teses e publicações científicas.	Criação de relatórios e registros
--	----------------------------	---	-----------------------------------

Fonte: Elaboração Própria, 2022.

### Relação entre teoria e dados da feira estudada

**Quadro 3.** Etapas da pesquisa-ação utilizada no estudo.

Macro Aspectos	Referencial Teórico	Feira Estudada
Método de avaliação baseado nas Diretrizes do Design Science	Segundo o 1º e 2º pilar dá Diretrizes do Design Science, no que se refere a possuir a estratégia e evolução.	Pensamento em comum para buscar e conquistar estruturais para feira pois influenciará para conquistas a longo prazo
	Segundo o 4º pilar dá Diretrizes do Design Science: A inovação social, um dos fatores para guiar uma estratégia de sistema produto serviço	É possível identificar as três bases de contribuição caso a necessidade de conquistas estruturais foram solucionadas.
	Diante do 6º pilar dá Diretrizes do Design Science no que refere ao Co-design, que ocorre através da colaboração e de uma atitude sistemática	Os agricultores da feiras não interagem com nenhum Órgãos públicos locais e regionais
Design Thinking	Utilizando o design thinking, paravalidar a principal dor da feira.	Os agricultores elencaram as dores: Estrutura, divulgação e transporte. Porém não chegaramna fase de ideação e implementação

Fonte: Elaboração Própria, 2022.

Segundo a primeira e segunda diretrizes do método de avaliação baseado nas Diretrizes do Design Science de Hevner, conseguimos identificar um artefato (algo não natural e construído pelo homem) de estudo que na feira foi a resposta em comum por todos os feirantes da necessidade de conquistas estruturais para a feira como banheiros e iluminação. Esse validado pela segunda diretriz, na qual determina a relevância aos praticantes: para a feira foi o senso comum da necessidade de uma

estratégia para o aumento das vendas por meio da conquista de melhorias estrutural e divulgação, assim será um motivador de interesse aos usuários.

Por meio da quarta diretriz é possível identificar quais serão os três tipos de contribuições baseadas na inovação, generalidade e importância do artefato projetado que será proporcionada a feira caso solucionado a problemática da feira:

- Projeto do artefato: Expansão da base do conhecimento e aplicação do conhecimento pelos feirantes para elaboração de estratégias de conquistas estruturais.
- Ampliação dos fundamentos: Em consequência existirá uma melhor administração da feira, o ambiente ficará melhor instrumentalizado.
- Desenvolvimento de novas metodologias: A solução da problemática da feira contribuirá para o desenvolvimento por meio de diversas soluções que amplia os fundamentos e possibilita que sejam feitas as adições à base de conhecimentos dos feirantes.

A sexta diretriz valida a necessidade de parcerias para auxiliar na conquista do domínio de aplicação quanto domínio da solução pelos feirantes para empregar os recursos de modo eficaz para alcançar os fins, satisfazendo todas as necessidades, sem efeitos colaterais.

Para Brown (2009), o Design Thinking surge como ferramenta de resolução de problemas, podendo ser observado na feira um conjunto de inovação, inspiração e ideação contínua. Na feira os agricultores elencaram os aspectos relevantes e significativos para resolver as necessidades estruturais da feira, assim elencaram possíveis soluções como banheiros químicos e aluguel de um local perto do ponto da feira. Além disso, tiram o insight de investir em divulgação para aumento das vendas e no transporte para garantir a qualidade dos produtos. No entanto, ao se perguntar aos agricultores sobre os próximos passos para a etapa da ideação, como o que é preciso conhecer sobre o desafio e como podem obter esse conhecimento não souberam elencar assim não conseguiram prosseguir na etapa de implementação.

## **Conclusão**

O presente artigo buscou demonstrar na prática a utilização do Design Science com objetivo de resolução de problemas específicos especificamente o Método de avaliação baseado nas sete Diretrizes do Design Science e também Design Thinking, norteada pela pesquisa-ação, entre a área do conhecimento Administração e agricultores familiares que, de modo autônomo, organizam uma feira localizada em Maceió - Al, diante disso a partir da pesquisa-ação possibilitou a utilização de metodologias ativas de aprendizagem e ajudou a aproximar a teoria da prática. Através da revisão da literatura em relação aos conceitos design thinking, ciência do design, Canvas Model, foi realizado o levantamento com cerca de monografias (3), dissertações (5), artigos (5), livros (10) e relatórios técnicos (2). No qual, conseguiu-se compreender com mais clareza como se articulam dentro dos

projetos dos empreendedores.

Além disso, como o intuito de utilizar exemplos e poder auxiliar a compreender de modo indutivista aspectos essenciais para conduzir a troca de conhecimento sobre os modelos de negócios das feiras, como também as feiras de agricultura familiar ocorreu pesquisas e visitas, com o intuito de conhecer seus diferenciais e potencialidades. Assim a partir desse objetivo foi observado durante as visitas as atividades desempenhadas pelos agricultores segundo a visão dos mesmos, para a construção de um canva futuro, além também de um levantamento de plano de negócio e canvas de outras feiras.

A partir desse objetivo houve três encontros com os feirantes, no qual foi bastante positivo para ambas as partes, no qual podemos observar a dinâmica da feira e estreitar o envolvimento da comunidade no projeto. Assim, por meio de roda de conversas e inserindo a temática com exemplos do cotidiano, ocorreu a troca de saberes que permitiu o estabelecimento da solução mais prática e viável para a problemática do Trabalho. Além de criarmos um vínculo com os participantes e conseguimos fazer uma análise da problemática em um contexto real. Desse modo, aumentamos o conhecimento acerca do problema e proporcionamos benefícios a todos envolvidos no processo.

Os resultados apresentados neste trabalho revelam como é possível utilizar as metodologias para compreender com mais clareza como se articulam dentro dos projetos dos empreendedores, tomando como exemplo a feira estudada. Por outro lado, existiu atrasos no plano de trabalho, em virtude da dificuldade de comunicação dos agricultores, pela periodicidade da feira e pelas dificuldades geradas pelos efeitos da pandemia de covid-19. Diante disso não conseguimos realizar oficina e contextualizando para a vivência dos agricultores, por meio de exemplos de modelos de negócios de outras feiras da agricultura familiar, além de implementar o modelo de negócio da feira, assim propagarmos os conhecimentos científicos adquiridos durante a pesquisa com os atores dos lócus escolhidos a partir de roda de conversa e oficinas.

Para continuidade da presente pesquisa, sugere-se o acompanhamento para a elaboração e implementação do projeto diagnosticado, assim seguindo o Método de avaliação baseado nas sete Diretrizes do Design Science. Além de também prosseguir com as oficinas aliada com a interdisciplinaridade e a metodologia Business Model Canvas, diante da importância do entendimento dos atores do locus para a estruturação e crescimento da feira.

## REFERÊNCIAS

AQUINO, Joacir Rufino; FREIRE, José Aldemir; DE CARVALHO, Augusto Carlos AT. Importância, heterogeneidade e pobreza da agricultura familiar no estado do Rio Grande do Norte. Revista Geotemas, v. 7, n. 2, p. 66-92, 2017.

BITTENCOURT, DM de C. Estratégias para a agricultura familiar: visão de futuro rumo à inovação. Área de Informação da Sede-Texto para Discussão (ALICE), 2020

BONINI, L. A., & Sbragia, R. (2011). O modelo de design thinking como indutor da inovação nas empresas: um estudo empírico. Revista de Gestão e Projetos, 2(1).

BROWN, Tim et al. Design thinking. Harvard business review, v. 86, n. 6, p. 84, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo agropecuário 2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html?=&t=destaques>>. Acesso em: 09 NOV. 2022.

LAMAZALES, Camila Bonjovani. A sororidade como fator de sucesso para a jornada do empreendedorismo feminino através do design thinking. 2021. Tese de Doutorado.

LODI, M.; THIOLENT, M.; SAUERBRONN, J. Uma Discussão Acerca do Uso da Pesquisa-ação em Administração e Ciências Contábeis. Sociedade, Contabilidade e Gestão, v. 13, n. 1, 2018.

SEMTABES. Feiras e mercados. Maceió, 2022. Disponível em: <https://maceio.al.gov.br/p/semtabes/feiras-e-mercados>. Acesso em: 25 de ago. de 2022.

SEMTABES. Tradicionais feiras livres possibilitam geração de emprego e renda para famílias maceioenses. Maceió, 2022. Disponível em: <https://maceio.al.gov.br/noticias/semtabes/tradicionais-feiras-livres-possibilitam-geracao-de-emprego-e-renda-para-familias-maceioenses>. Acesso em: 25 de ago. de 2022

SIQUEIRA, Edmar Ramos et al. Promotores agroecológicos da região Sul de Sergipe. In: Embrapa Tabuleiros Costeiros- Artigo em anais de congresso (ALICE). Cadernos de Agroecologia, v. 13, n. 2, 2018.

SORDI, José Osvaldo De; AZEVEDO, Marcia Carvalho de; MEIRELES, Manuel. A pesquisa design science no Brasil segundo as publicações em administração da informação. JISTEM- Journal of Information Systems and Technology Management, v. 12, p. 165-186, 2015.

## Reabilitação de solo degradado como instrumento de educação para a conservação

### Rehabilitation of degraded soil as an education tool for conservation

José Marciel Balbino de Macêdo<sup>(1)</sup>; Franciele da Silva Rodrigues<sup>(2)</sup>; Felipe Emerson Bernardo da Silva Costa<sup>(3)</sup>; Vanessa Vieira de Lima<sup>(4)</sup>; Claudia Csekö Nolasco de Carvalho<sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup>0000-0002-4467-8054; Universidade Estadual de Alagoas, discente do curso de Zootecnia, E-mail: [josemacedo@alunos.uneal.edu.br](mailto:josemacedo@alunos.uneal.edu.br)

<sup>(2)</sup>0009-0003-0161-7969 Universidade Estadual de Alagoas, discente do curso de Zootecnia, E-mail: [francielerodrigues@alunos.uneal.edu.br](mailto:francielerodrigues@alunos.uneal.edu.br)

<sup>(3)</sup>0009-0009-9559-713X; Universidade Estadual de Alagoas, discente do curso de Zootecnia, E-mail: [felipecosta@alunos.uneal.edu.br](mailto:felipecosta@alunos.uneal.edu.br)

<sup>(4)</sup>0009-0006-6705-3811; Universidade Estadual de Alagoas, discente do curso de Zootecnia, E-mail: [vanessalima@alunos.uneal.edu.br](mailto:vanessalima@alunos.uneal.edu.br)

<sup>(5)</sup>0000-0002-2807-2829; Universidade Estadual de Alagoas, professora do curso de Zootecnia, E-mail: [claudia.cseko@uneal.edu.br](mailto:claudia.cseko@uneal.edu.br)

**Resumo:** As mudanças no uso e cobertura do solo da região Semiárida Alagoana, decorrentes da expansão urbana e da conversão de áreas do Bioma Caatinga para terras agrícolas associada ao uso de tecnologias sem observância de práticas conservacionistas ampliaram os processos de erosão e degradação dos solos nesta região e são apontadas como responsáveis pela intensificação do fenômeno de desertificação. A reabilitação de solo para fins paisagísticos em Santana do Ipanema - AL, foi usada como instrumento de educação e promoção de mudanças de paradigmas. A intervenção combinou práticas mecânicas, vegetativas e edáficas, que possibilitaram a reestruturação do solo e a introdução de espécies vegetais para composição ornamental da área. A adubação verde, a cobertura morta, a ceifa do mato e barreiras físicas em curva de nível propiciaram a contenção do processo erosivo e transformaram a camada superficial do solo. A camada superficial compactada, extremamente firme (úmida) e extremamente dura (seca), após aporte de matéria orgânica apresentou consistência friável, ligeiramente dura e formação de agregados. A reabilitação foi acompanhada pelos discentes de zootecnia e comunidade acadêmica que apreenderam a importância da conservação de solos e os impactos que a perda de suas funções causam no meio ambiente e na segurança alimentar.

**Palavras-chave:** Educação ambiental, Preservação, Erosão.

**Abstrac:** Changes in land cover and use in the semiarid region of Alagoas, resulting from urban expansion and the conversion of areas of the Caatinga Biome to agricultural land, associated with the use of technologies without observing conservationist practices, have increased the processes of erosion and soil degradation in this region and are identified as responsible for the intensification of the phenomenon of desertification. Soil rehabilitation for landscaping purposes in Santana do Ipanema - AL, was used as an education tool and promotion of paradigm shifts. The intervention combined mechanical, vegetative and edaphic practices, which made it possible to restructure the soil and introduce plant species for the ornamental composition of the area. Green manuring, mulch, weeding and physical barriers along the contour allowed containment of the erosion process and transformed the surface layer of the soil. The compacted surface layer, extremely firm (wet) and extremely hard (dry), after the addition of organic matter, presented a friable consistency, slightly hard and the formation of aggregates. The rehabilitation was accompanied by zootechnics students and the academic community who learned the importance of soil conservation and the impacts that the loss of its functions cause on the environment and food security.

Keywords: Environmental education, Preservation, Erosion.

### Introdução

Santana do Ipanema está localizada na região semiárida do Sertão de Alagoas e é um município identificado como susceptível a desertificação (BAPTISTA *et al.* 2011). São apontados como causas da degradação além do fator climático, a cobertura pedológica caracterizada por solos rasos e com baixos teores de matéria orgânica, o manejo inadequado, sobrepastejo animal (OLIVEIRA *et al.*, 2021), a agricultura com intenso revolvimento do solo, uso em excesso de agrotóxicos e lixo (SANTOS

e AQUINO, 2016). Essas práticas poluem e contaminam alterando quimicamente o solo, diminuindo e alterando a cobertura vegetal, provocando a compactação e a instalação de processos erosivos que comprometem a resiliência e a capacidade produtiva do solo.

O solo, além de ser suporte para os vegetais, fornece água e nutrientes para o seu desenvolvimento (NUNES et al. 2020). Os problemas causados por processo de degradação afetam diretamente os agricultores pela diminuição e até perda total do potencial produtivo das terras. Mas, além dos impactos nas atividades agrícolas com reflexos na segurança alimentar, o problema atinge também toda a população nos núcleos rurais e urbanos, visto que o manejo inadequado dos solos e consequente estabelecimento de processo erosivo impactam visualmente nas cidades e conduzem os insumos aplicados e as camadas mais férteis do solo para os corpos d'água, causando assoreamento e a poluição, o que afeta a qualidade da água para o consumo.

A qualidade do solo é compreendida como a capacidade de expressar suas funções dentro dos ecossistemas com o objetivo de sustentar a produtividade biológica e melhorar a qualidade de vida das plantas (ARAUJO; GOEDERT; LACERDA, 2007) e da população. Um solo pode ser destruído em algumas dezenas de anos, caso não sejam adotadas práticas de conservação. Elas são essenciais para manutenção da qualidade física e química do solo, que leva centenas ou até milhões de anos para se formar. Entre as práticas de ordem edáficas, vegetativas e mecânicas fundamentais nos trabalhos de manejo e conservação, podem ser citadas a revegetação, adubação, cultura em faixa, aplicação de matéria morta, plantio em curva de nível, e barreiras mecânicas.

Considerado um dos mais bonitos Campus da Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, e um ponto de atração da cidade, os jardins internos do UNEAL em Santana do Ipanema, durante os 29 anos de existência foi sendo gradativamente destruído. A degradação deixou o ambiente da instituição com um visual negativo, provocando danos à sua funcionalidade estética e social. A interceptação da água pluvial feita pelos telhados dos módulos da instituição era, e ainda é em alguns pontos, concentrada e direcionada para o jardim. A área perdeu a capacidade de dar suporte físico e nutricional as espécies ornamentais, pois o grande volume de água e o hábito de "varrer" os restos vegetais intensificaram o escoamento superficial, e a erosão laminar removeu o horizonte superficial e parte do subsuperficial do solo.

A educação ambiental, embora contemplada em disciplinas dos projetos políticos pedagógicos dos cursos de biologia e zootecnia possui fragilidade, pois via de regra é trabalhado de forma desconectada da realidade local e é embasada em livros didáticos que apresentam propostas memorizadoras e não reflexivas (TOZONI-REIS et al., 2013). Como forma de contribuir para a compreensão e para uma prática educativa reflexiva, transformadora e promotora de mudanças de paradigmas, implementou-se um plano de reabilitação do solo degradado na UNEAL Campus II em Santana do Ipanema. Ao longo do processo de revitalização paisagística, a área foi acompanhada por



alunos da disciplina Manejo e Conservação do Solo do Curso de Zootecnia, que vivenciaram a implantação e os resultados do conjunto de práticas conservacionistas adotadas em consonância com as condições edafoclimáticas da região.

### **Objetivos**

Demonstrar na prática as consequências e as dificuldades intrínsecas a reabilitação de solos degradados na região semiárida e reestabelecer a função social do solo no Campus II da UNEAL;

Demonstrar o efeito da adoção de práticas conservacionistas e contribuir para uma educação ambiental reflexiva e promotora de mudanças de paradigmas.

### **Procedimentos Metodológicos**

Com 180 m<sup>2</sup> a área em reabilitação está inserida no Campus II da Universidade Estadual de Alagoas, município de Santana do Ipanema nas coordenadas -9°37'53.24S e -37°23'20.39W.

Segundo a classificação de Köppen, o clima é semiárido do tipo BSh', muito quente, marcado por uma estação seca e outra chuvosa. A temperatura média é de 24,50°C e pluviosidade média anual de 600 mm e máxima de 1500 mm. O relevo local é suave ondulado, com altitude média de 250 m dominado por vegetação característica do bioma Caatinga (EMBRAPA, 2005) bastante antropizada desenvolvida sobre Argissolo Vermelho Eutrófico, desprovido do horizonte A, que foi decapitado por processos erosivos.

A declividade e as curvas de nível foram determinadas com nível pé de galinha. Em campo amostras de solo foram coletadas avaliação morfológica embasada nos critérios estabelecidos por Santos et al., (2015), e análise para fins de fertilidade do solo (EMBRAPA, 2017)

O plano de reabilitação com práticas edáficas, vegetativas e mecânicas contou com as seguintes etapas: a) levantamento de espécies adaptadas a caatinga para revegetação; b) isolamento e estabelecimento de estruturas mecânicas para controle da erosão, adubação verde e uso de cobertura morta; c) sistema de plantio com espécies por semeadura direta e plantio de mudas; d) controle de ervas daninhas através da ceifa do mato, e d) Instalação de sistema de rega por gotejamento para acelerar a decomposição de matéria orgânica e possibilitar o processo de reabilitação com menor consumo de água.

A dinâmica de contenção do processo erosivo e o restabelecimento da funcionalidade do solo enquanto base de sustentação do ambiente à finalidade paisagística foi verificada através de monitoramento com avaliações morfológicas de variáveis qualitativas do solo (consistência seca e úmida, formação de agregados, cor, aumento do teor de matéria orgânica, lixiviação de partículas, porosidade, infiltração e escoamento superficial) e de indicadores biológicos (resposta das espécies introduzidas, redução do número de formigueiros, diversificação e aumento da população vegetal e organismos).

## Desenvolvimento

Na área com cerca de 95% do solo descoberto, a disposição de barreiras mecânicas com troncos em cordão de contorno reduziu a velocidade de escoamento da água pluvial promovendo a contenção parcial de frações granulométricas do solo (Figura 1). Como práticas isoladas não são eficientes, para proteção contra o impacto das gotas de chuva no solo, uma das principais causa da erosão laminar, farta cobertura morta foi espalhada sobre o solo para proteção e aumento do teor de matéria orgânica.

**Figura 1:** a) barreiras de troncos em contorno em área degradada. b) redução da erosão laminar após prática mecânica.



Fonte: Acervo pessoal.

A adubação verde equilibra os agroecossistemas tornando-os menos propensos ao ataque de pragas e doenças, ao promover a diversificação biológica (ARAUJO et al., 2016). As leguminosas são multifuncionais, assim, a escolha do feijão de porco (*Canavalia ensiformis*) espécie que atua como formicida, considerou sua ação no controle da mirmecofauna que infestava a área, a fixação biológica de nitrogênio; a incorporação de matéria orgânica em subsuperfície e o efeito subsolador das suas raízes para descompactação e reestruturação do solo. A semeadura foi realizada em sulcos estabelecidos em contorno sob a cobertura morta. Durante o período de estiagem, e como forma de demonstrar a complexidade da reabilitação em áreas semiáridas, uma irrigação por gotejamento foi instalada. A manutenção da umidade permitiu o desenvolvimento da leguminosa até o florescimento e a decomposição dos restos orgânicos e os efeitos da adubação verde na transformação das características químicas, físicas e biológicas do solo (Figura 2).

**Figura 2:** Recondicionamento edafobiológico: feijão-de-porco e cobertura morta.



Fonte: Acervo pessoal.

A irrigação manteve a umidade do solo e estimulou a atividade microbiana para decomposição da cobertura morta, intensificando assim, sua ação modificadora dos atributos do solo.

Segundo Leite (2004) os maiores impactos da matéria orgânica, em situações em que a umidade do solo é um fator limitante para o crescimento das plantas, são sobre as propriedades físicas do solo.

A ceifa do feijão de porco, propiciou nova incorporação de matéria orgânica dentro e fora do solo, reduziu a incidência direta dos raios e as perdas por evaporação. Houve redução acentuada dos formigueiros e observou-se o aparecimento de outras espécies da meso e macrofauna. Após 4 meses, 50% da área estava coberta por espécies infestantes e colonizadoras, indicando que o ambiente possuía condições à introdução e cultivo das espécies ornamentais que são mais exigentes em qualidade física e química do solo.

O efeito estético foi pensado de forma a integrar a conservação do solo ao paisagismo. O design do jardim considerou hábito de crescimento, adaptação da espécie ornamental ao clima e a declividade como parâmetros para composição de faixas com plantas de cobertura e de vegetação permanente. Espécies como a *Agave attenuata* (agave); *Melocactus zehntneri* (coroa-de-frade); *Diets iridioides* (moreia); *Dracaena marginata* (dracena); *Dracaena trifasciata* (espada-de-são-jorge); *Kalanchoe prolifera* (havaianas) foram plantadas para dar estabilidade e demonstrar que é possível fazer o uso urbano sustentável do recurso solo (Figura 3).

**Figura 3:** Reabilitação paisagística.



Fonte: Acervo pessoal.

As funções da matéria orgânica no solo são bastante conhecidas na literatura acadêmica e influenciam diretamente na estrutura do solo pela formação de agregados estáveis, portanto, interferem na infiltração e capacidade de retenção de água, aeração e resistência ao crescimento de raízes (LEITE, 2004).

A qualidade do solo foi avaliada por parâmetros morfológicos e as alterações de cor, estrutura e funcionalidade físico-hídrica podem ser vistas na Figura 4. A camada superficial compactada do solo sofreu mudanças e a cor vermelho-amarelado (5YR 4/6, úmido) e consistência extremamente firme (úmida) e extremamente dura (seca), após um ano, apresentou agregados, melhor porosidade, coloração bruno-escuro (10YR 3/3, úmido) e consistência friável e ligeiramente dura.

**Figura 4:** (A) após práticas conservacionistas - horizonte antrópico superficial em reestruturação jun/2023; (B) antes da intervenção - horizonte subsuperficial compactado.



Fonte: Acervo pessoal

## Conclusão

A combinação de barreiras mecânicas, adubação verde com cobertura morta e práticas vegetativas possibilitou o controle da erosão acelerada. As mudanças morfológicas observadas (agregação, porosidade, cor e consistência), permitem afirmar que o aporte de matéria orgânica na área possibilitou alterações no comportamento físico-hídrico do solo, aumento da atividade e da diversidade biológica.

A reabilitação no Campus II da UNEAL possibilitou a comunidade acadêmica a apreensão do saber teórico inserido no cotidiano. Vivenciar as dificuldades inerentes ao processo de reabilitação da função social em uma pequena área urbana, revelou aos discentes a gravidade da degradação de solos no Semiárido Alagoano e os impactos que a perda de suas funções causa no meio ambiente e na segurança alimentar.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, C. R.; TEODORO, M. S., TAVARES, A. A. ; ARAUJO, A. de M. ; SILVA, G. N. Formigas (Hymenoptera, Formicidae) associadas à cobertura de solo com adubos verdes. Cong. Bras. de Agroecologia, 6 e Cong. Latino-americano de Agroecologia, 2. *Anais....Dourados*, MS. 2016, 8 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/192429/1/CADERNOS-DE-AGROECOLOGIA-Formigas-Hymenoptera-Formicidae-associadas-a-cobertura-de-solo-com-adubos-verdes.pdf>. Acesso em: jun/2023
- ARAÚJO, R, GOEDERT, W. J, LACERDA, M. P. C. Qualidade de um solo sob diferentes usos e sob cerrado nativo. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, v. 31, n. 5, p. 1099-1108, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-06832007000500025>. Acesso em: mai/2023
- BAPTISTA, D. C.; GÓIS, G. DE; OLIVEIRA JUNIOR, J. F. de. Avaliação da susceptibilidade a desertificação em algumas localidades de Alagoas através do índice de aridez. In: 17 Cong Brasrasileiro de Agrometeorologia. *Anais....* Guarapari, ES. 2011, p. 1-5.
- SANTOS, F. A. dos; AQUINO, C. M. S. de. Panorama da desertificação no Nordeste do Brasil: Características e suscetibilidade. *InterEspaço*, v. 2, n. 7, p. 144-161, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18764/2446-6549/v2n7p144-161>. Acesso em: jun/2023
- CARVALHO, D. F, CRUZ, E. S, PINTO, F. P, SILVA, L. D. B, GUERRA, J. G. M. Características da chuva e perdas por erosão sob diferentes práticas de manejo do solo. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 13, n. 1, p.3-9, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeaa/a/xHTQ47KsrGTjM7LShQHmhr/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: jun/2023
- EMBRAPA. *Diagnóstico ambiental do Município de Santana do Ipanema-AL*. Embrapa Solos. Rio de Janeiro. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, n.76, 150p. 2005. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPS-2010/14878/1/bpd76-2005-santana-ipanema.pdf>. Acesso em: abr /2023.

EMBRAPA. **Manual de métodos de análise de solo**. Teixeira, P. C. et al., ed. técnicos. 3. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2017.

LEITE, L. F. C. **Matéria orgânica do solo**. Embrapa Meio-Norte. Teresina. Doc. n 971. 2004. 31p.

NUNES, F.C.; JESUS ALVES; L., DE CARVALHO, C.C.N. et al. Soil as a complex ecological system for meeting food and nutritional security. *In: Climate Change and Soil Interactions*. Prasad, M.N.V. and Pietrzykowski, M. (ed.), 229–269. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818032-7.00009-6> et al. 2020. Acesso em: mai/2023

SANTOS, R. D. dos; SANTOS, H. G. dos; KER, J. K.; ANJOS, L. H. C. dos; SHIMIZU, S. H. **Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo**. 7 Ed. SBCS. 2015. 102p.

TOZONI-REIS, M.F.C. et al. A inserção da educação ambiental na educação básica: que fontes de informação os professores utilizam para sua formação? **Ciência Educação**, v. 19, p. 359-377. 2013

OLIVEIRA, T. S DE; CARVALHO, C. C. N. DE; CORREIA, C. C.; FONSECA, E. C. N. F.; NUNES, F. C. Avaliação da degradação de pasto nativo embasada em parâmetros de solo. **Diversitas Journal**, v.6, p.1871 - 1885, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.17648/diversitas-journal-v6i2-1424>. Acesso em: abr /2023.

# Alelopatia das folhas de aroeira na germinação de *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.

## Allelopathy of mastic leaves on the germination of *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.

Keven Willian Sarmento Galdino da Silva<sup>(1)</sup>; Jéssyca Guimarães da Silva<sup>(2)</sup>; Ludmila Lira da Silva<sup>(3)</sup>; Elda Bonifácio dos Santos<sup>(4)</sup>; João Luciano de Andrade Melo Junior<sup>(5)</sup>; Luan Danilo Ferreira de Andrade Melo<sup>(6)</sup>

<sup>1</sup>Alunos do Curso de Bacharelado em Agroecologia do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas, Brasil, [keven.silva@ceca.ufal.br](mailto:keven.silva@ceca.ufal.br); [jessyca.silva@ceca.ufal.br](mailto:jessyca.silva@ceca.ufal.br); [ludmila.silva@ceca.ufal.br](mailto:ludmila.silva@ceca.ufal.br); [elda.santos@ceca.ufal.br](mailto:elda.santos@ceca.ufal.br) <sup>2</sup>Professores do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas, Brasil, [joao.junior@ceca.ufal.br](mailto:joao.junior@ceca.ufal.br); [luan.melo@ceca.ufal.br](mailto:luan.melo@ceca.ufal.br).

**Resumo:** A *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. é considerada uma espécie exótica invasora, e em ecossistemas locais como a Caatinga causam danos irreversíveis. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo verificar a atividade alelopática da infusão de folhas de aroeira (*Schinus terebinthifolius*) na germinação da *L. leucocephala*. O trabalho foi realizado no Laboratório de Fitotecnia, CECA - UFAL. Para a infusão, utilizou-se as folhas da *S. terebinthifolius*, nas concentrações de 0, 20, 40, 60, 80 e 100 gramas diluídas em 1 litro de água destilada. No teste de germinação, as sementes foram dispostas de forma equidistantes em caixas tipo plásticas do tipo *gerbox* forradas com papel mata borrão. Foram analisadas as variáveis tempo médio de germinação (TMG), velocidade média de germinação (VMG) e incerteza de germinação (U). Em relação ao TMG, a concentração de 100g/L teve os melhores resultados. Para o VMG, as sementes de *L. leucocephala* reagiram a partir da concentração de 20g/L. Nos resultados de U, os valores de 60, 80 e 100g/L obtiveram alto grau de incerteza. A infusão de folhas de *S. terebinthifolius* é uma alternativa promissora no controle de *L. leucocephala*.

**Palavras-chave:** Potencial fisiológico, Caatinga, Espécie invasora.

**Abstract:** *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. is considered an invasive exotic species, causing irreversible damage in local ecosystems such as the Caatinga. Therefore, this study aimed to verify the allelopathic activity of the infusion of aroeira leaves (*Schinus terebinthifolius*) on the germination of *L. leucocephala*. The research was conducted at the Fitotecnia Laboratory, CECA - UFAL. For the infusion, leaves of *S. terebinthifolius* were used at concentrations of 0, 20, 40, 60, 80, and 100 grams diluted in 1 liter of distilled water. In the germination test, the seeds were evenly distributed in plastic germination boxes lined with blotting paper. The following variables were analyzed: average germination time (AGT), average germination speed (AGS) and germination uncertainty (U). Regarding AGT, the concentration of 100g/L showed the best results. For AGS, *L. leucocephala* seeds reacted from the concentration of 20g/L. In terms of U results, concentrations of 60g/L, 80g/L, and 100g/L showed a high degree of uncertainty. The infusion of *S. terebinthifolius* leaves shows promising potential for controlling *L. leucocephala*.

**Keywords:** Physiological potential, Caatinga, Invasive species.

### Introdução

Popularmente conhecida como leucena, a *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. pertencente à família Fabaceae, é uma espécie originária da América Central (FELIX *et al.*, 2018), que apresenta múltiplos usos como forrageira, madeireira e como adubo verde atuando na fixação de nitrogênio através da associação com bactérias nitrificantes (MENDONÇA *et al.*, 2020).

É considerada uma espécie exótica invasora, possuindo características que proporcionam a sobrevivência e o estabelecimento no ambiente, como rápido crescimento e reprodução, boa adaptabilidade e regeneração mesmo em condições adversas como a Caatinga, o que acarreta em impactos nas áreas invadidas (SILVA, 2022). É uma das principais estratégias da *L. leucocephala* para

garantir a permanência da espécie mesmo em regiões semiáridas, caracteriza-se pela dormência tegumentar.

A inserção dessas espécies exóticas invasoras, causam danos irreversíveis sobre o ecossistema nativo, na agricultura e até mesmo na pecuária, provocando problemas econômicos, sociais e ambientais (CASTRO, 2017). Nos ambientes que são introduzidas, podem afetar o ecossistema propiciando a homogeneização da flora por não haver competição ou predadores, interferindo no processo germinativo de espécies nativas por efeito de aleloquímicos, e sendo hospedeira de pragas e doenças (MACHADO, 2018).

O controle químico é o recorrido quando se trata de plantas invasoras, por sua eficiência e viabilidade, contudo, vários são os problemas que tais substâncias causam para o meio ambiente. Devido a isso, outros métodos mais eficazes, eficientes e sustentáveis estão se tornando cada vez mais comuns, como o uso de moléculas, obtidas a partir de produtos naturais, denominados de substâncias alelopáticas, agindo na inibição da germinação (VENTORIM *et al.*, 2019). O gênero *Schinus* tem grande relevância quando se trata de produção de fitoquímicos, como os fenólicos e terpenoides, por isso vem se destacando no controle biológico de plantas, patógenos e pragas (PAWLOWSKI, 2014).

Com isso, o presente trabalho teve como objetivo verificar a atividade alelopática da infusão de folhas de aroeira (*Schinus terebinthifolius*) na germinação da *L. leucocephala*.

### **Metodologia**

Os ensaios foram conduzidos no Laboratório de Fitotecnia, do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias, da Universidade Federal de Alagoas, Rio Largo, AL, Brasil. As sementes de *L. leucocephala* foram colhidas em áreas da Caatinga do estado de Pernambuco. Após a colheita, as sementes foram beneficiadas e armazenadas em câmara fria ( $\pm 20$  °C e umidade relativa entre 50 e 55%), até a condução do experimento. Foi realizada a assepsia das sementes através de imersão em álcool 70% por 1 minuto, seguida de lavagem em água corrente.

Para a infusão, utilizou-se as folhas da *S. terebinthifolius* nas concentrações de 0 (controle), 20, 40, 60, 80 e 100 gramas diluídas em 1 litro de água destilada. As sementes foram dispostas de forma equidistantes em caixas plásticas transparentes do tipo *gerbox* forradas com papel mata borrão, o qual foi umedecido com as soluções nas concentrações especificadas o equivalente a 2,5 vezes o peso do papel seco (BRASIL, 2009).

As contagens das sementes germinadas foram realizadas diariamente, efetuadas no mesmo horário, por 12 dias e o material acondicionado em câmara de germinação tipo *Biochemical Oxygen Demand* (B.O.D.) regulada na temperatura alternada de 30 °C (BRASIL, 2009). Foram consideradas germinadas as sementes que originaram plântulas normais, com todas as suas estruturas essenciais, mostrando dessa maneira, o potencial para continuar seu desenvolvimento e produzir plantas

normais, quando submetidas a condições favoráveis (BRASIL, 2009).

Foram analisadas as variáveis tempo médio de germinação (TMG), velocidade média de germinação (VMG) e incerteza de germinação (U). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com quatro repetições de 25 sementes por repetição. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANAVA). As análises foram realizadas com o auxílio do *software* SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2011).

### Resultados e discussão

Como observado no resumo da análise de variância (Tabela 1), comprova-se que, as variáveis TMG, VMG, e U apresentaram diferença significativa a 1% de probabilidades em todos os tratamentos.

**Tabela 1.** Resumo da análise de variância das variáveis tempo médio de germinação (TMG), velocidade média de germinação (VMG) e incerteza de germinação (U) de *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit submetidas a infusão de folhas de aroeira.

FV	GL	Quadrado médio		
		TMG	VMG	U
Tratamento	5	5,40**	0,01**	1,51**
Resíduo	18	0,05	0,0001	0,01
CV (%)		3,54	11,90	9,24

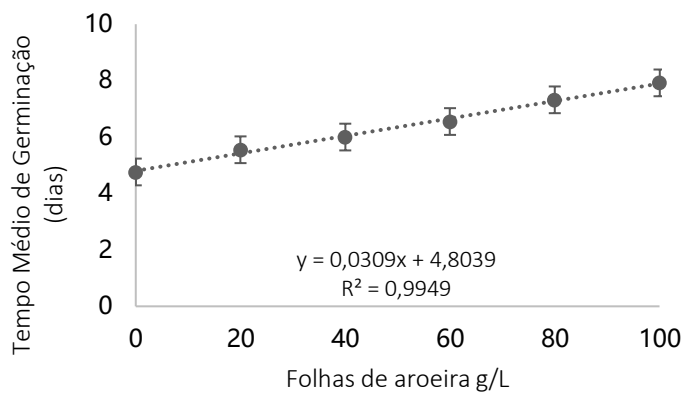
\*\*significativo a 1% de probabilidade.

Fonte: Resultados da pesquisa, 2023.

Em relação ao TMG visto na Figura 1, a concentração de 100g/L teve os melhores resultados com aproximadamente 8 dias, sendo efetivo quando comparado ao controle que teve um TMG de 5 dias. Resultados similares foi visto nos estudos de Mignoni (2015), onde buscou avaliar a sensibilidade de *L. leucocephala* às fitotoxinas do *Sesbania virgata* (Cav.), e verificou que a co-germinação atuou aumentando o TMG, isso se deve aos vários compostos aleloquímicos liberados da *S. virgata*, compostos estes que, provavelmente sejam similares a que a *S. terebinthifolius* liberou. Segundo Bitencourt *et al* (2021), a família que a *S. terebinthifolius* pertence é a Anacardiaceae, composta por elevadas concentrações de flavonoides, terpenos, esteroides, xantonas e lipídios fenólicos e derivados.

**Figura 1.** Tempo médio de germinação (dias) de sementes de *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit submetidas a infusão de folhas de aroeira (CECA/UFAL, 2023).

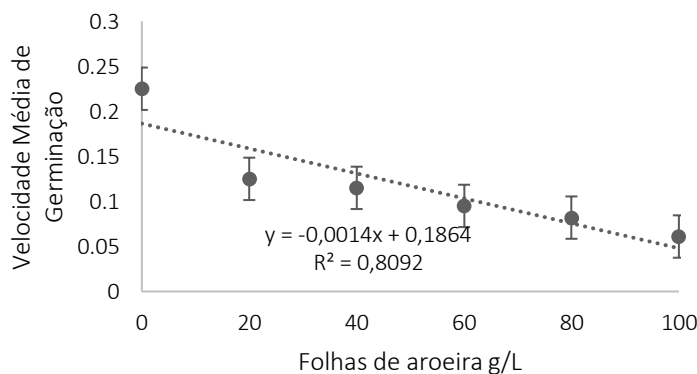




Fonte: Resultados da pesquisa, 2023.

No quesito velocidade média da germinação (VMG) (Figura 2), as sementes de *L. leucocephala* reagiram a partir da concentração de 20g/L, a resposta sendo mais acentuada na proporção que a concentração foi aumentada, assim, tendo um atraso maior na concentração de 100g/L. Rigon *et al* (2013), buscando herbicidas alternativos e estudando o potencial alelopático de extratos de *Ricinus communis* L., observaram que o VMG diminuía à medida que se aumenta a concentração. E esses autores ainda ressaltam que, na grande parte das vezes, o efeito alelopático atua diretamente na velocidade média de germinação e outras variáveis similares, e não na porcentagem da germinação.

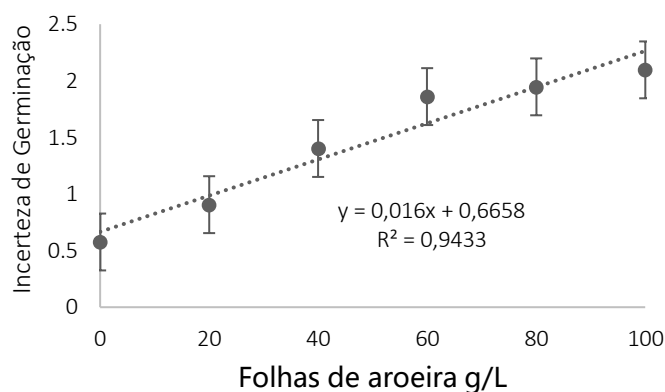
**Figura 2.** Velocidade média de germinação de sementes de *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit submetidas a infusão de folhas de aroeira.



Fonte: Resultados da pesquisa, 2023.

Nos resultados de incerteza de germinação expressos na figura 3, os valores de 60, 80 e 100g/L obtiveram alto grau de incerteza, com valores superiores a 1,8000 bit. Assim, afetando positivamente na incerteza no estande de plântulas. Segundo Carvalho *et al.* (2015), a variável incerteza tem relação direta com a distribuição da frequência relativa de germinação, um baixo valor para essa variável indica que a germinação está mais concentrada em um determinado tempo, ou seja, com o alto grau de incerteza confirma uma germinação lenta e irregular das sementes nos primeiros dias.

**Figura 3.** Incerteza de germinação (bit) de sementes de *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit submetidas a infusão de folhas de aroeira.



Fonte: Resultados da pesquisa, 2023.

## Conclusão

A infusão de folhas de *S. terebinthifolius* é uma alternativa promissora no controle de *L. leucocephala*.

## REFERÊNCIAS

- BITENCOURT, G. de A.; GONÇALVES, C. C. M.; ROSA, A. G.; PEREIRA ZANELLA, D. F.; MATIAS, R. Fitoquímica e Alelopatia da Aroeira -Vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi) na Germinação de Sementes. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 25, n. 1, p. 02–08, 2021.
- BRASIL. **Regras para Análise de Sementes**. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. SNDA/DNPV/CLAV, Brasília, p. 365, 2009.
- CARVALHO, F.; AGUIAR, L.; ALMEIDA, L. F. Análise de germinação em variedades de rabanete. **Enciclopédia Biosfera**, v. 11, n. 21, 2015.
- CASTRO, R. A. **Hidratação descontínua como estratégia adaptativa de sementes da exótica invasora *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit (Fabaceae)**. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 56p., 2017.
- FELIX, F. C.; SILVA, M. D.; FERRARI, C. S.; PACHECO, M. V. Estresse hídrico e térmico na germinação de sementes de *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 13, n. 2, p. 1-7, 2018.
- FERREIRA, D. F. **Sisvar: a computer statistical analysis system**. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- MACHADO, M. T. S. **A espécie *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. no Parque Nacional de Brasília, DF: implicações ambientais de uma espécie exótica invasora**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, 200p., 2018.
- MENDONÇA, A. J. T.; SILVA, M. C. C.; BERTO, F. H. R.; GONDIM, A. R. O.; MEDEIROS, M. N. V.; LINS, W. L. Superação de dormência em sementes de *Leucaena leucocephala* (Lam) de Wit. com métodos físicos e químicos. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 15, n. 3, p. 325-329, 2020.
- MIGNONI, D. S. B. **Potencial fitotóxico de sementes de *Sesbania virgata* (Cav.) Pers. sobre a germinação de sementes e o crescimento inicial de *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit**. Dissertação (Mestrado em

Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente) - Instituto de Botânica da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, São Paulo, 89p., 2015.

PAWLOWSKI, A. **Novas abordagens no estudo do potencial alelopático de três espécies de *Schinus L.* (Anacardiaceae)**. Tese (Doutorado em Botânica) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 99p., 2014.

RIGON, C. A. G.; SALAMONI, A. T.; CUTTI, L.; AGUIAR, A. C. M. Potencial alelopático de extratos de mamoneira sobre a germinação e crescimento de azevém. 2013.

SILVA, F. O. ***Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit: impactos sobre a vegetação nativa do Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe e modelagem de nicho climático**. Dissertação (Mestrado em Ciências Naturais) - Universidade Federal de Sergipe, Itabaiana, 83p., 2022.

PINHEIRO, E. A.; SANTOS, D. P.; FERREIRA, W. M.; COIMBRA, R. R. Germinação de sementes de populações naturais de *Hancornia speciosa* em diferentes substratos. **Biodiversidade**, v. 19, n. 2, 2020.

VENTORIM, M. F.; ZONETTI, P. D. C.; PAULERT, R.; PAIOLA, A. J.; ALBRECHT, L. P. A. Inibição da germinação de sementes de *Conyza canadensis* utilizando extratos de plantas medicinais. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 21, p. 308-315, 2019.

# Metodologia sustentável para peletização de sementes de fava crioula

## Sustainable methodology for pelletizing creole broad bean seed

**Aline dos Santos Malta<sup>(1)</sup>; Elda Bonifácio dos Santos<sup>(1)</sup>; Ludmila Lira da Silva<sup>(1)</sup>; Késsia de Mendonça Santos<sup>(1)</sup>; João Luciano de Andrade Melo Junior<sup>(2)</sup>; Luan Danilo Ferreira de Andrade Melo<sup>(2)</sup>**

<sup>(1)</sup> Alunas do Curso de Bacharelado em Agroecologia do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas, Brasil, [aline.malta@ceca.ufal.br](mailto:aline.malta@ceca.ufal.br); [elda.santos@ceca.ufal.br](mailto:elda.santos@ceca.ufal.br); [ludmila.silva@ceca.ufal.br](mailto:ludmila.silva@ceca.ufal.br); [kessia.santos@ceca.ufal.br](mailto:kessia.santos@ceca.ufal.br); <sup>(2)</sup> Professores do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas, Brasil, [joao.junior@ceca.ufal.br](mailto:joao.junior@ceca.ufal.br); [luan.melo@ceca.ufal.br](mailto:luan.melo@ceca.ufal.br).

**Resumo:** A fava é uma das principais fontes de proteína do Nordeste brasileiro, conhecida por ter um alto valor nutricional e propriedades terapêuticas. A adição de valor às sementes, utilizando métodos e tecnologias de produção como a de recobrimento, vem sendo uma exigência do mercado, que se torna cada vez mais competitivo, já que a demanda por sementes de alta qualidade e de crescimento uniforme aumenta de acordo com o desenvolvimento da produção agrícola. Uma das estratégias para melhorar a qualidade nutricional das sementes de forma sustentável é a peletização com extratos vegetais. O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da palma, babosa, mandacaru, cola e goma de mandioca como agentes aderentes no recobrimento e no potencial fisiológico de sementes de fava crioula (*Vicia faba*). As sementes foram inseridas aos agentes aderentes e logo após adicionadas ao pó de rocha, sendo conduzida em câmara de germinação a temperatura 20°C, sendo acompanhadas por quatorze dias. Observou-se que os agentes influenciaram na germinação das sementes. O tratamento mais eficiente foi com a goma de mandioca, apresentando os melhores resultados, podendo ser recomendado para peletização de sementes da fava.

**Palavras-chave:** Ecológico, Pélete, Germinação

**Abstract** Fava beans are one of the main sources of protein in the Brazilian Northeast, known for their high nutritional value and therapeutic properties. Adding value to the seeds using production methods and technologies such as coating has become a market requirement, as the demand for high-quality seeds with uniform growth increases along with agricultural development. One strategy to improve the nutritional quality of seeds sustainably is pelletization with plant extracts. This study aimed to evaluate the effect of palm, aloe vera, mandacaru cactus, cola, and cassava gum as binding agents on the coating and physiological potential of local fava bean seeds (*Vicia faba*). The seeds were coated with the binding agents and then treated with rock powder, incubated at 20°C for a period of fourteen days while monitoring biochemical oxygen demand. The agents were found to influence seed germination, with the most effective treatment being the use of cassava gum, which showed the best results and can be recommended for fava bean seed pelletization.

**Keywords:** Ecological, Pellet, Germination.

### Introdução

O método de peletização é utilizada desde a década de 90, devido as preocupações com a segurança do trabalho, proteção ambiental e otimização do processo de semeio, bem como a sementeira de precisão (SANTOS, 2016), a técnica de revestimento de sementes foi continuamente desenvolvida e hoje é líder na indústria de sementes. A peletização consiste na aplicação de materiais sobre a superfície das sementes para tornar o formato, tamanho, peso e superfície das sementes mais uniformes (TILLMANN et al, 2021). Contudo é uma técnica moldada pela indústria de modo que os equipamentos mecanizados possuam um alto custo de aquisição (MEURER et al, 2008), impossibilitando o pequeno agricultor de está adquirindo.

Um das principais fontes de proteína vegetal do nordeste brasileira é a fava, que possui altíssimo valor nutricional e propriedades terapêuticas, proporcionando um bom funcionamento do organismo e atuando na prevenção de doenças (FREITAS et al., 2020). É um alimento rico em ferro, cálcio, magnésio, zinco, potássio, vitaminas, antioxidantes, carboidratos e fibras, além disso, são baixas em gordura saturada e colesterol, tornando-se uma ótima opção para quem quer manter uma dieta saudável, sendo uma importante fonte de proteína para a alimentação humana e animal (ALMEIDA et al., 2019).

A peletização é uma técnica que tem sido utilizada para melhorar a eficiência do plantio e garantir uma maior taxa de germinação. A peletização com extratos vegetais é uma técnica promissora para melhorar a qualidade nutricional das sementes, além de conferir propriedades antioxidantes, antimicrobianas e anti-inflamatórias, também pode melhorar sua digestibilidade e absorção de nutrientes importantes (FREITAS et al., 2020). Com suas diversas aplicações na produção de ração animal, agricultura e indústria de alimentos, pode contribuir para a promoção da sustentabilidade e da segurança alimentar no mundo.

Frente à demanda necessária de consumo e sazonalidade existente no cultivo desta cultura, é preciso buscar por tratamentos alternativos, eficientes e sustentáveis, visando melhorar o acondicionamento das sementes de forma a conservar o máximo possível a sua germinação e emergência. Em razão da escassez de informações sobre o recobrimento de sementes crioulas de fava com pó de rocha (remineralizador rico em cálcio, magnésio e potássio), fez-se necessário o desenvolvimento do presente trabalho, que teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes agentes aderentes no recobrimento e no potencial fisiológico de sementes de fava crioula (*Vicia faba*), buscando assim transferência tecnológica sustentável para comunidades rurais.

## **Material e Métodos**

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Fitotecnia do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA), da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), no município de Rio Largo-AL, Brasil. As sementes utilizadas foram de fava crioula (doadas por agricultores familiares). Foram utilizados como agentes aderentes: 1 – água (testemunha), 2 – Extrato de palma, 3 – Extrato de babosa e 4 – Goma de Mandioca, 5 – Extrato de Mandacaru, 6 – Cola PVA (a base de acetato de polivinila).

As sementes foram colocadas dentro de um recipiente plástico e agitadas levemente após ter sido adicionado o agente aderente, o processo de agitação foi efetuado até obter recobrimento uniforme. Com as sementes já recobertas com o agente cimentante foram colocadas em uma bandeja plástica contendo o pó de rocha (MB-4), agitou-se levemente a bandeja até a cobertura total das sementes.

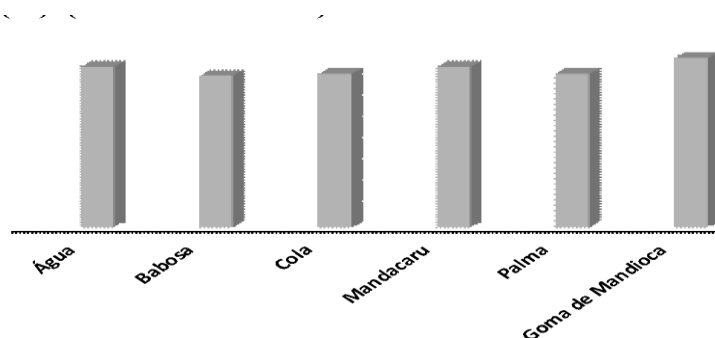
Após as sementes terem sido tratadas, foram posicionadas em linhas (verticais e horizontais) para germinar no papel toalha (germitest), que posteriormente foi enrolado em forma de rolo, umedecidos com água destilada na quantidade equivalente a 2,5 vezes o seu peso, em seguida, colocados posto em câmara de germinação do tipo B.O.D. (Demanda Bioquímica de Oxigênio) a temperatura de 20°C. Consideraram-se germinadas as sementes que originaram plântulas normais, com todas as suas estruturas essenciais, evidenciando potencial para continuar seu desenvolvimento, sob condições favoráveis (BRASIL, 2009). As contagens diárias de sementes germinadas foram efetuadas no mesmo horário, por quatorze dias.

Foram analisadas as variáveis: germinação; primeira contagem de germinação; índice de velocidade de germinação; tempo médio de germinação e incerteza de germinação. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com quatro repetições de 50 sementes por tratamento. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANAVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As análises foram realizadas com o auxílio do *software* SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2011).

## Resultados e discussão

Nos resultados expressos para germinação (Figura 1), observou-se que o recobrimento com os agentes aderentes diferiu estatisticamente entre si, no qual a goma de mandioca apresentou resultados superiores aos demais tratamentos. O contrário foi visto por Lima (2022) quando analisou os mesmos agentes cimentantes para fixar o pó de rocha em sementes de milho crioulo. Os resultados encontrados contradizem também os de Conceição e Vieira (2008) quando relataram que independente do agente utilizado na peletização, os mesmos não exercem influência na porcentagem de germinação.

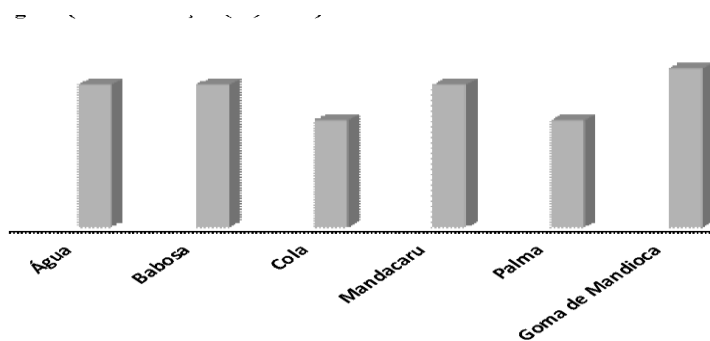
**Figura 1.** Germinação (%) de sementes de fava crioula submetidas a agentes aderentes para a peletização com pó de rocha (CECA/UFAL, 2023).



Assim como na análise de germinação (GER), a goma de mandioca no parâmetro primeira contagem de germinação (PCG), diferiu estatisticamente dos demais tratamentos (Figura 2).

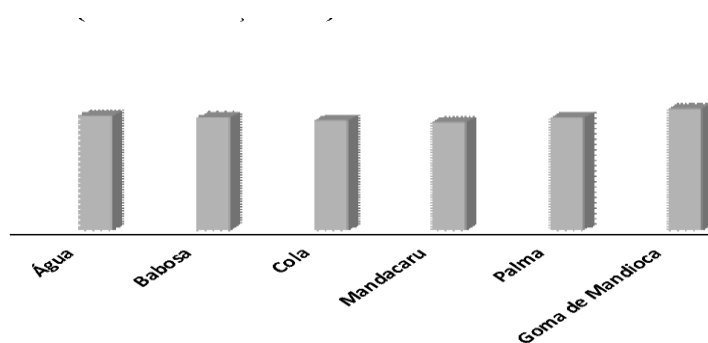
Resultado diferente do encontrado por Melo et al. (2023) quando analisou diferentes agentes aderentes na adesão do pó de rocha em sementes da cultura do feijão (variedade crioula Minguita). Os resultados relatados por Melo et al. (2020) ao analisar os efeitos de diferentes agentes aderentes em sementes de milho crioulo com pó de rocha também obtiveram respostas diferentes do presente trabalho.

**Figura 2.** Primeira contagem de germinação (%) de sementes de fava crioula submetidas a agentes aderentes para a peletização com pó de rocha (CECA/UFAL).



Em relação ao índice de velocidade de germinação (IVG), foi possível observar que os tratamentos não diferiram estatisticamente entre si, exceto o tratamento com a cola (PVA), que apresentou resultado inferior aos demais agentes aderentes (Figura 3). Diferindo dos resultados encontrado por Melo et al. (2020) quando ressaltou que o emprego da cola à base de acetato de polivinila (PVA), não demonstrou ser um problema à germinação das sementes, sendo o oposto observado na presente pesquisa.

**Figura 3.** Índice de velocidade de germinação (%) de sementes de fava crioula submetidas a agentes aderentes para a peletização com pó de rocha (CECA/UFAL, 2023).



## Conclusão

A goma de mandioca foi o agente aderente mais eficiente na peletização de fava crioula com pó de rocha (MB-4), podendo ser recomendada como uma alternativa ecologicamente sustentável para a peletização.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. G. S. **Antioxidant activity and phenolic compounds in seeds of cowpea cultivars subjected to pelleting with plant extracts**. Food Chemistry, v. 276, p. 205-212, 2019.
- BRASIL. **Regras para Análise de Sementes**. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. SNDA/DNPV/CLAV, 2009. Brasília. 365 p.
- CONCEIÇÃO, P. M.; VIEIRA, H. D. **Qualidade fisiológica e resistência do recobrimento de sementes de milho**. Revista Brasileira de Sementes, v. 30, n. 1, p. 48-53, 2008.
- FERREIRA, D. F. **Sisvar: a computer statistical analysis system**. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- FREITAS, R. T. F. BERTECHINI, A. G., FIALHO, E. T. **Oregano extract added to faba bean (Vicia faba) during pelleting improves antioxidant activity and fatty acid profile in broilers**. Animal Feed Science and Technology, v. 266, p. 114519, 2020.
- LIMA, Eloísa Silvestre de. **Agentes aderentes na peletização de sementes de milho com pó de rocha**. Trabalho de conclusão de Curso(Agronomia). Repositório.ufal.br, (2022).
- MAGUIRE, J. D. **Speed of germination: aid in selection and evaluating for seedling emergence and vigour**. Crop Science, v.2, n.1, p.176-177, 1962.
- MELO, L. D. F. A.; JUNIOR, J. L. D. A. M.; DOS SANTOS, E. B.; DOS SANTOS MALTA, A. **Use of brown sugar adhesive agents based on, palm and alobe extracts in the coating of crean bean seeds with rock dust**. Contribuciones a Las Ciencias Sociales, v.16, n.1, 393-402, 2023.
- MELO, L. D. F. A.; MELO JUNIOR, J. L. A.; CRISOSTOMO, N. M. S.; BERTO, T. S.; RAMOS, M. G. C.; SILVA, L. G. **Uso de agentes aderentes na peletização de sementes de milho crioulo com pó de rocha**. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, v. 15, n.3, p. 245-249, 2020.
- MEURER, R., Fávero, A., Dahlke, F., & Maiorka, A. (2008). **Evaluation of pelleting diets to broilers**. Archives of Veterinary Science, Archives of Veterinary Science, 13(3).
- SANTOS, S. R. G. dos. (2016). **Peletização de Sementes Florestais no Brasil: Uma Atualização**. Floresta E Ambiente, 23(2), 286–294. <https://doi.org/10.1590/2179-8087.120414>.
- TILLMANN, M., PIANA, Z., CAVARIANI, C., & MINAMI, K. (2021). 7. Artigo 3: **Influência do beneficiamento mecânico e da peletização na emergência em campo de sementes florestais nativas**. Germinação de sementes de espécies florestais nativas de recobrimento utilizando a técnica de peletização em diferentes profundidades de semeadura, 88.



## O terceiro setor e o cooperativismo: uma revisão sistemática da literatura

### The Third Sector and Cooperativism: A Systematic literature review

Ayawovi Djidjogbe Fanho<sup>(1)</sup>; Omar Ouro-Salim<sup>(2)</sup>;

<sup>(1)</sup>0000-0002-7766-7933; Doutorando em Desenvolvimento Rural na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brazil, E-mail: [fanhoparfait@gmail.com](mailto:fanhoparfait@gmail.com).

<sup>(2)</sup>0000-0003-1792-4886; Doutor em Administração pela Universidade de Brasília (UnB), Brazil, E-mail: [ouomar@yahoo.fr](mailto:ouomar@yahoo.fr).

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** O objetivo desta pesquisa é analisar as relações entre a cooperativa e a organização do terceiro setor. Para tal, foram consideradas as características e princípios de cada tipo de organização, bem como os benefícios relacionados a elas. A metodologia empregada consistiu em uma revisão sistemática da literatura no período de 2011 a 2020, utilizando a base de dados Scopus. De acordo com os resultados obtidos, foi constatado que tanto o terceiro setor quanto as cooperativas têm em comum o objetivo de atender às necessidades sociais. As cooperativas são instituições que operam com base no princípio da colaboração e assistência mútua entre seus membros, visando a realização de seus objetivos. Já os terceiros setores compreendem organizações filantrópicas que atuam em diversas áreas, como assistência social, saúde, educação, cultura, meio ambiente, entre outras, e recebem financiamento de recursos públicos ou privados. Ambos os tipos de organização apresentam vantagens e limitações em relação à sua organização e atuação, e a análise desses aspectos pode ajudar a entender melhor as possibilidades e desafios que enfrentam.

**Palavras-chave:** Terceiro Setor, Sociedade, Cooperativas.

**Abstract:** This research aims to analyze the relationship between cooperatives and the organization of the third sector. To achieve this, the characteristics and principles of each type of organization, as well as the related benefits, were considered. The methodology employed consisted of a systematic literature review from 2011 to 2020, using the Scopus database. According to the obtained results, it was found that both the third sector and cooperatives share the goal of meeting social needs. Cooperatives are institutions that operate based on the principles of collaboration and mutual assistance among their members, aiming to achieve their objectives. On the other hand, the third sector comprises philanthropic organizations that operate in various areas such as social assistance, health, education, culture, and environment, among others, and typically receive funding from public or private sources. Both types of organizations have advantages and limitations regarding their organization and operations, and the analysis of these aspects can help better understand the possibilities and challenges they face.

**Keywords:** Third Sector, Society, Cooperatives.

### Introdução

O terceiro setor abrange organizações não governamentais sem fins lucrativos (ARAÚJO, 2005), que atuam no atendimento de necessidades sociais, culturais, ambientais e econômicas, muitas vezes negligenciadas pelo governo e pelo setor privado. Essas organizações possuem independência em relação ao Estado e, frequentemente, recebem apoio voluntário de pessoas físicas e jurídicas. De acordo com Delgado (2005), o terceiro setor é constituído por instituições que se dedicam à realização de práticas sociais sem fins lucrativos, gerando bens e serviços de forma direta ou indireta.

O terceiro setor é uma esfera da sociedade que combina características dos setores públicos e privados, mas se diferencia de ambos por ser composto por entidades privadas sem fins lucrativos

(CICONELLO, 2008), que visam aprimorar as condições de vida das pessoas (DELGADO, 2005). Essas organizações, mesmo sem vínculo direto com o governo ou a administração pública, têm relação próxima com a comunidade. Segundo Bettiol Júnior (2005), o objetivo principal do terceiro setor é a busca pela melhoria da qualidade de vida de todos os indivíduos. De acordo com Paes (2017) :

O terceiro setor é um conjunto de organismos, organizações ou instituições sem fins lucrativos dotados de autonomia e administração própria que apresentam função e objetivo principais a atuação voluntária junto à sociedade civil visando seu aperfeiçoamento (PAES, 2017, p. 7).

Embora tanto o terceiro setor quanto as cooperativas tenham como objetivo gerar impacto social e promover mudanças na sociedade, suas abordagens e valores são diferentes (DRUCKER, 1994), O terceiro setor é caracterizado por sua natureza filantrópica, e compromisso em buscar o bem comum sem fins lucrativos (HUDSON, 1999), enquanto as cooperativas enfatizam a cooperação e solidariedade entre seus membros, com o objetivo de gerar benefícios mútuos e promover o desenvolvimento local (OLAK ; NASCIMENTO, 2006).

Segundo Hojer (2011), o cooperativismo se originou da necessidade de colaboração entre indivíduos para atingir objetivos compartilhados, vencendo desafios que não poderiam ser superados de forma isolada. Através dessa colaboração mútua, as cooperativas visam incentivar a solidariedade e a coesão entre seus membros. Essas organizações são formadas pela união de pessoas com o intuito de comercializar seus produtos e serviços de forma conjunta.

O SEBRAE (2014) destaca que a formação de cooperativas tem como objetivo possibilitar operações em condições mais vantajosas do que as que seriam possíveis individualmente. Assim, o papel principal das cooperativas, segundo Machado (2011), é atuar como intermediárias entre o mercado e seus cooperados. Considerando essa visão, a cooperativa é reconhecida como uma ferramenta essencial para promover a inclusão social. Drucker (1994, p. 14) destaca que as cooperativas, têm como finalidade catalisar mudanças sociais.

Nesta pesquisa, foi realizada uma análise das relações entre a cooperativa e o terceiro setor, levando em conta suas características e vantagens. Os resultados mostraram que ambas as organizações têm como objetivo atender às necessidades sociais e envolver seus membros ativamente. As cooperativas se baseiam na cooperação e ajuda mútua, enquanto os terceiros setores compreendem organizações filantrópicas que atuam em várias áreas e são financiadas por recursos públicos ou privados.

### **Fundamentação teórica**

Nesta seção, apresentaremos os conceitos teóricos que fundamentaram o desenvolvimento deste estudo, especificamente as noções do terceiro setor e das cooperativas.

#### **Terceiro setor**

Com as desigualdades sociais em constante aumento, o Estado, entendido como o primeiro setor (PESSOA, 2015), não conseguiu suprir às expectativas sociais, o que coloca em questão sua capacidade de garantir o bem-estar social. Isso aponta para a necessidade de reformas que assegurem suas funções soberanas de direitos sociais e também promovam a competitividade (BRESSER PEREIRA, 2007).

Considerado como o segundo setor, as empresas com fins lucrativos são impelidas a cooperar por necessidades cada vez mais prementes, pressões sociais e as demandas cada vez mais exigentes dos consumidores (BRANDSEN; JOHNSTON, 2018). Esses setores, apesar dos meios financeiros disponíveis, não conseguem responder de forma positiva e significativamente às necessidades sociais, levando a sociedade a buscar outra alternativa capaz de solucionar os problemas sociais (SOUZA, 1991).

O terceiro setor é um espaço público no qual organizações e indivíduos colaboram para desenvolver ações que resultam em bens públicos que beneficiam toda a sociedade (RUGGERI, 2011). Podem ser consideradas organizações do terceiro setor as Organizações Não Governamentais (ONGs) ou Organizações da Sociedade Civil (OSC), que são entidades sem fins lucrativos, como associações e fundações de direito privado, com autonomia e administração próprias, que têm como objetivo atender necessidades sociais ou defender direitos difusos ou emergentes (PAES, 2017). Essas organizações abrangem uma ampla variedade de atividades e áreas de atuação, como defesa dos direitos humanos, proteção do meio ambiente, assistência à saúde, apoio a populações carentes, educação, cidadania, direitos das mulheres, dos povos indígenas, do consumidor, das crianças, entre outros (MEREGE; BARBOSA, 1998; PAES, 2017).

De acordo com Silva; Costa, Gómez (2011), o terceiro setor desempenha um papel crucial na luta contra as desigualdades sociais e na construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Essas organizações trabalham em colaboração com outros setores econômicos para promover o bem comum e fortalecer a participação cidadã na tomada de decisões que afetam a sociedade como um todo. É importante ressaltar que, de acordo com Drucker (1994), essas organizações têm como objetivo catalisar mudanças sociais, tornando-se assim um agente ativo na promoção de reformas e transformações sociais.

Salamon e Sokolowski (2016) explicam que o conceito de terceiro setor se refere a organizações que atuam em uma área intermediária entre o Estado e o mercado, com o objetivo de encontrar soluções para questões sociais que não são abordadas por essas outras esferas. Nesse contexto Pereira (2007) afirma que

A expressão Terceiro Setor é comumente utilizada para designar o conjunto de entidades da sociedade civil de fins públicos e sem objetivo de lucro, as quais coexistem com o Estado, Primeiro Setor, e com o mercado, Segundo Setor (PEREIRA, 2007, p. 309).

A ideia de "terceiro setor" tem sua origem em uma tradição anglo-saxônica que tem como principal motivação a filantropia e, historicamente, está relacionada ao apoio aos menos favorecidos (SIEVERS, 2010; FRANÇA-FILHO, 2002). Esse ponto de vista distinto, fundamentado em princípios, diferencia-o de outras organizações sem fins lucrativos, sendo baseado principalmente em certas características específicas relacionadas à sua constituição (SALOMON; ANHEIER, 1992).

Segundo Albuquerque (2006), o terceiro setor possui cinco elementos fundamentais que o caracterizam, incluindo independência, entidade privada, formalidade, participação voluntária e ausência de distribuição de lucros (COELHO, 2000). Adicionalmente, o autor identifica outras duas características distintivas: a não filiação a organizações políticas (com exceção de partidos políticos) e a não confessionalidade (com exceção de organizações religiosas). No entanto, em 2005, Anheier e List apresentaram uma descrição concisa do terceiro setor, destacando cinco pontos fundamentais que são essenciais para compreendê-lo. Esses pontos de acordo com os autores fornecem uma visão abrangente e sucinta das características e características distintivas do terceiro setor, permitindo uma melhor compreensão de sua importância e impacto na sociedade. Essas características são:

- Formalizadas, institucionalizadas;
- Privadas (organizações não governamentais);
- Autogovernadas;
- Sem finalidade lucrativa (A não distribuição de lucros);
- Voluntárias (envolvido no trabalho voluntário) (ANHEIER; LIST, 2005, p. 182).

Santos (1999) definiu o terceiro setor com as seguintes palavras:

O terceiro setor é uma designação residual e vaga com que pretende-se dar conta de um vastíssimo conjunto de organizações sociais que não são nem estatais nem mercantis, ou seja, organizações sociais que, por um lado, sendo privadas, não visam fins lucrativos, e, por outro lado, sendo animadas por objetivos sociais, públicos ou coletivos, não são estatais. Entre tais organizações podem mencionarse cooperativas, associações mutualistas, associações não lucrativas, organizações não governamentais, organizações quasi-não governamentais, organizações de voluntariado, organizações comunitárias ou de base, etc. As designações vernáculas do terceiro setor variam de país e as variações, longe de serem meramente terminológicas, refletem histórias e tradições diferentes, diferentes culturas e contextos políticos. (SANTOS, 1999, p. 250-251).

Conhecida pela assistência a populações carentes, o terceiro setor, pelos seus princípios e políticas favorecem a implementação de programas e projetos eficazes e susceptíveis de gerar emprego visando o bem-estar da população. Ele é reconhecido como um conjunto de instituições baseadas na iniciativa privada com o objetivo de atender às necessidades coletivas (FERNANDES, 1997) que se cruzam para defender o social.

### **A cooperativa**

Uma cooperativa é uma forma de organização sem fins lucrativos na qual os membros são proprietários e participantes ativos na organização. Elas são baseadas em princípios de ajuda mútua, cooperação e solidariedade para atingir objetivos comuns, como a prestação de serviços, a

comercialização de produtos ou a aquisição de insumos. Os membros contribuem financeiramente e participam das decisões da cooperativa, e os lucros gerados são distribuídos entre os membros ou reinvestidos na organização para melhorar os serviços e as condições de trabalho. As cooperativas existem em vários ramos de atividades, como Agroalimentar, Transporte, Crédito, Trabalho / produção, Saúde, Consumo, Infraestrutura, entre outros (ACB, 2021).

De acordo com De Souza (2017), a cooperativa teve suas origens como uma reação às ideias dos clássicos e fisiocratas, bem como às práticas do liberalismo econômico que ocorreram na Europa Ocidental durante o século XIX. Essa abordagem foi motivada por ideais de justiça social e fraternidade, com o objetivo de criar uma sociedade mais equitativa. Embora siga a racionalidade econômica, a cooperativa tem como diferencial o serviço à associação de pessoas, privilegiando a cooperação, ajuda mútua e solidariedade entre seus membros (SCHNEIDER, 2012).

Na obra de Singer (2002), explora o motivo pelo qual algumas pessoas optam por unir forças e formar cooperativas. De acordo com o autor, esse comportamento pode ser explicado pela lógica capitalista subjacente. Um dos pilares fundamentais dessa lógica é a presença de uma reserva de trabalhadores, que garante uma oferta de mão de obra abundante e, por conseguinte, permite que os empregadores controlem os salários e aumentem seus lucros. Como resultado, a concentração dos meios de produção nas mãos do capitalista acaba favorecendo a formação de cooperativas.

Segundo Klaes (2005), o cooperativismo é uma ideia antiga e não recente, tendo existido em sociedades antigas, como a feudal, a grega e a romana. Essa afirmação indica que o cooperativismo é uma prática natural e antiga.

A OCB (1995, p. 7) também destaca que na Grécia antiga já havia diversas formas de associações, incluindo aquelas que visavam garantir enterro e sepultura dignos aos seus membros. Nesse contexto Diva Pinho (1996, p. 17), afirma que:

Em todos os tempos os homens têm se auxiliado mutuamente para remover um obstáculo ou se defender das intempéries. [...] A cooperação pode se apresentar de maneira informal ou formal. O primeiro caso verifica-se, frequentemente, nas zonas rurais, quando os vizinhos se reúnem em mutirão para preparar a terra, semear, colher, marcar o gado ou realizar outras atividades. O segundo caso aparece quando a entreajuda obedece a estatutos previamente elaborados pelos membros cooperados. (DIVA PINHO, 1996, p. 17).

De acordo com IFIBE (2012, p. 39), o cooperativismo é um meio importante para lidar com a longa história de pobreza e desigualdade enfrentada pelas comunidades. Através da sua intervenção, o sistema cooperativista tem demonstrado eficácia em situações complexas e desafiadoras enfrentadas pelas pessoas em seu meio social. IFIBE afirma que

Em sua missão o cooperativismo assume o compromisso de aprofundar noções de desenvolvimento integral, com base na organização social, na cidadania, respeito aos direitos humanos do trabalho, renda, moradia, saúde, educação e segurança alimentar, com acesso à terra, crédito, mercado e com novas formas de relação

entre o campo e a cidade, promovendo complementaridade e ações integradas. IFIBE (2012, p. 39).

Schneider (2012) destaca que a doutrina cooperativa enfatiza os deveres em vez das imposições. Através de seus princípios e valores, as cooperativas têm como objetivo educar a sociedade para criar uma comunidade unida, equitativa, autônoma e democrática. Além disso, Neves (2019) aponta que, além de servirem como exemplo para o controle efetivo das ações dos cooperados para alcançar os objetivos, as cooperativas também têm o potencial de minimizar a desigualdade na distribuição de renda.

### Terceiro setor e Cooperativa

Este quadro em baixo apresenta algumas características e princípios das duas organizações, as cooperativas e o terceiro setor, que ao mesmo tempo são pontos em comum e também pontos diferenciadores. As cooperativas e as organizações do terceiro setor são organizações sem fins lucrativos que visam atender às necessidades sociais. No entanto, a diferença fundamental entre elas está em seu modo de operação : as cooperativas são organizações de propriedade dos membros, que se unem com base em princípios de ajuda mútua, cooperação e solidariedade para atingir objetivos comuns, enquanto as organizações do terceiro setor são geralmente entidades sem fins lucrativos que prestam serviços sociais, culturais, educacionais, de saúde e ambientais à comunidade. É importante destacar que, embora tenham diferenças, as cooperativas e as organizações do terceiro setor podem trabalhar juntas em prol de objetivos comuns, como a promoção do desenvolvimento social e econômico das comunidades.

**Tabela 2. Características/princípios Organizações**

Características/ princípios	Organizações	
	Terceiro setor	Cooperativas
Entidade privada	Sim	Essas organizações são criadas por iniciativa da sociedade civil, com o objetivo de atender necessidades sociais e públicas que não são supridas pelo Estado ou pelo mercado. (CICONELLO, 2008)
Distribuição de lucros	Não	Sim
	Não	As organizações do terceiro setor não visam ao lucro (MEREGE; BARBOSA, 1998), mas sim ao benefício social, trabalhando com recursos financeiros vindos de doações, parcerias ou convênios.
	Sim	As cooperativas são entidades privadas, mas' com características distintas de outras empresas privadas, já que são constituídas por um grupo de pessoas que se unem voluntariamente para satisfazer suas necessidades e aspirações econômicas, sociais e culturais em comum, seguindo os princípios cooperativos. (Lei Nº 5.764/71).
	Sim	As cooperativas podem distribuir os lucros entre seus membros, mas isso é feito de uma maneira diferente do que em uma empresa tradicional. (Lei Nº 5.764/71).

Voluntariado	Sim	O terceiro setor é marcado pela forte presença de voluntários (ANHEIER; LIST, 2005), pessoas que oferecem seu tempo e habilidades para apoiar as atividades das organizações sem fins lucrativos (CICONELLO, 2008).	Sim	As cooperativas podem ter programas de voluntariado, nos quais seus membros contribuem com seu tempo e habilidades para realizar atividades em benefício da comunidade ou para ajudar a cooperativa em suas atividades. (Lei Nº 5.764/71).
Não Confessionalidade	Sim	O terceiro setor é caracterizado por sua não confessionalidade, o que significa que as organizações desse setor não possuem vínculos com nenhuma religião ou crença específica (ALBUQUERQUE, 2006).	Não	As cooperativas não têm uma afiliação religiosa ou confessional específica. Portanto, pode-se dizer que a não confessionalidade é uma das características do modelo cooperativo. As cooperativas são organizações que se baseiam na cooperação entre seus membros e não se restringem a uma determinada religião ou crença
Organização filantrópica	Sim	O terceiro setor não é necessariamente uma organização filantrópica, embora muitas organizações que fazem parte do terceiro setor tenham objetivos filantrópicos (SIEVERS, 2010; PAYTON; MOODY, 2008).	Não	A cooperativa é uma organização sem fins lucrativos que tem uma dimensão social importante, mas não pode ser considerada como uma organização filantrópica no sentido estrito do termo.
Não filiação a organizações políticas	Sim	As organizações do terceiro setor são independentes de partidos políticos e não possuem vínculos político-partidários. Essa independência é importante para garantir a imparcialidade e a transparência das ações do terceiro setor (ALBUQUERQUE, 2006).	Não	As cooperativas podem ser filiadas a organizações políticas, desde que isso não comprometa sua autonomia e independência. No entanto, a filiação ou não a organizações políticas pode variar de acordo com a legislação de cada país e com as próprias políticas internas da cooperativa
Adesão livre e voluntária	Sim	As pessoas decidem livremente se associar ou colaborar com as organizações sem fins lucrativos que atuam nesse setor. A adesão pode ocorrer de diferentes formas, como por meio de filiação, doação de tempo, recursos financeiros ou materiais, entre outros (BORGES; MIRANDA; VALADÃO, 2007)	Sim	E um dos princípios fundamentais do cooperativismo, que defende a livre associação como um direito fundamental dos indivíduos. Além disso, a adesão não pode ser negada com base em raça, gênero, religião ou qualquer outra forma de discriminação (Lei Nº 5.764/71).
Gestão democrática	Sim	As organizações do terceiro setor são responsáveis por prestar contas de suas ações e recursos, promovendo a transparência e a confiança da sociedade em sua atuação.	Sim	A gestão democrática é uma característica fundamental das cooperativas, uma vez que a tomada de decisões é feita de forma participativa pelos cooperados, respeitando o princípio "um homem, um voto (Lei Nº 5.764/71).
Participação econômica	Sim	O terceiro setor é um importante agente econômico, gerando emprego e renda em atividades como educação, saúde, assistência social, cultura, meio ambiente, entre outras.	Sim	A participação econômica nas cooperativas é uma das características mais importantes desse tipo de organização. Os cooperados têm direito a participar dos resultados financeiros da cooperativa, por meio da distribuição de sobras (lucros), de acordo com o seu grau de participação na organização (Lei Nº 5.764/71).

Autonomia e independência	Sim	As organizações do terceiro setor possuem autonomia e independência em relação aos governos e empresas, o que lhes permite agir com mais liberdade em prol do bem comum	Sim	Essas características são fundamentais para a preservação dos interesses e objetivos comuns dos cooperados e para a sustentabilidade econômica e social das cooperativas (Lei Nº 5.764/71).
Educação, formação e informação	Sim	São aspectos muito importantes para o desenvolvimento e aprimoramento do terceiro setor (GRAMSCI, 2014).	Sim	As cooperativas valorizam a educação, formação e informação como elementos fundamentais para o desenvolvimento dos seus membros e da própria organização (Lei Nº 5.764/71).
Inter-cooperação	Sim	A Intercooperação é uma característica que não é exclusiva do terceiro setor. No entanto, é possível que algumas organizações do terceiro setor também pratiquem a intercooperação em suas atividades (BOWLES; GINTIS, 2013).	Sim	Intercooperação é uma das características das cooperativas, que se refere à colaboração e união entre cooperativas, visando a melhoria das condições econômicas, sociais e culturais dos seus membros (Lei Nº 5.764/71).
Finalidade pública	Sim	O terceiro setor tem como objetivo principal atender às necessidades da sociedade e resolver questões de interesse público (ARAÚJO, 2009).	Não	As cooperativas não têm necessariamente uma finalidade pública, mas sim uma finalidade social e econômica voltada para atender às necessidades e interesses dos seus cooperados.

Fonte: Elaborada pelos autores

Esta tabela destaca algumas características e princípios que observamos tanto nas cooperativas quanto no terceiro setor. De uma perspectiva geral, essas características podem ser classificadas em pontos de semelhança e pontos distintivos entre esses dois tipos de organizações.

Dentre as características que podem ser apontadas como pontos em comum, destacam-se quatro princípios fundamentais tanto para o cooperativismo como para o associativismo. Esses princípios são considerados essenciais para ambos os tipos de organizações: Entidade privada, Gestão democrática, Educação, formação e informação, Intercooperação. Ao examinar as semelhanças, podemos também identificar traços comuns que compartilham, como a busca por objetivos sociais, a ênfase na participação democrática e a promoção de ações voltadas para o bem-estar coletivo. Esses elementos demonstram a natureza colaborativa e o foco no impacto social positivo presentes tanto nas cooperativas quanto no terceiro setor.

No entanto, também existem pontos distintivos que diferenciam esses dois tipos de organizações. Entre esses pontos, podemos citar: Não filiação a organizações políticas, Organização filantrópica, Não confessionalidade. Enquanto as cooperativas têm uma estrutura voltada para o estímulo da cooperação econômica entre seus membros, o terceiro setor abrange uma diversidade de organizações sem fins lucrativos que atuam em diversas áreas, com foco em benefício para a



sociedade como um todo. Essas diferenças estruturais e de atuação definem as particularidades de cada tipo de organização.

Essas características são muito importantes e são consideradas como a pedra angular dessas organizações. Ao compreender essas características, é possível ter uma visão mais clara das semelhanças e diferenças entre cooperativas e organizações do terceiro setor. A identificação dessas características permite uma melhor compreensão dos valores, objetivos e modos de funcionamento desses tipos de organizações, facilitando comparações e análises aprofundadas. Essas características definem sua identidade e missão, destacando as semelhanças e diferenças entre as cooperativas e o terceiro setor. Isso contribui para uma melhor compreensão dos modelos de negócio, governança e impacto social dessas entidades, permitindo a análise comparativa e a identificação de boas práticas que podem ser aplicadas em ambos os contextos.

## Metodologia

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura (RSL) com base no objetivo definido, seguindo os procedimentos propostos por Denyer e Tranfield (2006). A Revisão Sistemática da Literatura (RSL) deve ser descrita de maneira clara e detalhada, diferentemente das revisões de literatura convencionais. Isso se deve ao fato de que a RSL segue passos metodológicos rigorosos e precisos, que devem ser registrados de forma transparente e explícita para que outros pesquisadores possam replicar a metodologia utilizada e obter resultados semelhantes. Essa transparência e clareza na descrição dos passos seguidos é essencial para garantir a qualidade e a confiabilidade da RSL e para permitir que outros pesquisadores possam avaliar e criticar o estudo de maneira adequada (Salim et al., 2019). Na etapa de coleta de dados, foram seguidas as três etapas de RSL: a busca, a seleção e análise de conteúdo.

Na primeira etapa, realizamos a busca na base de dados Scopus utilizando as palavras-chave "*THIRD SECTOR*" and "*COOPERATIVES*". Três critérios de inclusão foram aplicados: o documento estudado deveria ser um artigo científico, ter sido publicado nos últimos dez anos, ou seja, entre 2011 e 2020, e deveria ser escrito exclusivamente em inglês. Esses critérios foram utilizados para garantir que os artigos selecionados fossem relevantes e recentes, além de serem de alta qualidade científica. Na primeira etapa, identificamos 57 artigos relevantes correspondentes aos critérios de inclusão previamente definidos, respeitando um espaço entre o título, autores/as, afiliações e antes do início de cada nova seção (este modelo já se encontra diagramado).

**Tabela 1.** Combinações

Base de dados/ Palavras-chave/ Conectores			Os critérios de inclusão		
Base de dados	Palavras-chave	Conectores	Doctype	Pubyear	Language
SCOPUS (Elsevier)	<i>Third sector,</i> <i>Cooperatives</i>	<i>And, Or, Limit-to</i>	<i>Article</i>	<i>[2011-2020]</i>	<i>English</i>
<i>TITLE+ABSTRACT+KEYWORDS</i>					

Title-abs-key ("third sector"and"cooperatives") and ( limit to ( pubyear , 2020 ) or limit-to ( pubyear , 2019 ) or limit-to ( pubyear , 2018 ) or limit-to ( pubyear , 2017 ) or limit-to ( pubyear , 2016 ) or limit-to ( pubyear , 2015 ) or limit-to ( pubyear , 2014 ) or limit-to ( pubyear , 2013 ) or limit-to ( pubyear , 2012 ) or limit-to ( pubyear , 2011 )) and ( limit-to ( doctype , "ar" ) ) and ( limit-to ( language , "english" ) )

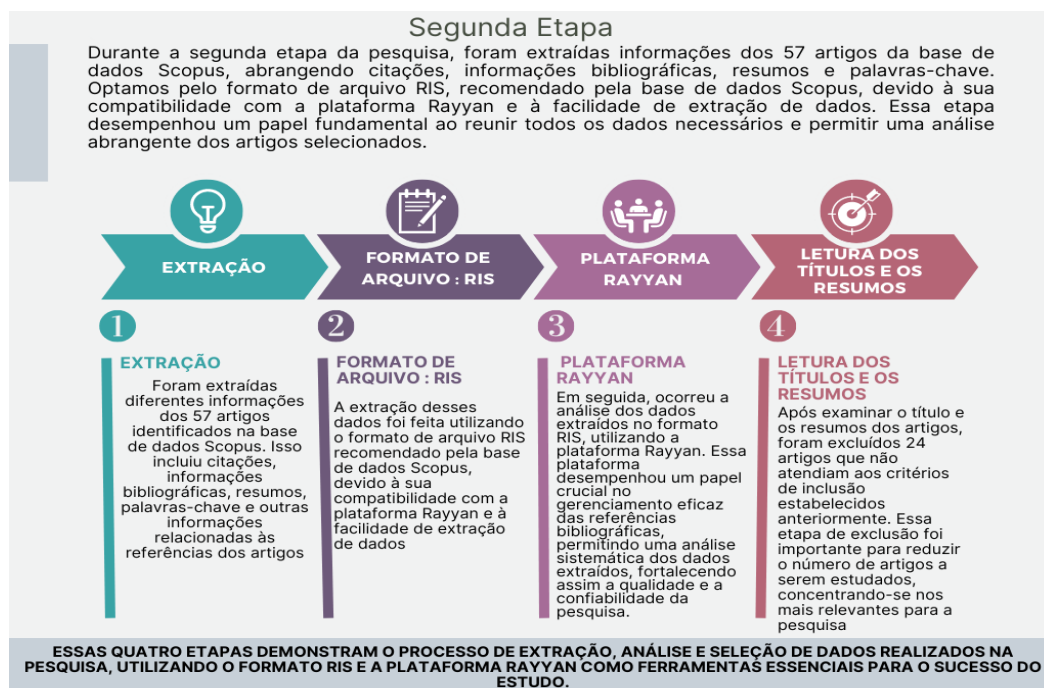
---

Σ de Artigos encontrados = 57

Fonte: Elaborada pelos autores

Na segunda etapa da nossa pesquisa, extraímos diferentes informações dos 57 artigos identificados na base de dados Scopus. Essas informações incluíram as citações, as informações bibliográficas, o resumo, as palavras-chave, e outras informações relacionadas às referências desses artigos. Utilizamos o formato de arquivo RIS recomendado pela base de dados Scopus para extrair os 57 artigos. Decidimos adotar o formato de arquivo RIS devido à sua perfeita integração com o software Rayyan (*Intelligent Systematic Review*), uma valiosa ferramenta gratuita e online (OUZZANI, 2016). O Rayyan, disponível em <https://rayyan.ai/>, é amplamente utilizado para análise de dados, tornando-o uma escolha ideal para o nosso estudo. Além disso, o formato RIS é conhecido por sua facilidade de extração de dados. Essa etapa foi essencial para reunir todos os dados necessários dos 57 artigos para nossa pesquisa e realizar uma análise completa de cada artigo selecionado. De acordo com Ouzzani (2016), O software Rayyan nos permitiu obter uma visão geral, e completa de cada artigo e facilite a análise de dados. Durante essa fase, procedemos à leitura dos títulos e resumos dos 57 artigos extraídos no formato RIS, utilizando o software Rayyan. Essa abordagem fortaleceu significativamente a qualidade e a confiabilidade da nossa pesquisa. Em resumo, a escolha do formato de arquivo RIS e da plataforma Rayyan foi um elemento-chave de nossa metodologia de pesquisa e contribuiu para o sucesso de nosso estudo. Após examinar os títulos e os resumos, excluimos 24 artigos que não correspondiam aos critérios de inclusão estabelecidos anteriormente. Essa etapa nos permitiu reduzir o número de artigos a serem estudados, concentrando-nos nos mais relevantes para nossa pesquisa. Após o processo de filtragem, que envolve a leitura dos títulos e dos resumos dos artigos, restam ainda 33 artigos que requerem uma análise aprofundada na última etapa.

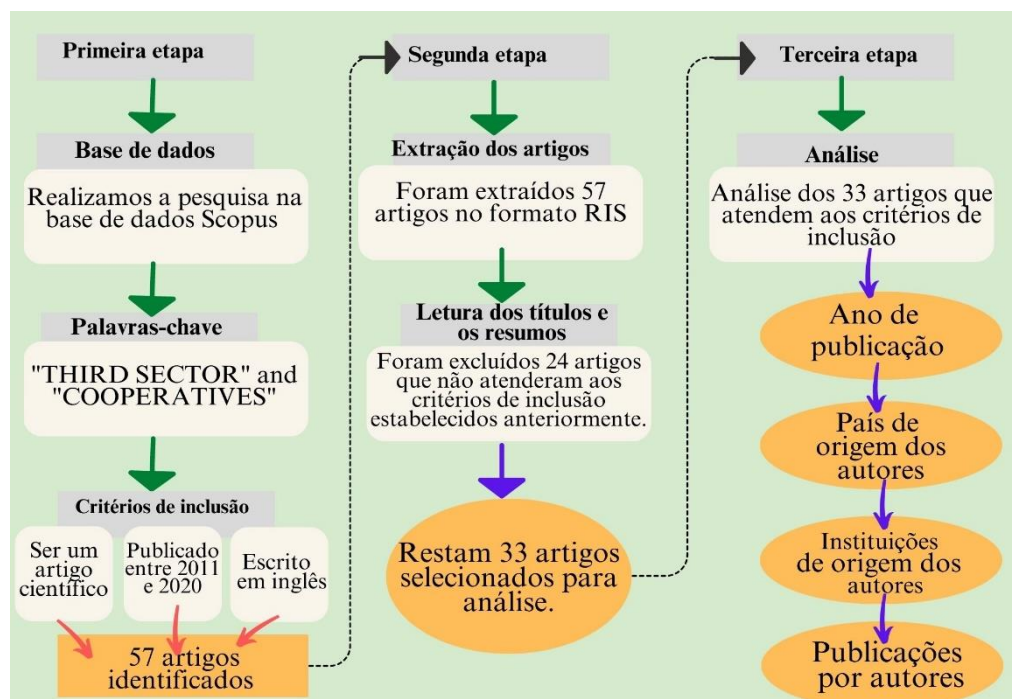
**Figura 1.** A extração dos artigos



Fonte: Elaborada pelos autores

Durante a terceira etapa do processo, conduzimos uma análise detalhada dos 33 artigos selecionados, levando em conta a conformidade com os critérios de inclusão previamente estabelecidos. Esses critérios incluíam a necessidade de os documentos serem artigos científicos, terem sido publicados nos últimos dez anos (2011-2020), estarem escritos exclusivamente em inglês e serem diretamente relevantes para a nossa pesquisa. Durante essa avaliação, examinamos o ano de publicação dos artigos, o país de origem dos respectivos autores, as instituições afiliadas aos primeiros autores e também analisamos os autores mais prolíficos nesse tema. Essa análise minuciosa nos proporcionou um melhor entendimento das características dos artigos selecionados, permitindo-nos classificá-los de acordo com tais critérios. Em resumo, essa etapa nos possibilitou direcionar de forma mais precisa os artigos mais relevantes para a nossa pesquisa e otimizar nossa análise subsequente.

**Figura 2.** As etapas da revisão sistemática da literatura



Fonte : Elaborada pelos autores

## Resultados e Análise

Nesta fase, foi analisado 33 artigos encontrados sobre o tema *"THIRD SECTOR" AND "COOPERATIVES"* publicados entre 2011 e 2020. Em seguida, procedemos a uma análise detalhada do ano de publicação dos artigos, país de origem dos autores e instituições de origem dos autores, bem como o número de publicações relacionadas ao tema. Essa abordagem nos permitirá obter uma visão ampla e abrangente dos estudos encontrados na pesquisa.

É essencial destacar que, em nossas análises para determinar o país de origem e a instituição de proveniência dos autores dos artigos, optamos por nos concentrar exclusivamente aos primeiros autores de cada artigo. É importante ressaltar que os coautores não foram considerados em nossa análise. Nossa decisão de considerar apenas o autor principal foi tomada para garantir uma medida clara e objetiva do país e da instituição de origem dos autores. No entanto, reconhecemos que isso pode ter implicações na precisão de nossa análise, uma vez que os coautores também podem desempenhar um papel importante na pesquisa. Portanto, é importante levar em consideração essa limitação ao interpretar os resultados de nosso estudo e reconhecer que nossa análise representa apenas uma parte da contribuição dos autores para a pesquisa.

## Análise de artigos por ano de publicação

A partir da análise da figura 01, é possível observar que houve um interesse significativo nas temáticas *"Third sector" and "Cooperatives"* ao longo do período avaliado (2011-2020). Nota-se que os anos de 2012 e 2018 tiveram o maior número de publicações (6), enquanto os anos de 2014, 2016 e

2017 tiveram 5 publicações cada um. No entanto, é importante destacar que não houve publicação para o ano de 2013. Essas variações ao longo dos anos sugerem que a produção de artigos relacionados ao Terceiro Setor e às Cooperativas não foi constante, mas sim influenciada por fatores diversos. Portanto, é necessário analisar esses dados para compreender melhor a evolução do conhecimento na área escolhida.

**Figura 1.** Ano das publicações

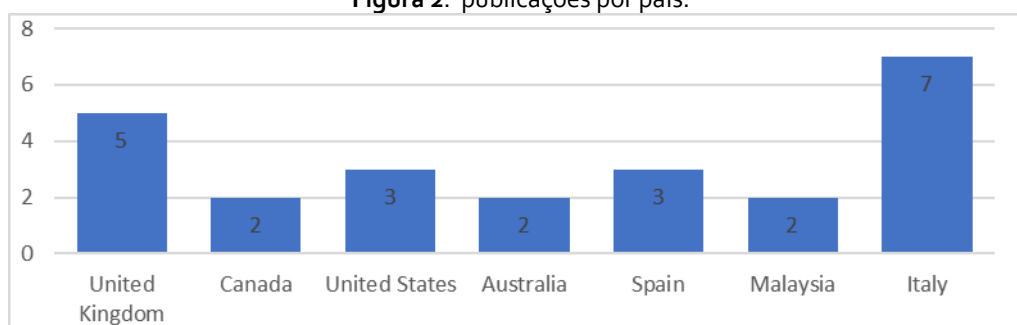


Fonte: Elaborada pelos autores

### **Análise de artigos por país de autores**

A figura 02 mostra a quantidade de artigos publicados por país entre 2011 e 2020. Observa-se que o Itália lidera com 7 publicações, seguido por Reino Unido com 5 publicações. Esses dois países publicaram mais artigos do que os outros países apresentados na figura, sugerindo um interesse maior nessas temáticas. No entanto, é importante ressaltar que outros fatores podem ter influenciado esses resultados, como o idioma inglês (que é a palavra-chave da pesquisa), também é plausível supor que a Itália e o Reino Unido possuam uma maior quantidade de pesquisadores engajados nessas temáticas, o que poderia resultar em um número maior de publicações. Além disso, a disponibilidade de financiamento para pesquisa e a qualidade das instituições acadêmicas também podem ter influenciado esses resultados. Nesta análise, focamos exclusivamente nos países que possuem duas ou mais publicações.

**Figura 2.** publicações por país.

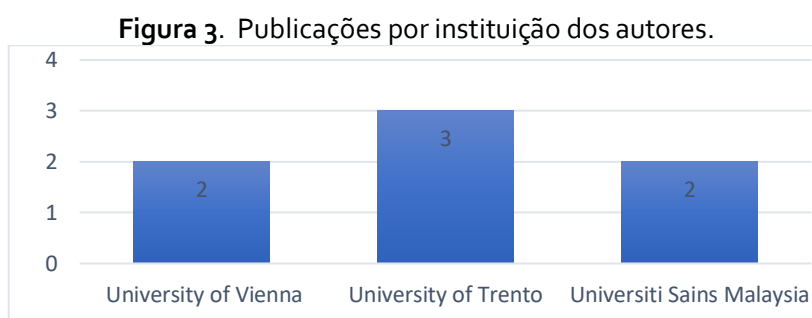


Fonte: Elaborada pelos autores

### **Análise de publicações por instituição de origem dos autores**

A figura 03 ilustra a quantidade de publicações de autores de diferentes instituições entre 2011 e 2020. Verifica-se que a *University of trento*, Italy ocupa o primeiro lugar com 3 publicações, demonstrando um desempenho destacado em suas pesquisas. Além disso, a *Universiti Sains Malaysia*,

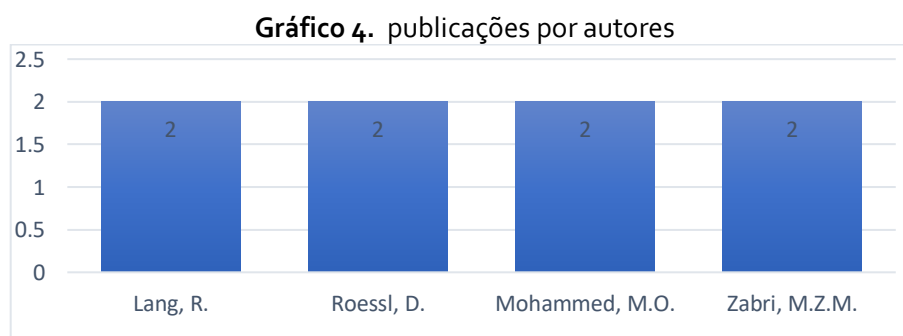
na Malásia, e a Universidade de Viena, na Áustria, ocupam a segunda posição com duas publicações cada uma, enquanto as outras instituições têm apenas uma publicação cada. Esse resultado pode ser atribuído ao alto investimento em pesquisa científica e ao incentivo à produção acadêmica por parte dessas instituições. Nesta análise, concentramos nossa atenção exclusivamente nas instituições que possuem duas ou mais publicações.



Fonte: Elaborada pelos autores

### Análise das publicações por autores

A figura acima ilustra a distribuição das publicações de cada autor em relação ao tema de pesquisa em questão. É possível observar que os autores Lang, R., Roessl, D., Bassi, A. e Mohammed, M.O. são os mais prolíficos, com 2 publicações cada. Por outro lado, os demais autores têm apenas uma publicação cada. Esses resultados sugerem que os autores com maior número de publicações possuem uma maior contribuição e relevância para o tema em análise. No entanto, é importante considerar que outros fatores, como o período de tempo analisado, a qualidade das publicações e o escopo da pesquisa, também podem influenciar esses resultados. Nesta análise, também consideramos apenas os autores com duas ou mais publicações.



Fonte: Elaborada pelos autores

**Tabela 3. Autores mais prolíficos nesse tema**

Autores	Publicações				Ano
	Instituição de origem	País	No	Titulo de publicações	
Lang, Richard	University of Vienna	Austria	2	<i>Trust, social capital, and the coordination of relationships between the members of cooperatives: A comparison between member-</i>	2016

				<i>focused cooperatives and third-party-focused cooperatives.</i>	
				<i>Contextualizing the Governance of Community Co-operatives: Evidence from Austria and Germany.</i>	2011
Roessl Dietmar	University of Vienna	Austria	2	<i>Trust, social capital, and the coordination of relationships between the members of cooperatives: A comparison between member-focused cooperatives and third-party-focused cooperatives.</i>	2016
				<i>Contextualizing the Governance of Community Co-operatives: Evidence from Austria and Germany.</i>	2011
Mohammed Mustafa Omar	International Islamic University Malaysia	Malaysia	2	<i>Qualitative validation of a financially affordable Islamic home financing model.</i>	2018
				<i>Examining the behavioral intention to participate in a Cash Waqf-Financial Cooperative-Musharakah Mutanaqisah home financing model.</i>	2018
Md Zabri Mohd Zaidi	Universiti Sains Malaysia	Malaysia	2	<i>Qualitative validation of a financially affordable Islamic home financing model.</i>	2018
				<i>Examining the behavioral intention to participate in a Cash Waqf-Financial Cooperative-Musharakah Mutanaqisah home financing model.</i>	2018

Fonte: Elaborada pelos autores

A tabela fornecida é um recurso valioso que oferece uma visão abrangente dos autores (Lang Richard; Roessl Dietmar; Mohammed Mustafa Omar ; Md Zabri Mohd Zaidi) mais prolíficos no campo da nossa análise. Ela lista não apenas a instituição de origem e o país de origem desses autores, mas também os títulos de suas publicações, os anos de publicação dos artigos e seus coautores. Essa abordagem holística permite compreender a dinâmica global do campo de pesquisa específico em estudo.

Ao analisar cuidadosamente essas informações, podemos obter várias conclusões. Primeiramente, é possível identificar os autores mais influentes e as instituições de destaque que desempenharam um papel significativo no desenvolvimento do conhecimento sobre o assunto. Isso pode ser útil para pesquisadores, estudantes e profissionais interessados no campo, pois lhes permite se familiarizar com os principais atores da pesquisa.

Além disso, ao examinar as colaborações entre os autores e as instituições, podemos observar as tendências emergentes e as sinergias na comunidade científica. Essas informações podem ser utilizadas para fomentar novas colaborações e incentivar a partilha de conhecimentos entre os pesquisadores.

Por fim, a análise dos anos de publicação dos artigos nos permite compreender a evolução temporal das pesquisas no campo. Isso pode destacar avanços recentes, áreas em que progressos ainda são necessários, bem como perspectivas futuras.

Em suma, a tabela fornecida é uma ferramenta valiosa para explorar, analisar e compreender a pesquisa no campo específico do nosso estudo. Ela permite identificar os autores-chave, as instituições influentes, as colaborações bem-sucedidas e as tendências temporais, oferecendo assim uma visão global e detalhada do estado atual do conhecimento nesse campo.

### Considerações Finais

A revisão de literatura realizada entre 2011 e 2020 sobre o tema "*Third Sector*" and "*Cooperatives*" revela que o ano de 2018 et 2012 teve o maior número de publicações, mas houve variações significativas na produção de artigos ao longo dos anos. Além disso, os resultados indicam que o Italy é o país que mais publicou sobre o tema, com um total de 7 publicações, seguido por *United kingdom*, com 5 publicações. Em relação às instituições de origem dos autores, de acordo com as análises realizadas, é evidente que a *University of Trento*, da Italy, é a líder com 3 publicações nesse tema. Além disso, as análises também revelam que um grupo composto por quatro autores (Lang Richard; Roessl Dietmar ; Mohammed Mustafa Omar ; Md Zabri Mohd Zaidi) se destaca como o mais prolífico, com dois artigos publicados cada um.

Pode-se concluir que tanto as organizações do terceiro setor quanto as cooperativas são formas de organização sem fins lucrativos que buscam atender às necessidades sociais. É importante lembrar que a diferença fundamental entre as cooperativas e as organizações do terceiro setor está no seu modo de operação.

### REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, A. C. C. **Terceiro setor: história e gestão de organizações**. Summus Editorial, 2006.
- ANHEIER, H ; LIST, R. **A dictionary of civil society, philanthropy and thenon-profit sector**. London, New York: Routlege, 2005.
- ARAÚJO, O. C. **Contabilidade para organizações do terceiro setor**. São Paulo : Atlas, 2009.
- BORGES, J.F; MIRANDA, R. ; VALADÃO, V. M. J. **O Discurso das Fundações Corporativas** : Caminhos de uma 'nova' filantropia ? Revista de Administração. Out/Dez 2007.
- BOWLES, S ; GINTIS, H. **A cooperative species** : human reciprocity and its evolution. Princeton : Princeton University Press, 2013.
- BRANDSEN, T ; JOHNSTON, K. Collaborative governance and the third sector : something old, something new. In : **The Palgrave Handbook of Public Administration and Management in Europe**. Palgrave Macmillan, London, 2018.
- CICONELLO, A. **O Conceito Legal de Público no chamado "Terceiro Setor"**. Disponível em : [http://www.abong.org.br/novosite/download/conceito\\_legal.pdf](http://www.abong.org.br/novosite/download/conceito_legal.pdf). Acesso em 16/05/2023.
- COELHO, S. de C. T. **Terceiro setor** : um estudo comparado entre Brasil e Estados Unidos. 2. ed. São Paulo : Senac, 2002.
- COSTA, A. L ; ROSA, S. T. Análise comparativa da eficiência e eficácia de gestão entre organizações do terceiro setor e organizações governamentais : um estudo de casos múltiplos nos serviços de educação infantil. **Encontro da Associação Nacional de Programas de Pós-graduação em Administração (EnANPAD), XXVII, Anais**, 2003.



- DE SOUZA SANTOS, B. **Para além do pensamento abissal** : das linhas globais a uma ecologia de saberes. 2017.
- DE SOUZA, A. R. Um exame da economia solidária. **Otra economía**, v. 5, n. 9, p. 173-184, 2011.
- DELGADO, J. A. Reflexões sobre o sistema tributário aplicado ao terceiro setor. **Revista fórum de direito tributário**, v. 3, n. 17, p. 9-38, 2005.
- DRUCKER, P. F. **Administração de organizações sem fins lucrativos** : princípios e práticas. 5. ed. São paulo : pioneira, 1994.
- FALCONER, A. P. **A promessa do terceiro setor : um estudo sobre a construção do papel das organizações sem fins lucrativos e do seu campo de gestão**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 1999.
- FERNANDES, R. C. O que é o terceiro setor. **3º Setor : desenvolvimento social sustentado**. Rio de Janeiro : Paz e Terra, p. 25-33, 1997.
- FERREIRA, S. Complexidade na governação do bem-estar e redefinição das fronteiras do espaço público não estatal. In : **Comunicação apresentada no X Congresso Luso-Afro-Brasileiro, Universidade do Minho, Braga**. 2009.
- FRANÇA-FILHO, G. "Terceiro Setor, Economia Solidária, Economia Social e Economia Popular : traçando fronteiras conceituais", Bahia análise & dados, 2002.
- FREITAS, A. F. de ; FERREIRA, M. A. M ; FREITAS, A. F. de. A Trajetória das Organizações de Agricultores Familiares e a Implementação de Políticas Públicas : um estudo de dois casos. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 57, p. 9-28, 2019.
- HOJER, B. Egalitarianism and Community in danish housing Cooperatives : Proper Forms of Sharing and Being Together. **Social Analysis**, Summer, 2011.
- HUDSON, M. **Administrando organizações do Terceiro Setor** : o desafio de administrar sem receita. São Paulo : Makron Books, 1999.
- IOSCHPE, E. B. Terceiro setor : desenvolvimento social sustentado. In : **Terceiro setor : desenvolvimento social sustentado**. 2006.
- KLAES, L. S. et al. **Cooperativismo e ensino à distância**. 2005.
- LEI N. 12.690 DE 19 DE JULHO DE 2012. Dispõe sobre a organização e o funcionamento das Cooperativas de Trabalho ; institui o Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho. Diário Oficial da União, 2012.
- LEVITT, T. **The third sector ; new tactics for a responsive society**. 1973.
- LIMA, J. C. **Ligações perigosas : trabalho flexível e trabalho associado**. Annablume, 2007.
- LOPES, J. A. V. **Cooperativismo contemporâneo : caminho para a sustentabilidade**. Brasília : Confebras, 2012.
- MACHADO, C. P., FILHO. **Responsabilidade social e governança** : O debate e as implicações. São Paulo : Cengage Learning, 2011.
- MELO, T. G. de ; SCOPINHO, R. A. Políticas públicas para os assentamentos rurais e cooperativismo : entre o idealizado e as práticas possíveis. **Sociedade e Estado**, v. 33, p. 61-84, 2018.
- MEREGE, L. C ; ALVES, M. A. Desenvolvendo a filantropia empresarial através da educação : uma experiência brasileira. **Cadernos do III Setor**, São Paulo, FGV/EAESP, 1997
- MLADENATZ, G. **História das doutrinas cooperativistas**. Brasília : Confebras, (1933) 2003.
- OLAK, P. A. **Contabilidade de entidades sem fins lucrativos não governamentais**. 1996. 273p. dissertação (mestrado em controladoria e contabilidade) – Faculdade de economia, administração e contabilidade, universidade de São paulo, São paulo, 1996.

OLIVEIRA, A. A. R. **A compatibilidade entre as competências organizacionais e as competências individuais** : um estudo de caso das organizações não governamentais na cidade de João Pessoa-PB. 2009.

OUZZANI, M ; HAMMADY, H ; FEDOROWICZ, Z ; ELMAGARMID, A. **Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews**. Syst Rev [Internet]. 2016 Dec 5;5(1):210. Available from: <http://systematicreviewjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4>

PAES, J. E. S. **Fundações e entidades de interesse social** : aspectos jurídicos, administrativos, contábeis e tributários. 5. ed. rev, atual. e ampl. de acordo com a Lei nº 10.406, de 10.1.2002. Brasília : Brasília Jurídica, 2004.

PEREIRA, C. F. de O. **Os tribunais de contas e o Terceiro Setor, Empresas e Estado** : novas fronteiras entre o público e o privado. Belo Horizonte : Fórum, 2007.

PESSOA, M. R. Regulamentação Jurídica do Terceiro Setor. **Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) –Claretiano Faculdade, Rio Claro**, 2015.

RAMOS, L. C. **Em busca das origens do terceiro setor** : uma avaliação crítica da literatura econômica sobre organizações não lucrativas. São paulo, 2003. 172p. dissertação (mestrado em economia) - Faculdade de economia, administração e contabilidade, universidade de São paulo, 2003.

RIBAS, T. A. M.; METOGBE, M. .; ALLEBRANDT, S. L.; BRUM, A. L. .; BRIZOLLA , M. M. B. .; KRÜGER, R. F. .; MAROSKI, K. M. Dynamics of network organizations in the third sector from the perspective of social actors working in a social network in the municipality of Ijuí - Rio Grande do Sul/Brazil. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 12, p. e29391211053, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i12.11053. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/11053>. Acesso em: 19 apr. 2023.

RODRIGUES, I; BARBIERI, J. C. A emergência da tecnologia social: revisitando o movimento da tecnologia apropriada como estratégia de desenvolvimento sustentável. **Revista de Administração Pública**, v. 42, p. 1069-1094, 2008.

RUGGERI, R. G. **Gerenciamento de projetos no terceiro setor**. Brasport, 2011.

SALAMON, L. M ; SOKOLOWSKI, S. W. Beyond nonprofits : Re-conceptualizing the third sector. **VOLUNTAS : International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations**, v. 27, p. 1515-1545, 2016.

SALOMON, L.; ANHEIER, H. In search of the nonprofit sector in comparative perspective: An overview. U : **International Conference of Research on Voluntary and Non-Profit Organizations**. 1992.

SANTOS, A. **Provisão habitacional na modalidade de cooperativas habitacionais na região nordeste do Rio Grande do Sul**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Infraestruturas e Meio Ambiente) -Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2005.

SANTOS, B. A reinvenção solidária e participativa do Estado. "**A Sociedade e a Reforma do Estado**", São Paulo, março de 1999.

SEBRAE. **Cultura da cooperação** : série empreendimentos coletivos. Disponível em : <[http://www.cbn.org.br/redemi/download/cultura\\_de\\_cooperacao\\_sebrae.pdf](http://www.cbn.org.br/redemi/download/cultura_de_cooperacao_sebrae.pdf)> Acesso em: 19/04/2023.

SIEVERS, B. **Civil society, philanthropy, and the fate of the commons**. Lebanon NH: University Press of New England, 2010.

SILVA, M. E ; COSTA, A. C. V; GÓMEZ, C. P. Sustentabilidade no Terceiro Setor: O desafio de harmonizar as dimensões dasustentabilidade em uma ONG. **Revista Reuna**, v. 16, n. 3, 2011.

SINGER, P. A recente ressurreição da economia solidária no Brasil. **Produzir para viver : os caminhos da produção não capitalista**. Rio de Janeiro : **Civilização Brasileira**, v. 2, 2002.

SOUZA, S. B. A reinvenção solidária e participativa do estado. In: **Seminário Sociedade e Reforma do Estado**. São Paulo, 1998.

ÁREA TEMÁTICA 02  
GEOGRAFIA: PESQUISAS, LINGUAGENS E ENSINO

# Desvelando a Máquina Social: O Papel da Educação na Sociedade Capitalista

## Unveiling the Social Machine: The Role of Education in Capitalist Society

Stéfany Cristina da Silva<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0002-6909-209X; Universidade Federal de Alagoas – UFAL/Discente do curso Bacharelado em Serviço Social, Brasil, E-mail: stefanycristinadasilva20@gmail.com

**Resumo:** Este artigo explora a complexa relação entre educação e estrutura social, focando nas influências históricas da escola no contexto capitalista. Investigando a ligação entre práticas educacionais e dinâmicas sociais, discute-se como a educação moldou e refletiu as desigualdades econômicas. O presente trabalho adota uma abordagem qualitativa, analisando textos teóricos e literários de autores como Mészáros e Marx, além de fontes secundárias. O artigo abordará a natureza dual da educação no sistema capitalista, onde serve para fornecer mão de obra e também legitimar valores da classe dominante, também será revelado como a escola espelha características das fábricas, com rotinas rígidas e padronizadas. Desta forma conclui-se, a importância de repensar as instituições educacionais, considerando ações sociais e diretas como impulsionadoras da transformação verdadeira, visando uma sociedade mais justa, igualitária e conscientizada das interações sociais.

**Palavras-chave:** Capitalismo, Educação, Fábrica.

**Abstract:** This article explores the complex relationship between education and social structure, focusing on the historical influences of the school in the capitalist context. Investigating the link between educational practices and social dynamics, it discusses how education has shaped and reflected discouraging inequalities. The present work adopts a qualitative approach, analyzing theoretical and literary texts by authors such as Mészáros and Marx, in addition to secondary sources. The article will address the dual nature of education in the capitalist system, where it serves to provide labor and also legitimize values of the ruling class, it will also be revealed how the school mirrors characteristics of factories, with rigid and standardized routines. In this way, it is concluded that it is important to rethink educational institutions, considering social and direct actions as drivers of true transformation, aiming at a more just, egalitarian and socially aware society.

**Keywords:** Capitalism, Education, Factory

### Introdução

A interligação entre a educação e a estrutura social é um tema complexo que tem sido objeto de análise crítica e reflexão ao longo dos anos. Este artigo explora profundamente a relação complexa entre as práticas educacionais e a sociedade, investigando como a escola, historicamente, tem refletido e moldado as dinâmicas sociais, particularmente no contexto de uma sociedade capitalista. Assim este trabalho reside na necessidade iminente de compreendermos como a educação, que por vezes é vista como um agente de transformação, também pode ser utilizada para manter e perpetuar as desigualdades socioeconômicas.

Este artigo empregará uma abordagem qualitativa, fundamentada em uma análise crítica e interpretativa de textos literários e teóricos relevantes, como István Mészáros e Karl Marx. Serão também utilizadas fontes secundárias, como livros, artigos acadêmicos e ensaios, para embasar as análises e conclusões deste estudo. A abordagem crítica adotada permitirá uma breve análise das ideias e conceitos de diferentes autores, bem como a identificação de lacunas e contradições em suas abordagens.

Em suma, este artigo tem por objetivo buscar oferecer uma análise rigorosa e abrangente da

relação entre educação, estrutura social e reforma, desvelando as complexidades inerentes a essa interconexão.

### **A Escola como Reflexo das Fábricas: Da Linha de Montagem à Padronização Educacional**

Ao longo do tempo, o papel da educação na sociedade tem passado por transformações significativas, sendo frequentemente vista como uma ferramenta poderosa para a progressão, mudança e o progresso. No entanto, em uma sociedade capitalista a educação foi moldada para atender aos interesses da classe dominante, tornando-se um instrumento para preservar e reforçar a desigualdade socioeconômica existente. Nesse contexto, a escola é concebida como uma instituição destinada a manter e perpetuar a lógica do sistema capitalista, contribuindo para a continuidade do sistema existente. Como exemplificado na seguinte passagem:

A educação, que poderia ser uma alavanca essencial para a mudança, tornou-se instrumento daqueles estigmas da sociedade capitalista: "fornecer os conhecimentos e o pessoal necessário à maquinaria produtiva em expansão do sistema capitalista, mas também gerar e transmitir um quadro de valores que legitima os interesses dominantes". Em outras palavras, tornou-se uma peça do processo de acumulação de capital e de estabelecimento de um consenso que torna possível a reprodução do injusto sistema de classes. Em lugar de instrumento da emancipação humana, agora é mecanismo de perpetuação e reprodução desse sistema (SADER, 2015, p.15).

Na sociedade capitalista, a educação desempenha uma função dual. Por um lado, ela provê conhecimento e mão de obra necessários para impulsionar o crescimento da máquina capitalista. Por outro lado, atua como um veículo para transmitir e legitimar os valores que servem aos interesses da classe dominante, uma vez que, as "idéias dominantes de uma época sempre foram as idéias da classe dominante" (MARX; ENGELS, 2015, p.15). Ou seja, esse sistema requer a internalização de valores que assegurem a reprodução de uma sociedade desigual, na qual uma parcela significativa da força de trabalho é privada do acesso aos meios para alcançar sua plenarrealização.

Segundo Marx (2019), a classe dominante que detém o poder econômico e político molda o sistema educacional para disseminar suas ideias e valores, criando assim uma falsa consciência na classe trabalhadora. Essa falsa consciência impediria os trabalhadores de perceberem seus verdadeiros interesses e lutar por sua emancipação.

A criação das escolas no contexto da sociedade capitalista teve portanto, um papel crucial na formação de operários. No decorrer da Revolução Industrial, com o crescimento acelerado das indústrias e o aumento da demanda por mão de obra, as escolas foram estabelecidas com o objetivo de fornecer uma educação básica voltada principalmente para o treinamento de habilidades técnicas e comportamentais requeridas nas fábricas. Dessa forma, o sistema educacional foi estruturado para produzir uma força de trabalho disciplinada e obediente, adaptada aos interesses da classe dominante e pronta para assumir os postos de trabalho necessários para a expansão do sistema

capitalista.

Na Idade Média a tarefa básica da educação era a de avaliar os dogmas da Igreja. Na Idade Moderna, a educação seculariza-se e passa a ter por objetivo atender as necessidades emergentes da classe burguesa que, nesse momento, estava em ascensão. Evidencia-se, nesta época, o surgimento de duas instituições básicas, a escola e a fábrica. Estabelece-se, então, um novo paradigma organizacional, que se volta para estruturar o modo de produção mercantilista (...). As fábricas, como reunião de trabalhadores num mesmo espaço e tempo, surgem por volta do século XVI e constituem um lugar onde aqueles saberes criativos que se concentravam nas mãos dos mestres-artesãos tornam-se cada vez mais uma propriedade comum. Instaura-se, então, um modo de produção que permite o controle constante, através do poder disciplinar (DE SOUZA, 2008, p.3).

De acordo com Kassick, ao longo da história, o intenso crescimento do aparelho de produção, impulsionado pela busca incessante da burguesia por maiores lucros e eficiência, levou ao aperfeiçoamento contínuo dos instrumentos relacionados à produção. Esse processo, teve início com o surgimento das fábricas e se consolidou ao longo das revoluções industriais. A busca pela eficiência instrumental na produção, juntamente com a organização metódica do trabalho, difundida por Taylor e Fayol no início do século XX, trouxe à tona a concepção do "*homo economicus*" - a ideia de que o trabalhador deveria estar no lugar certo para maximizar a produção (DE SOUZA, 2008).

Esse contexto histórico marcou uma transformação significativa nas estruturas sociais e produtivas, moldando a educação e o modo de produção daquela época. Observa-se, desta forma que a instituição escolar é estruturada com base no modelo organizacional das antigas fábricas.

A escola, por sua vez, desempenhou um papel essencial ao acompanhar esse processo, disciplinando a "mão-de-obra para esse modo de produção, continuando o que já fazia: estabelecer o tempo e o espaço (útil e quadriculado)" (DE SOUZA, 2008, p.4), reforçando a formação de trabalhadores ajustados ao sistema produtivo em vigor.

Nessa perspectiva, os estudantes são vistos como produtos passando por diferentes etapas ao longo da "esteira educacional". A estrutura escolar reflete elementos característicos das fábricas, como sinais que indicam o início e fim dos intervalos, criando uma rotina rígida e monótona que busca eficiência na produção do conhecimento. Neste trecho, Souza (2008, p.5) exemplifica:

"Assiste-se, assim, nesse contexto sócio-econômico-produtivo, à necessidade de alteração e reorganização do espaço, à sistematização e controle de horários, à implantação de atividades dissociadas da realidade e ao surgimento de uma autoridade para dar conta de assegurar a submissão dos indivíduos".

Essa comparação é observada na organização espacial da escola, com salas de aula apresentando cadeiras enfileiradas e uniformes padronizados, tornando o ambiente homogêneo e disciplinado, semelhante às linhas de montagem. Os estudantes avançam em bloco pelas séries escolares, seguindo um currículo pré-determinado, sem espaço para individualidade ou interesses pessoais. Os sinais tocando para indicar o início e fim dos intervalos são análogos aos momentos de pausa na produção

industrial, destacando a forte regulação do tempo e a falta de flexibilidade no ambiente escolar. Essas abordagens podem limitar a criatividade e o desenvolvimento individual dos estudantes, tratando-os meramente como peças de um sistema padronizado.

### **Explorando Perspectivas Críticas sobre Educação, Reforma e Estruturas Sociais**

A estreita conexão entre os processos educacionais e a estrutura social torna-se evidente quando se observa a educação como um reflexo e, ao mesmo tempo, um agente de transformação da sociedade. As instituições educacionais moldam as mentalidades, valores e comportamentos dos indivíduos, sendo, portanto, uma peça essencial no complexo quebra-cabeça das dinâmicas sociais. Contudo, essa relação vai além da mera reprodução das condições atuais, uma vez que as práticas educacionais também possuem o potencial de impulsionar mudanças significativas.

No entanto, é crucial reconhecer que qualquer esforço de reformulação educacional deve se confrontar com a estrutura social subjacente que dá forma à educação. Em muitas ocasiões, tentativas de reforma têm sido limitadas a ajustes superficiais, incapazes de questionar as determinações estruturais fundamentais que perpetuam desigualdades e injustiças. Como mencionado por István Mészáros (2015) tais reformas predefinidas e prejudicadas não podem efetivamente atingir a raiz do problema, pois têm a intenção de corrigir detalhes defeituosos sem desafiar a própria *lógica global* do sistema de reprodução social.

Nesse contexto, torna-se evidente que a lógica do capital, como totalidade reguladora sistêmica, impõe limitações intransponíveis a qualquer tentativa de reforma dentro de seus parâmetros estruturais fundamentais. As tentativas históricas de aplicar reformas dentro dessa lógica têm se mostrado ineficazes e, em muitos casos, apenas reforçaram as condições vigentes. A transformação qualitativa da educação, e consequentemente da sociedade, requer uma ruptura com essa lógica, a fim de explorar novos horizontes e paradigmas.

Adam Smith e Robert Owen, em relação aos limites e desafios inerentes ao sistema capitalista, destacam a complexidade subjacente às tentativas de reformar e melhorar o sistema vigente. Para Adam Smith no momento,

"[...] em que a divisão do trabalho é levada até à perfeição, todo homem tem apenas uma operação simples para realizar; a isso se limita toda a sua atenção, e poucas ideias passam pela sua cabeça, com exceção daquelas que com ela têm *ligação imediata*. Quando a mente é empregada numa diversidade de assuntos, ela é de certa forma ampliada e aumentada, e devido a isso geralmente se reconhece que um artista do campo tem uma variedade de pensamentos bastante superior a de um cidadão (...). As mentes dos homens ficam *limitadas*, tornam-se incapazes de se elevar. *A educação é desprezada, ou no mínimo negligenciada*, e o espírito heroico é quase totalmente extinto. Corrigir esses defeitos deveria ser assunto digno de uma séria atenção (SMITH, 1763 apud MÉSZÁROS, 2015, p.28).

Na presente premissa, nota-se que apesar de Adam Smith ser um defensor do sistema

capitalista, ele também reconheceu as limitações e impactos negativos que esse sistema impôs sobre a classe trabalhadora. A análise crítica de Smith sobre os efeitos da divisão do trabalho revela uma compreensão das consequências da especialização excessiva, que restringe a capacidade mental e diminui a amplitude das experiências humanas. No entanto, de acordo com Smith:

*"Quando o rapaz se torna adulto, não tem ideias de como possa se divertir. Portanto, quando estiver fora de seu trabalho é provável que se entregue à embriaguez e à intemperança. Consequentemente, concluímos, nos locais de comércio da Inglaterra os comerciantes geralmente se encontram nesse estado desprezível; o que recebem do trabalho de metade da semana é suficiente para seu sustento, e devido à ignorância eles não se divertem senão na intemperança e na libertinagem"* (SMITH, 1763 apud MÉSZÁROS, 2015, p.29).

A passagem citada revela uma visão limitada e moralizadora por parte de Smith em relação aos efeitos do sistema capitalista sobre os trabalhadores. Ao atribuir a embriaguez e a intemperança dos trabalhadores à falta de ideias sobre como se divertir, Smith parece ignorar as condições socioeconômicas adversas que muitas vezes levavam os trabalhadores a recorrer a esses comportamentos. Sua análise simplista sugere uma culpabilização dos trabalhadores, desviando a atenção das estruturas sistêmicas que perpetuam desigualdades e limitam suas oportunidades. Além disso, a ideia de que os comerciantes geralmente se encontram em um "estado desprezível" devido à embriaguez e intemperança parece ser uma generalização injusta e preconceituosa (MÉSZÁROS, 2015).

Já Robert Owen aparece como um reformador social e educacional, denunciando a busca desenfreada pelo lucro e o poder do dinheiro. Sua análise crítica sobre a visão do empregado como mero instrumento de ganho demonstra um profundo entendimento das relações desumanas estabelecidas pelo sistema capitalista.

*"[...] a verdade é que todas as medidas agora propostas são apenas uma transigência com os erros do sistema atual. Mas considerando que esses erros agora existem quase universalmente, e têm de ser ultrapassados apenas por meio da força da razão; e como a razão, para produzir um efeito sobre os objetivos mais benéficos, faz avanços passo a passo, e consubstancia progressivamente verdades de alto significado, uma após outra, será evidente, para mentes abertas e acuradas, que apenas com essas e outras similares transigências pode-se esperar, racionalmente, ter-se sucesso na prática (...). Espera-se, confiantemente, que esteja próximo o tempo em que o homem, por ignorância, não mais infligirá um sofrimento desnecessário sobre o homem; porque a maioria da humanidade se tornará esclarecida, e irá discernir claramente que ao agir assim inevitavelmente criará sofrimento a si própria* (OWEN, 1927 apud MÉSZÁROS, 2015, p.31).

A abordagem de Owen baseada na "razão" e no "esclarecimento" revela-se problemática diante das estruturas incorrigíveis do capital. Sua esperança na melhoria gradual e na transformação pela força da razão, embora louvável, parece estar em conflito com a natureza abrangente dos desafios



sociais e as inalteráveis demandas da dominação estrutural, uma vez que, a citação descrita parece basear-se na ideia de que medidas transitórias ou "transigências" com os erros do sistema atual são necessárias para avançar gradualmente em direção a um estado mais benéfico (MÉSZÁROS, 2015)

No entanto, essa abordagem ainda apresenta traços conservadoristas ao apresentar uma tendência que prolonga injustiças e desigualdades existentes. Neste contexto, focar em medidas intermediárias pode permitir que sistemas problemáticos persistam, em vez de buscar soluções mais fundamentais e transformadoras. Além disso, confiar exclusivamente na "força da razão" para corrigir os problemas pode ignorar o papel das lutas sociais, da pressão popular e da ação direta na mudança real.

### **Conclusão**

A relação intrínseca entre educação, estrutura social e reforma emerge como um tema complexo e multifacetado, ressaltando a interconexão entre sistemas de ensino e dinâmicas sociais mais amplas. A análise crítica revela que a escola, ao longo do tempo, adotou características de organizações industriais, perpetuando uma abordagem padronizada e disciplinadora que muitas vezes subestima o potencial criativo e individual dos estudantes. A compreensão das limitações inerentes a tentativas de reforma superficial é crucial para reconhecer que uma verdadeira transformação educacional requer uma ruptura com as lógicas sistêmicas enraizadas.

Desta forma, a busca por mudanças fundamentais exige a desafiadora tarefa de repensar as estruturas sociais subjacentes e as instituições educacionais, considerando o potencial das lutas sociais, pressões populares e ações diretas como motores para uma verdadeira transformação. Somente através de esforços coordenados para desafiar as estruturas dominantes e repensar o propósito da educação é que podemos aspirar a um futuro onde a aprendizagem seja uma ferramenta verdadeiramente transformadora, capaz de empoderar indivíduos e contribuir para a construção de uma sociedade mais justa, igualitária e consciente de suas complexas interações sociais.

### **REFERÊNCIAS**

DE SOUZA, Maria Lúcia Cidade. O Modelo Organizacional da Fábrica e da Empresa Utilizado na Organização da Escola. *Factory and Business Management Models Applied to School Organization*. Revista Linhas, v. 8, n. 2, 2008. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1354/0&ved=2ahUKEwiZtp-099mAAxUjs5UCHO1EAEoQFnoECBgQAQ&usg=AOvVaw2FofvMCibukoF2O-zRG7OE>. Acesso em: 13 de Ago. 2023.

MARX, Karl. A ideologia alemã. BOD GmbH DE, 2019. Disponível em: [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php%3Fid%3D1338009&ved=2ahUKEwjH7tOK-NmAAXVlrJUCHdSGBIsQFnoECCAQAQ&usg=AOvVawo\\_woJZZOqnlQhVtt5102CJ](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php%3Fid%3D1338009&ved=2ahUKEwjH7tOK-NmAAXVlrJUCHdSGBIsQFnoECCAQAQ&usg=AOvVawo_woJZZOqnlQhVtt5102CJ). Acesso em: 11 de Jul. 2023.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. Manifesto comunista. Boitempo Editorial, 2015. Disponível em: <[https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2545967/mod\\_resource/content/1/MARX%25B%2520ENGELS.%2520Manifesto%2520Comunista.pdf&ved=2ahUKEwiU5s6z-NmAaxX4q5UCHRzCD8EQFnoECCQQAQ&usg=AOvVaw3gfpuBA14VO2OWyJbK-u\\_T](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2545967/mod_resource/content/1/MARX%25B%2520ENGELS.%2520Manifesto%2520Comunista.pdf&ved=2ahUKEwiU5s6z-NmAaxX4q5UCHRzCD8EQFnoECCQQAQ&usg=AOvVaw3gfpuBA14VO2OWyJbK-u_T)>. Acesso em: 11 de Jul. 2023.

SADER, Emir. Prefácio. In: MÉZÁROS, Nome do autor do livro. Título do livro. Edição. Cidade: Editora, Ano. Disponível em: <<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=http://piape.prograd.ufsc.br/files/2020/07/Istv%25C3%25A1n-M%25C3%25A9sz%25C3%25A1ros-A-educ%25C3%25A7%25C3%25A3o-para-al%25C3%25A9m-do-capital.pdf&ved=2ahUKEwjc9bLb-NmAaxXXqZUCHa6mDogQFnoECBoQAQ&usg=AOvVawocZMtmgV6UsK8fZXV012rq>>. Acesso em: 12 de Jul. 2023.

MÉZÁROS, István. A educação para além do capital. Boitempo editorial, 2015. Disponível em: <<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=http://piape.prograd.ufsc.br/files/2020/07/Istv%25C3%25A1n-M%25C3%25A9sz%25C3%25A1ros-A-educ%25C3%25A7%25C3%25A3o-para-al%25C3%25A9m-do-capital.pdf&ved=2ahUKEwjc9bLb-NmAaxXXqZUCHa6mDogQFnoECBoQAQ&usg=AOvVawocZMtmgV6UsK8fZXV012rq>>. Acesso em: 12 de Jul. 2023.

## Em busca de definições dos conceitos fundamentais associados à Geografia Urbana

### In search of definitions of the fundamental concepts associated with Urban Geography

José Alexio Gomes dos Santos<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>0000-0002-1917-1633; graduado em Geografia Licenciatura pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Brasil, E-mail: alexio.g2osantos@gmail.com.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade do seu autor.

**Resumo:** Perante a amplitude e complexidade desta área de estudo, nos atentaremos aos conceitos destacados: Espaço Urbano, Cidade, Urbanização e Problemas urbanos, responsáveis no embasamento e subsídios teóricos para as respectivas discussões. Nessa perspectiva, o presente artigo objetiva evidenciar e discutir os principais conceitos associados à Geografia Urbana, às situações do cotidiano, de modo a não perder o sentido conceitual. Dessa forma, adota-se como procedimento metodológico uma abordagem de caráter descritivo, bem como qualitativa sobre a temática, a partir da coleta de dados por fontes secundárias de relevância sobre os tópicos elencados. Nesse âmbito a Geografia Urbana tem a responsabilidade de entender o espaço geográfico, sua interação entre homem e natureza e os processos de produção do meio, bem como busca respostas as questões atuais envolvidas ao rápido processo de urbanização. Portanto, este estudo propôs orientar os leitores, contribuindo assim, sobre o entendimento dos fenômenos que se manifestam predominantemente no espaço urbano e no escopo desta pesquisa. Além disso, espera-se que através das indicações agrupadas no referencial bibliográfico, o leitor aprofunde-se dos conceitos, verificando os pontos positivos e negativos de cada qual, construindo assim, caminhos epistemológicos.

**Palavras-chave:** Geografia, Homem e natureza, Conceitos urbanos.

**Abstract:** Given the breadth and complexity of this area of study, we will focus on the following concepts: Urban Space, City, Urbanization and Urban Problems, which are responsible for providing the theoretical basis and support for the respective discussions. From this perspective, this article aims to highlight and discuss the main concepts associated with Urban Geography, in everyday situations, so as not to lose the conceptual meaning. The methodological procedure adopted is descriptive and qualitative, based on the collection of data from relevant secondary sources on the topics listed. In this context, Urban Geography has the responsibility of understanding geographical space, its interaction between man and nature and the processes of production of the environment, as well as seeking answers to the current issues involved in the rapid process of urbanization. Therefore, this study set out to guide readers, thus contributing to an understanding of the phenomena that predominantly manifest themselves in urban space and in the scope of this research. In addition, it is hoped that through the indications grouped in the bibliographic reference, the reader will delve deeper into the concepts, checking the positive and negative points of each one, thus building epistemological paths.

**Keywords:** Geography, Man and nature, Urban concepts.

### Introdução

Diversos são os conceitos utilizados pela Geografia Urbana, entretanto, neste artigo serão destacados aqueles principais, que norteiam o debate teórico desta investigação, servindo como alicerce para as discussões introdutórias. Em virtude da amplitude e complexidade desta área de estudo, nos atentaremos aos conceitos destacados: Espaço Urbano, Cidade, Urbanização e Problemas urbanos, oferecendo assim, uma base inicial para os leitores, por meio da consulta de diferentes obras indicadas no decorrer da pesquisa. Nesse sentido, a Geografia urbana, favorece a compreensão das dinâmicas

de (fluxos de informações, pessoas, capitais e mercadorias) ocorridas nas cidades, enquanto materialidade inerentes do espaço urbano.

A autora Machado (1997), corrobora ao afirmar que a busca por conhecimento é uma tarefa difícil e requer esforços, resultando especialmente na inviabilização de interpretações errôneas do objeto de estudo, bem como dos conceitos recorridos, cabendo ao pesquisador inicialmente mergulhar no universo teórico. Portanto, se estabelece como objetivo geral da pesquisa, a busca por definições breves dos conceitos associados a Geografia Urbana, às situações do cotidiano, de modo a não perder o sentido conceitual. Enquanto procedimento metodológico da pesquisa, para que haja efetividade no desenvolvimento do objetivo geral, proporcionando consistência e argumentação entre os tópicos, apresentamos uma revisão bibliográfica composta por autores essenciais para aprofundar as discussões. Nessa perspectiva adota-se uma abordagem de caráter descritivo, bem como qualitativa sobre a temática, a partir da coleta de dados por fontes secundárias de relevância sobre os tópicos elencados a seguir.

Sobre os temas envolvendo a Geografia urbana, embasando diversas pesquisas de cunho geográficos, destacamos autores como: Lencioni (2008) abordando a importância do estudo dos conceitos na ciência Geográfica, ofertando suporte na discussão dos conceitos; Corrêa (2004) na argumentação sobre o Espaço urbano e seus agentes produtores; Rolnik (1994) e seu rico estudo "O que é cidade"; Silva (1997) na explicação sobre o conceito de urbanização; Santos (2002; 2013) envolvendo a dinâmica do fenômeno no Brasil e por fim, Maricato (2003; 2006) abordando a cidade como principal cenário da urbanização, no qual discute os problemas urbanos a partir da perspectiva brasileira atual.

#### **A importância da utilização dos conceitos sobretudo na Geografia**

Sobre o uso de conceitos na Geografia, a autora Lencioni (2008), no artigo intitulado: "Observações sobre o conceito de cidade e urbano", enfatiza na primeira parte do respectivo texto a importância de destacar o papel do conceito na pesquisa, estabelecendo assim, sete observações sobre o uso de conceitos, sendo a primeira delas: "a construção de conceitos é um exercício de pensamento sobre o real e esse real existe independentemente de pensarmos sobre ele ou de termos conceitos acerca dos objetos do real". (LENCIONI, 2008, p. 110).

Nesta primeira observação da autora, fica claro a existência dos objetos independente de estabelecer e/ou existir conceitos sobre a realidade evidenciada. Na segunda observação, a autora destaca que "o conceito é uma forma de reflexo dos objetos", estando este, relacionado com a representação do real, surgindo após a existência do objeto que o representa. A terceira observação considera que "os conceitos são ao mesmo tempo objetivos e subjetivos", haja vista que, o conceito pode ser formulado a partir da construção do real vivenciado, desde modo, objetivo. Enquanto figura subjetiva, diz respeito às discussões internas que existem na mente de cada pessoa, fazendo parte da realidade intangível (LENCIONI, 2008, p.111).

A quarta observação, Lencioni (2008, p. 111), argumenta que “não há identidade entre o conceito e o real ao qual ele se refere, porque nenhum conceito é capaz de conter toda a riqueza”. Aqui, é possível destacar que durante a formulação de um conceito é levado em consideração observações do espaço conceituado, no qual, em sua maioria é simplificado e generalizado, sendo assim, não abarcando diferentes realidades. Dessa forma, é fundamental considerar suas particularidades e singularidades. “O conceito existe em movimento”, este caracteriza a quinta observação destacada pela pesquisadora. Com isso, o conceito, tende a ser modificado no tempo- espaço, no qual deve ser flexivo as mudanças expressas na sociedade, assim como é a ciência Geográfica.

A penúltima observação de Lencioni (2008, p. 112), a respeito do conceito, relata que “se encontra sempre, em nexos, em relação com outros conceitos”. Assim, como os conceitos se alteram no decorrer do tempo, este não é independente, estando ligado com conceitos já existentes ou mesmo que novo, pois, está estreitamente ligado com observações passadas, se fundindo-o. Por fim, na sétima observação, a pesquisadora destaca que o conceito “não existe sem uma definição”. Portanto, é necessário estabelecer uma linguagem que caracterize o conceito estudado pelo pesquisador, seja por meio de experimentos físicos ou através de argumentações convincentes.

A partir dessas contribuições iniciais, a mesma autora destaca a funcionalidade do conceito ao dizer que “todo conceito serve para se compreender a essência dos objetos, dos fenômenos, das leis e, nesse sentido, se constitui num instrumento de conhecimento e pesquisa”. (LENCIONI, 2008, p. 110).

Na escola, o emprego dos conceitos mesmo que de maneira introdutória deve ser dada a devida importância do seu uso, mediante a necessidade de compreensão dos fenômenos que cercam os estudantes. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1999), os conceitos

[...] significa a ação de formular uma ideia que permita, por meio de palavras, estabelecer uma definição, uma caracterização do objeto a ser conceituado. Tal condição implica reconhecer que um conceito não é real em si, e sim uma representação desse real, construído por meio do intelecto humano. (LENCIONI, 2008).

Sendo assim, por intermédio do estudo dos conceitos tratados na Geografia urbana, ramo da Geografia humana, nos deparamos enquanto pesquisador; estudante da educação básica ou comunidade, a importância de compreendermos o espaço geográfico que nos circunda e como este se transforma ao longo dos anos. Além disso, são por meio dos estudos conceituais produzidos por essa área de conhecimento que despertamos do senso comum, direcionando para um olhar holístico e crítico das dinâmicas observadas nas cidades, sejam elas brasileiras ou internacionais. “Assim, através da Geografia, é possível construir um pensamento capaz de revelar [...] à produção do espaço como momento da produção da vida em todas as suas dimensões (numa articulação dos planos econômico, político e social).” (CARLOS, 2012, p. 96).

Sabendo da funcionalidade dos conceitos, bem como as observações fundamentais para analisar, elaborar e interpretar, nos debruçaremos sobre os principais conceitos que norteiam nossa investigação.

### **Breve introdução dos principais conceitos urbanos**

O primeiro conceito a ser abordado é o de Espaço Urbano. Iniciado por Roberto Lobato Corrêa (2004, p. 6), este define como “complexo conjunto de usos de terra, é em realidade, a *organização espacial* da cidade ou, simplesmente, o espaço urbano, que aparece assim como espaço fragmentado”. Estes diferentes usos da terra urbana justapostos entre si, observados na cidade capitalista, correspondem ao termo Espaço Urbano.

Mantendo-se articulado através de diferentes graus de interação, o espaço urbano manifesta-se no centro da cidade principalmente no capitalismo. Essas articulações na prática, de acordo com o mesmo autor, são observadas a partir do deslocamento que as pessoas realizam do interior da cidade, sejam estes para compras no centro da cidade, visita a parentes e amigos, praia e parques. (CORRÊA, 2004). Sendo assim, o espaço urbano é fruto das relações que acontecem na sociedade capitalista.

Vale ressaltar que, este conceito sofre diferentes interpretações, a depender da referência teórica utilizada. A exemplo disto, Lencioni (2008), destaca que podemos analisar o conceito de urbano e o surgimento da teoria urbana no Brasil, a partir do ponto de vista da urbanização e/ou ao processo de industrialização brasileira. Podendo assim, vincular também o conceito nos primórdios da colonização brasileira ou a períodos mais recentes.

Corrêa (2004) afirma que o espaço urbano é resultado da reflexão da sociedade, pois expressa as divisões de classes e, respectivamente, as desigualdades sociais. Por sua vez, Milton Santos (2002, p. 83), complementa ao afirmar que “o espaço urbano é diferentemente ocupado em função das classes em que se divide a sociedade urbana”. O espaço urbano, no sistema capitalista é uma mercadoria, deste modo, possui valor agregado do uso e na troca, inclusive a desigualdade social, pode ser considerada uma característica própria do espaço urbano capitalista. O espaço urbano torna-se condicionante da sociedade, a partir do momento que se estabelecem relações entre as atividades desenvolvidas no campo e na indústria. Sendo assim, Corrêa (2004, p. 9) sintetiza a cidade como produto material do espaço urbano através de três condicionantes, sendo eles: fragmentada, articulada e condicionante social.

[...] Isto envolve o cotidiano e o futuro próximo, bem como as crenças, valores e mitos criados no bojo da sociedade de classes e, em parte, projetados nas formas espaciais: monumentos, lugares sagrados, uma rua especial etc. O espaço urbano assume assim uma dimensão simbólica que, entretanto, é variável segundo os diferentes grupos sociais, etários etc. (CORRÊA, 2004, p. 9).

Nesta perspectiva, o espaço urbano é resultado destas relações entre o homem e a natureza,

estando este composto em sua maioria por elementos humanos. Para Castells (1983), compreende por espaço urbano a área ocupada por grandes concentrações populacionais que apresenta maior importância social sobre o rural. De grosso modo, o espaço urbano concentra predominantemente as cidades e as maiores densidades populacionais. Neste cenário, a Organização das Nações Unidas (ONU) prevê que as cidades abriguem 70% da população mundial até 2050.

Silva (1997) cita que é necessário que haja algumas características para considera-se que um espaço é urbano, tendo em vista que, nem todo agrupamento populacional é urbano. Sendo assim, os quatro indicadores são: (1) densidade demográfica específica; (2) profissões urbanas como comércio e manufaturas, com suficiente diversificação; (3) economia urbana permanente, com relações especiais com o meio rural; (4) existência de camada urbana com produção, consumo e direitos próprios. O mesmo autor, conclui seu ponto de vista, afirmando que não basta a existência de um aglomerado de casas para se considerar um espaço urbano ou uma cidade.

Dessa forma, o espaço urbano é fragmentado devido suas múltiplas ocupações, mediante aos diferentes usos da terra. Em contrapartida, é articulado entre si, repleto de conjuntos de símbolos que expressam os condicionantes sociais, bem como a luta de classes, no qual os indivíduos vivem, modificando constantemente este espaço. Corrêa (2004) aponta que os principais agentes sociais que produzem o espaço urbano, são: os proprietários dos meios de produção industrial e comercial; os proprietários fundiários; os produtores imobiliários; o Estado e os grupos sociais excluídos. A partir da relação destes agentes, o espaço urbano atinge formas que variam conforme os diferentes usos da terra. Carlos (2012, p. 97), sintetiza ao dizer que “o urbano como realidade tem materialidade na cidade”.

A compressão do conceito de Cidade é considerada fundamental para este estudo, tendo em vista que o processo de urbanização se iniciou com o aparecimento das cidades. Porém, o estudo deste termo não interessava a Geografia antes do século XIX, pois estava dedicada aos estudos regionais. Dessa forma, conforme Trevisan (2018, p. 7) “Geografia e cidade, portanto, representavam dois grupos desconexos”. Assim como o espaço urbano, a cidade apresenta variadas definições, bem como o seu surgimento que diferencia de acordo com as correntes teóricas.

Neste aspecto, Carlos (2004, p. 3) comenta,

Em primeiro lugar, a compreensão da cidade pensada na perspectiva da Geografia, coloca-nos diante de sua dimensão espacial – a cidade analisada enquanto realidade material; esta, por sua vez, se revela pelo conteúdo das relações sociais que lhe dão forma. A produção geográfica aponta claramente o fato de que não há um único modo de se pensar a cidade, sinalizando que não há um único caminho a ser trilhado pela pesquisa.

Entretanto, para entender a cidade, Munford (1982, p. 619), nos conta que

[...] devemos seguir a trilha para trás, partindo das mais completas estruturas e funções urbanas conhecidas, para os seus componentes originários, por mais remotos que se apresentem no tempo, no espaço e na cultura [...]. Antes da

cidade, houve a pequena povoação, o santuário e a aldeia, o acampamento, o esconderijo, a caverna, o montão de pedras; e antes de tudo isso, houve certa predisposição para a vida social [...].

Nesta perspectiva, a autora Raquel Rolnik (1994), em seu livro "O que é cidade", realiza o estudo da cidade em suas variadas funções (política, social e econômica). Devido sua complexidade de definição, a autora define cidade em três aspectos, como um ímã que atrai pessoas, observadas a priori na área de planície da Mesopotâmia antes mesmo da era cristã.

Enquanto fenômeno físico arquitetônico que constantemente modifica-se, ganhando novas formas e funções de acordo com cada época, sendo estas descritas por cidade-escrita, no qual as marcas remontam e contam suas histórias. Rolnik (1994) destaca que além de pensar a cidade enquanto ímã e escrita, é possível estabelecer também a relação existente entre organização de território e política. Neste sentido, a autora destaca como maior símbolo de cidade política urbano, a *polis* na Grécia, estando relacionada ao poder.

Rolnik (1994) destaca também a cidade moderna, desenvolvida no cenário capitalista, a partir do excedente de consumo na agricultura, permitiu o surgimento da cidade. Sobre este aspecto a mesma autora afirma que "A cidade, enquanto local permanente de moradia e trabalho, se implanta quando a produção gera um excedente, uma quantidade de produtos para além das necessidades de consumo imediato". (ROLNIK, 1994, p. 16).

Sendo assim, o surgimento da cidade, esteve ligada ao consumo, aliado à troca de mercadorias variados. Por outro lado, Sposito (1988, p. 65) complementar este argumento destacando a transformação da cidade ao comentar,

[...] a cidade deixou de ser apenas lugar onde se concentra o excedente agrícola produzido no campo [...], mas passou a ser o lugar de toda a produção agrícola da sua transformação industrial da sua comercialização, e portanto da sua redistribuição para o campo.

Nesta perspectiva, a cidade evoluiu para a fase do capitalismo mercantilista, enquanto mercadoria, a partir do momento que o solo urbano passa a ser valorizado, através das compras e vendas. Sendo assim, Sposito (1988) e Rolnik (1994), destacam ainda, a cidade na função comercial, industrial e informacional na conjuntura capitalista.

Sobre suas múltiplas funções, em destaque no mundo moderno, a autora Carlos (2007, p.21) argumenta que as cidades estão articuladas em três planos:

[...] econômico (a cidade produzida como condição de realização da produção do capital [...]), o político (a cidade produzida como espaço de dominação pelo Estado na medida em que este domina a sociedade através da produção de um espaço normatizado); e o social (a cidade produzida como prática sócio- espacial, isto é, elemento central da reprodução da vida humana).

Léfèbvre (1999) e Castells (1983) seguem uma perspectiva divergente em alguns aspectos, mas



eles convergem por olhar o mundo a partir da cultura ocidental e da sociedade europeia. Ambos relacionam o conceito de urbano diretamente à sociedade capitalista industrial. Lencioni (2008) destaca que no Brasil, fala-se de urbano para os fins do século XIX, período este que se observava o início da industrialização brasileira, que está relacionada ao complexo cafeeiro. Na medida que o país se industrializava as cidades adaptavam-se as produções cafeeiras.

[...] garantindo o comércio e os serviços necessários, o que redundou no desenvolvimento de uma extensa rede urbana no interior paulista. Rede urbana que se fez obrigatória porque a principal parcela do capital da fazenda de café era produzida na formação de fazendas de café estendendo os cafezais pelo território adentro que necessitavam de cidades para prover as condições gerais da cafeicultura. Enquanto isso a cidade de São Paulo se metamorfoseava, passando de simples vila a cidade em acelerado crescimento com chaminés de fábricas e população operária. (LENCIONI, 2008, p. 120).

Carlos (1999), ao argumentar sobre as formas de ocupação das cidades, apresenta duas vertentes. A primeira parte do ponto de vista do produtor, sendo considerada *lócus* da produção, entendendo a cidade como mercado, seja de matérias-primas, de mercadorias e de força de trabalho. A segunda, do ponto de vista do morador-consumidor, a cidade pode ser vista como meio de consumo através dos bens e serviços, sendo o *lócus* da habitação, composta pelas necessidades básicas, como: escolas, assistência médica, transporte, água, luz, esgoto, telefone, atividades culturais, lazer, compras etc.

Grosso modo, as cidades são áreas densamente povoadas com diferentes graus de urbanização, que segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), o conceito demográfico e quantitativo para ser considerado cidade é necessário que este aglomerado urbano, detenha população superior a 20 mil habitantes. Em contrapartida, no Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), segue critérios qualitativos e administrativos, pois considera cidade o distrito sede do município, independente do quantitativo de habitantes. Este aspecto de local aliado a poder é fundamental para conceituar cidade no Brasil (LENCIONI, 2008).

Segundo Singer (1985), independente das diferentes definições sobre o que constitui a cidade, todas concordam num ponto: trata-se na realidade de uma aglomeração humana, formada por um grupo de pessoas que vivem próximas umas das outras e que apresenta conjunto de funções sociais diversas. No entanto, o conceito evoluiu, abarcando os conceitos de aglomeração, sedentarismo, mercado local de trocas e administração pública (LENCIONI, 2008). As cidades exercem influência em seu entorno por meio da prestação de serviços e do comércio ofertado, ou seja, apresenta um modo de vida distinto do rural.

Neste sentido, no Brasil, os primeiros aglomerados urbanos, aqueles que se desenvolveram, evoluíram para as vilas e/ou cidades, foram construídos principalmente a partir do período colonial, com a chegada dos portugueses no século XVI. Neste sentido, a autora Rodrigues (2003), cita que as cidades

brasileiras são fruto do povoamento que se iniciou com a chegada dos portugueses no período colonial, com isso as vilas, povoados e cidades foram se formando por todo o território. No interior do país, o processo só acontece com as entradas dos bandeirantes. Contudo, as cidades brasileiras se expandem de maneira mais significativa a partir da década de 70, mediante ao desenvolvimento industrial.

Silva (1997, p. 25), expõe que definir cidade na perspectiva econômica e demográfica no Brasil não abrange a sua realidade, ao afirmar:

Os conceitos demográfico e econômico não servem para definir as cidades brasileiras, que são conceitos jurídico-políticos, que se aproximam da concepção das cidades como conjuntos de sistemas. O centro urbano no Brasil só adquire a categoria de cidade quando seu território se transforma em Município. Cidade, no Brasil, é um núcleo urbano qualificado por um conjunto de sistemas político-administrativo, econômico não-agrícola, familiar e simbólico como sede do governo municipal, qualquer que seja sua população. A característica marcante da cidade no Brasil consiste no fato de ser um núcleo urbano, sede do governo municipal.

Portanto, a cidade sempre teve importância desde os primórdios da história. Mas, nos últimos séculos, a cidade foi adquirindo diferentes funções econômicas, políticas e sociais. “Ela seria assim, em cada época, o produto da divisão, do tipo e dos objetos de trabalho, bem como do poder nela centralizado” (CARLOS, 1999, p. 57).

No cenário contemporâneo, a cidade moderna desenvolvida sob o modo de produção capitalista, adquire formas heterogêneas. Sendo assim:

pensar o urbano nessa direção significa considerar o fato de que o capitalismo se expandiu, e, ao se realizar, tomou o mundo; é o momento da redefinição da cidade, de sua explosão, da extensão das periferias, da reprodução do espaço num outro patamar. (CARLOS, 2004, p. 16).

As cidades e o processo de urbanização ganharam novas características a partir da segunda metade do século XX, como a metropolização do espaço e a formação de complexos urbano-regionais. A esse respeito, Silva (1997, p. 23), expõe:

[...] a cidade vem sofrendo profunda transformação qualitativa, de modo que, hoje, ela não é meramente uma versão maior da cidade tradicional, mas uma nova e diferente forma de assentamento humano, a que se dá o nome de “conurbação”, “região (ou área) metropolitana”, “metrópole moderna” ou “megalópole”, que provoca problemas jurídico-urbanísticos específicos, de que se tem que cuidar também especificamente. Essa megalópole, no Brasil, formou-se por via de uma ocupação caótica do solo urbano; caótica, irracional e ilegal. Foi, de fato, o loteamento ilegal, combinado à autoconstrução parcelada da moradia durante vários anos, a principal alternativa de habitação para a população migrante instalar-se em algumas das principais cidades brasileiras.

Sobre a cidade no contexto atual, Lefebvre, (2001, p. 72) argumenta que:

A sociedade urbana se anuncia muito tempo depois que a sociedade no seu conjunto balançou para o lado do urbano (da dominação urbana). Vem então o período em que a cidade em expansão prolifera, produto das periferias distantes (subúrbios), invade os campos. Paradoxalmente, nesse período em que a cidade se estende desmesuradamente, a forma (morfologia prático-sensível ou material, de forma urbana) da cidade tradicional explode em pedaços. O processo duplo (industrialização-urbanização) produz o duplo movimento: explosão-implosão, condensação-dispersão (estouro) já mencionado. É, portanto ao redor desse ponto crítico que se situa a problemática atual da cidade e da realidade urbana (do urbano).

Estudar sobre a cidade para a Geografia, é conhecer a história do homem no espaço geográfico, pois conforme, Carlos (2004, p. 14) “A materialização do processo é dada pela concretização das relações sociais produtoras dos lugares; esta é a dimensão da produção/reprodução do espaço passível de ser vista, percebida, sentida, vivida”.

A Urbanização, corresponde ao fenômeno da urbanização, estando em constante transformação por todo o globo, e que segue sendo pesquisada. Por “urbanização”, entende-se o processo, no qual a população urbana cresce em proporções superiores à população rural, expandindo também a área ocupada pelas cidades e modificando, portanto, as características rurais ou naturais de determinado lugar.

Não se trata de mero crescimento das cidades, mas de um fenômeno de concentração urbana. A sociedade em determinado país reputa-se urbanizada quando a população urbana ultrapassa 50%. Todos os países industrializados são altamente urbanizados. Por isso, um dos índices apontados pelos economistas para definir um país desenvolvido está no seu grau de urbanização. (SILVA, 1997, p. 26).

Carlos (2012, p. 94), contribui ao dizer que:

[...] o processo de urbanização, longe de significar o mero crescimento da cidade ou a extensão do tecido urbano, revela um conteúdo que se insere num processo mais amplo; aquele do desenvolvimento do modo de produção capitalista como fundamento da constituição de uma “sociedade urbana” apresentando um processo profundo de transformação nas formas e conteúdos da produção da cidade, bem como da existência humana na cidade como existência prática real e concreta dos cidadãos.

Segundo Silva (1997, p. 27), o processo de urbanização acelerado e precário em países subdesenvolvidos gera diversos problemas: “Deteriora o ambiente urbano. Provoca a desorganização social, com carência de habitação, desemprego, problemas de higiene e de saneamento básico. Modifica a utilização do solo e transforma a paisagem urbana”. O Brasil é um exemplo de país que manteve um processo de urbanização acelerada e precário.

O processo de urbanização e industrialização do Brasil, grosso modo, está estreitamente relacionado ao fluxo de pessoas em busca de emprego e melhores condições de vida, bem como aos interesses do Estado. Neste contexto, o planejamento urbano brasileiro caracteriza-se como uma utopia

por visar unicamente o capital, diferentemente da observada pela Europa, voltada além deste aspecto o desenvolvimento social. De acordo com as observações realizadas por Rolnik e Klink (2011), referente ao relatório "O Estado das Cidades no Brasil", no período de 2002 a 2006, destacam as regiões Norte, (Amazônia) e Nordeste (região semiárida) apresentam os menores níveis de PIB *per capita* do país. Enquanto, as macrorregiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, permanecem com os melhores indicadores econômicos.

Os Problemas associados ao espaço urbano Brasileiro estão associados ao processo de urbanização brasileiro ocorreu de maneira desenfreada e desigual, entre os anos 1940 a 1980.

Entre 1940 e 1980, dá-se uma verdadeira inversão quanto ao lugar de residência da população brasileira. Há meio século atrás (1940), a taxa de urbanização era de 26,35%, em 1980 alcança 68,86%. Nesses quarenta anos, triplica a população total do Brasil, ao passo que a população urbana se multiplica por sete vezes e meia (SANTOS, 2013, p. 29).

Este fenômeno somente foi possível, a partir do impulso gerado pelo Estado nos governos de Getúlio Vargas (1930 a 1945) e Juscelino Kubitschek (1956 a 1961), no recebimento de grandes transnacionais, a exemplo, a empresa FIAT, que se instala em São Paulo em 1970. Por conseguinte, o Sudeste se reconfigurava novamente para receber as indústrias automobilísticas, concentrando o maior grau de urbanização.

Devido ao salto populacional, seja ele por crescimento natural ou por deslocamentos migratórios, aliado a falta de planejamento de algumas cidades, no Brasil, seus moradores enfrentam diariamente diversos problemas urbanos. Mesmo nas cidades que foram planejadas, a exemplo de Brasília, Teresina, Belo Horizonte e Palmas, comumente nos deparamos com manchetes que destacam o cenário caótico do país, relacionado a ordem social, econômica e ambiental: segregação socioespacial, desigualdade social, desemprego, violência, poluição urbana, favelização, moradias precárias, alagamentos e contaminação das águas, dentre outros exemplos que poderiam ser listados.

A ausência de políticas públicas no campo intensificou o êxodo rural. Consequentemente, este cenário proporcionou o crescimento das comunidades e favelas, em sua maioria construídas em áreas consideradas de risco.

Nem políticas públicas e nem mercado privado responderam às necessidades do Assentamento da população migrante das cidades. Ela se deu, portanto, sem financiamento Público ou privado, sem o conhecimento técnico organizado, sem seguir a legislação. (MARICATO, 2006, p. 213).

As desigualdades sociais observam-se ao longo da história, tornando-se mais evidentes mediante as trocas comerciais desiguais estabelecidas entre as colônias e as metrópoles no capitalismo comercial. Estas características ocasionaram em dificuldades na acumulação e na reprodução do capital dos países ditos periféricos em relação aos centrais. Na fase atual do capitalismo monopolista, as relações desiguais se intensificam devido as dependências tecnológicas

dos países “subdesenvolvidos” sobre os “desenvolvidos”, resultando no chamado desemprego estrutural (SPOSITO, 1988).

Outro problema observado em solo urbano corresponde a segregação socioespacial que, em sumo, esteve ligado a valorização do espaço urbano, a partir do momento que o solo passou a ser visto como mercadoria. A localização é apontada por Carlos (1999), como parte determinante da formação do preço das parcelas do espaço, ou seja, a aproximação aos locais privilegiados, a exemplo de escolas, *shoppings*, centros de saúde, de serviços, lazer. Além disso, pela presença de infraestrutura adequada como água, luz, esgoto, asfalto, telefone e transportes. Estes fatores aliados à privacidade e ao relevo do local, são menos suscetíveis a deslizamentos e inundações, sendo responsáveis pela valorização espacial.

Entretanto, este cenário corresponde as classes mais abastadas, que possuem o direito de escolha de moradia, de modo que, quando são agravados os problemas nos centros urbanos, estes partem para as áreas mais distantes buscando um novo modo de vida com terrenos arborizados, silenciosos e com acesso a lazer. Enquanto isto, resta para os mais pobres as periferias, no qual os terrenos são baratos e apresenta pouca infraestrutura agregada, em que muitos dos casos não apresentam o básico para viver com dignidade e com os seus direitos atendidos (CARLOS, 1999).

A segregação socioespacial se relaciona com a “exclusão” e “marginalidade”, pontua Santos (2017, p. 620). Infelizmente, grande parte dos problemas urbanos possuem ligação direta com estas situações. Ambos os problemas, são intensificados por meio da má implementação e execução do planejamento urbano. Sobre isto, Sposito (1988, p. 74) destaca:

(No plano) intraurbano, o poder público escolhe para seus investimentos em bens e serviços coletivos exatamente os lugares da cidade onde estão os segmentos populacionais de maior poder aquisitivo; ou que poderão ser vendidos e ocupados por esses segmentos, pois é preciso valorizar as áreas. Os lugares de pobreza, os mais afastados, os mais densamente ocupados vão ficando no abandono.

No capitalismo industrial o cenário caótico observado no cotidiano dos países “subdesenvolvidos” fica ainda mais evidente, abrigando o desemprego, a fome e a falta de moradias (SPOSITO, 1988). Sendo assim:

A urbanização crescente é uma fatalidade neste País, ainda que essa urbanização se dê com o aumento do desemprego, do subemprego e do emprego mal pago e a presença de volantes nas cidades médias e nas pequenas. Este último é um dado “normal” do novo mercado de trabalho unificado, em que média cerca de 75% desses chamados volantes, bóias-frias etc. não são recrutados por intermediários. Esse mercado urbano unificado e segmentado leva a novo patamar a questão salarial, tanto no campo como na cidade. (SANTOS, 2013, p. 121).

Sobre a falta de habitações nas cidades, Corrêa (2004, p. 29) argumenta que:

[...] é um desses bens cujo acesso é seletivo: parcela enorme da população não tem acesso, quer dizer, não possui renda para pagar o aluguel de uma habitação decente

e, muito menos, comprar um imóvel. Este é um dos mais significativos sintomas de exclusão que, no entanto, não ocorre isoladamente: correlatos a ela estão a subnutrição, as doenças, o baixo nível de escolaridade, o desemprego ou subemprego e mesmo o emprego mal-remunerado.

Estes moradores desassistidos pelo poder público, diante de uma situação de extrema pobreza, tendem a residir em aglomerados e habitações improvisadas, composta por pouca ou nenhuma infraestrutura, ficando expostos à violência, enchentes, poluição do ar e das águas, as favelas, desmoronamentos e deslizamentos de terras, infância abandonada etc. (MARICATO, 2003).

A violência:

tem sido qualificada como "urbana", e que cresce a partir do início dos anos 1980, tem relação com esse universo que desconhece normas, não só para o uso e a ocupação do solo, mas também para a resolução de conflitos. (MARICATO, 2006, p. 213).

No Brasil, esta conjuntura se torna evidente principalmente no início do século XXI, quando mais de 80% da população se torna urbana. Maricato (2003, p. 2) cita que "o loteamento ilegal e a favela são as alternativas mais comuns de moradia da maior parte da população urbana de renda baixa e média baixa", sendo esta a "solução" para grande parte dos brasileiros que vivem nas cidades. Embora não haja o objetivo de ir contra a legislação, estes moradores de loteamentos ilegais e de favelas são conduzidos a esta situação, sobretudo, pela falta de opção. As favelas se constituem sob construções que oferecem riscos aos moradores, pois são empregados materiais reaproveitados, como madeira, papelão, resto de tijolos, barro, dentre outros.

### **Considerações Finais**

Os principais conceitos utilizados nesta pesquisa, deram embasamento e subsídios teóricos para as respectivas discussões. Neste sentido, foram desenvolvidos e abordados do ponto de vista mundial e brasileiro, de modo a orientar os leitores, contribuindo assim, sobre o entendimento dos fenômenos que se manifestam predominantemente no espaço urbano e no escopo deste artigo. Vale ressaltar que debates conceituais feito este, compõem no decorrer da história da ciência geográfica, enriquecendo e ampliando o campo da pesquisa.

A esse respeito, os conceitos podem ser interpretados conforme o grau de conhecimento de cada pesquisador, cabendo-lhe, aprofundar-se neles, verificando os pontos positivos e negativos, construindo caminhos epistemológicos. Além disso, apenas o domínio dos conceitos não é suficiente na pesquisa científica, pois, é necessário envolver as situações do cotidiano, de modo a não perder o sentido conceitual, holístico e crítico das dinâmicas observadas nas cidades. Nesse âmbito a Geografia Urbana tem a responsabilidade de entender o espaço geográfico, sua interação entre homem e natureza e os processos de produção do meio, bem como busca respostas as questões atuais envolvidas ao rápido processo de urbanização.

O processo de urbanização em cenário brasileiro, foi proveniente as rápidas mudanças em seu cenário econômico, eliminando predominantemente o *status* de país agrário para industrial, principalmente a partir da década de 1940. Ao passo que a nação se desenvolvia economicamente, logo passa a ser vinculada, sobretudo aos problemas urbanos que os cerca na atual conjuntura. Os danos acarretados pelos fenômenos de inundações e alagamentos, crescimento das favelas, exclusão, marginalização, dentre outros são observados constantemente, uma vez que, o capitalismo tende a impulsionar e evidenciar as desigualdades socioeconômicas da população desassistida, acarretando nos deslocamentos e fixação de moradores em áreas consideradas de risco e/ou habitações que apresentam ineficiência no sistema de drenagem.

Através das indicações agrupadas no referencial bibliográfico disponíveis neste artigo, pode-se observar que os conceitos devem ser postos em prática, a partir da associação do cotidiano, validando-os por intermédio da análise e interpretação.

#### REFERÊNCIAS

CARLOS, A. F. A. A cidade. São Paulo: Contexto, 1999. (Coleção Repensando a Geografia.).

\_\_\_\_\_. Uma leitura sobre a cidade. Revista Cidades, v. 1, n. 1, p. 11-30, 2004.

\_\_\_\_\_. O Espaço Urbano: Novos Escritos sobre a Cidade. São Paulo: FFLCH, 2007.

\_\_\_\_\_. A 'GEOGRAFIA URBANA' COMO DISCIPLINA: UMA ABORDAGEM POSSÍVEL. Revista do

Departamento de Geografia, [S. l.], p. 92-111, 2012. DOI: 10.7154/RDG.2012.0112.0006. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/53844>. Acesso em: 28 jul. 2023.

CASTELLS, M. A questão urbana. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983. CORRÊA, R. L. O espaço urbano. São Paulo: Ática, 2004.

LEFEBVRE, H. A revolução urbana. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

\_\_\_\_\_. O direito à cidade. São Paulo: contexto, 2001.

LENCIONI, S. OBSERVAÇÕES SOBRE O CONCEITO DE CIDADE E URBANO. GEOUSP Espaço e Tempo

(Online), [S. l.], v. 12, n. 1, p. 109-123, 2008. DOI: 10.11606/issn.2179-0892.geousp.2008.74098. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/74098>. Acesso em: 29 maio. 2022.

MACHADO, M. S. Geografia e epistemologia: um passeio pelos conceitos de espaço, território e territorialidade. Geo UERJ, n. 1, p. 17-32, 1997.

MARICATO. E. Conhecer para resolver a cidade ilegal. Urbanização brasileira: redescobertas. Belo Horizonte: Arte, p. 7-96, 2003.

\_\_\_\_\_. O Ministério das Cidades e a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano. In: Políticas Sociais – acompanhamento e análise. Brasília: IPEA, 12, 2006.

MUNFORD, L. Aspectos geográficos da modernização agrícola no norte do Paraná. Boletim de Geografia, Maringá, N. 13, p. 79-93, out. 1982.

ROLNIK, R.; KLINK, J. O que é a cidade. São Paulo: Brasiliense, 1994. (Coleção Primeiros Passos; 203).

\_\_\_\_\_. Crescimento econômico e desenvolvimento urbano: por que nossas cidades continuam tão precárias?. Novos estudos CEBRAP, 2011, p. 89-109.

SANTOS, César Simoni. Da marginalidade à segregação: contribuições de uma teoria urbanacrítica. Economía, sociedad y territorio, v. 17, n. 55, p. 619-646, 2017.

SANTOS, M. O espaço do cidadão. 6. Ed. São Paulo: Studio Nobel, 2002.

\_\_\_\_\_. A urbanização brasileira. São Paulo: Edusp, 2013.

SILVA, J. A. Direito Urbanístico Brasileiro. 2 Ed. São Paulo: Malheiros, 1997.

SINGER, P. Economia Política da Urbanização. São Paulo: Brasiliense, 1985. SPOSITO, M. E. B. Capitalismo e urbanização. São Paulo: Contexto, 1988.

TREVISAN, F. L. Geografia Urbana. 1R. ed. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018. 200p.



## HABITANDO O ESPAÇO DE MANGUE: UMA DISCUSSÃO PARA ALÉM DOS POBRES SEGREGADOS

Inhabiting the space of the mangrove: a discussion beyond the segregated poor

Deyvid Alcimar Soares<sup>(1)</sup>; Anderson Ferreira Espirito Santos<sup>(2)</sup>;  
Emilly Domingos da Silva<sup>(3)</sup>;

<sup>(1)</sup> 0009-0002-8781-5861; Universidade Federal do Rio Grande do Norte/ graduando no curso de Geografia na modalidade bacharelado, Brazil, E-mail: [deyvid.alcimar.057@ufrn.edu.br](mailto:deyvid.alcimar.057@ufrn.edu.br).

<sup>(2)</sup> 0009-0000-8207-9610; Universidade Federal do Rio Grande do Norte/ graduando no curso de Geografia na modalidade bacharelado, Brazil, E-mail: [waarzone87@gmail.com](mailto:waarzone87@gmail.com)

<sup>(3)</sup> 0000-0001-7165-5352; Universidade Federal do Rio Grande do Norte/Mestranda do programa de pós-graduação e pesquisa em geografia, Brazil, E-mail: [emillydomingos@gmail.com](mailto:emillydomingos@gmail.com).

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Os Mangues bem como outros conjuntos de vegetação localizados no litoral brasileiro foram os que mais sofreram o impacto da atuação humana sobre eles, isso porque a faixa litorânea desse país foi à área onde os processos tanto de colonização quanto de urbanização se deram com mais intensidade. Nesse contexto, por paralelismo, da mesma forma que a sociedade ocupou e assentou moradia em áreas pertencentes à Mata Atlântica o mesmo ocorreu com os espaços do ecossistema manguezal. Entretanto, criou-se uma concepção de que essas áreas não possuem valor para o capital imobiliário e, portanto, os pobres seriam seus únicos habitantes, vivendo como caranguejos. Partindo-se disso, urge a seguinte pergunta norteadora, somente aos pobres interessa ocupar áreas de mangue? Visando corroborar com isso, a presente pesquisa tem como objetivo discutir sobre como as diferentes classes sociais se utilizam dos espaços de mangue. Como metodologia de análise usa-se a pesquisa bibliográfica como forma de fornecer alicerce a discussão. Obteve-se como resultado que as sociedades em conjunto com o capital empregam valor aos espaços e que as áreas pertencentes aos manguezais são ocupadas tanto por pobres quanto por ricos, o que muda é a forma de uso e ocupação do mesmo.

**Palavras-chave:** Mangue, Segregação, Capital imobiliário, Desigualdade social.

**Abstract:** The Mangroves, as well as other groups of vegetation located on the Brazilian coast, were the ones that most suffered the impact of human activity on them, because the coastal strip of that country was the area where both colonization and urbanization processes took place with more intensity. In this context, by way of parallelism, in the same way that society occupied and established housing in areas belonging to the Atlantic Forest, the same occurred with spaces in the mangrove ecosystem. However, a conception was created that these areas have no value for real estate capital and, therefore, the poor would be their only inhabitants, living like crabs. Based on this, the following guiding question is urgently needed: are only the poor interested in occupying mangrove areas? In order to corroborate this, the present research aims to discuss the spaces built in mangrove areas. As an analysis methodology, bibliographical research is used as a way to provide a foundation for the discussion. It was obtained as a result that societies together with the capital employ value to the spaces and that the areas belonging to the mangroves are occupied by both the poor and the rich, what changes is the form of use and occupation of the same.

**Keywords:** Mangrove, Segregation, Real Estate capital, Social inequality.

### Introdução

Quando se pensa em áreas de manguezal, logo vem à mente o imaginário construído, local propício para o desenvolvimento da vida marinha, berçário natural, material em estado de decomposição, atenuador dos efeitos erosivos na costa e o miasma, não se pode esquecer-se dele. Entretanto, um fator passa a penetrar nesse ecossistema e ocupar suas áreas, a sociedade.

Entretanto, é sabido que essa é fragmentada em classes sociais e que essas ocupam e usam o espaço de formas diferentes.

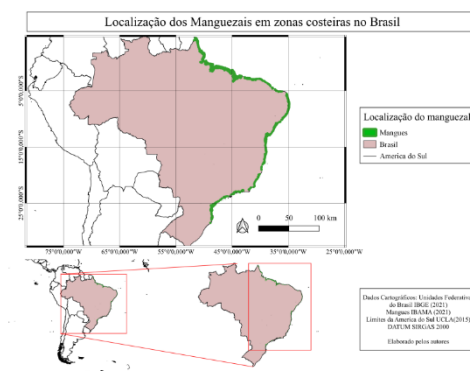
Os manguezais funcionam como “repositório de diversidade biológica, sendo considerado por muitos cientistas como um dos mais produtivos ecossistemas do planeta, por abrigar milhares de espécies de vida (...)” (ALMEIDA, 2008, p. 48). É importante destacar também a relevância desse ecossistema para a preservação da linha de costa, isso porque suas raízes funcionam como um tipo de atenuador dos mares, o que impede a desestabilização contínua dos sedimentos (LACERDA, 2011). Além disso, é importante ressaltar sua importância enquanto fornecedor de base alimentar e de renda por meio da fauna ali existente.

Apesar de todas essas características mencionadas, uma se sobrepõe para a sociedade, de forma geral, o miasma exalado pelo solo dos manguezais. Esse que é resultado da contínua decomposição de matéria orgânica existente ali. Essa que é fundamental para o pleno funcionamento das relações ecológicas:

A queda das folhas das árvores e sua mistura com o lodo, além de pelotas fecais e organismos em decomposição, formam restos orgânicos importantes, que são utilizados por bactérias e fungos, o que constitui a importância fundamental desse ecossistema. O material solúvel desses detritos se dissolve na água, onde outras bactérias os aproveitam e ainda certos animais detritívoros vão utilizá-los como alimentos (SCHAEFFER-NOVELLI, 1989, p.2).

Considerando as formas como o território brasileiro foi sendo ocupado e, posteriormente, urbanizado, ou seja, partindo-se do seu litoral, é de se imaginar que os manguezais, bem como, a Mata Atlântica e as restingas foram às formas vegetais mais impactadas. Isso porque, a princípio, por causa da monocultura de açúcar, havia a necessidade de grandes porções de terra, isso que fez com que houvesse o avanço sobre as áreas vegetadas (PRADO JR, 1994).

**Mapa 1.** Localização dos Manguezais em zonas costeiras no Brasil



Fonte: elaborado pelos autores

Graças principalmente a essa característica miasmática os manguezais acabaram sendo segregados dos interesses. Há uma diferença clara sobre a forma como é vista a Mata Atlântica e como são enxergadas as florestas de manguezais. Graças a isso, esses espaços de mangue acabaram,

ao longo da história, sendo destinada a população mais pobre da sociedade. Sendo assim, cabe ressaltar, somente aos pobres interessa ocupar áreas pertencentes ao mangue?

Partindo-se dessa questão norteadora a presente pesquisa tem como objetivo geral discutir sobre como as diferentes classes sociais se utilizam dos espaços de mangue. Para que consigamos atingir tal objetividade se faz necessário à utilização de objetivos que fortaleçam a base explicativa, são eles, identificar as formas de ocupação e uso dos espaços de mangue por classes sociais heterogêneas e analisar as formas como esses usos e ocupações ocorrem.

O presente escrito científico se firma como necessário, primeiro, pela necessidade que há de estudos geográficos que leve em consideração o espaço usado em área onde se desenvolve mangue, segundo, pela valorização desses espaços e suas formas de uso e terceiro, pela necessidade de compreender a realidade vivida por parte das populações habitantes dessas áreas tidas como marginais.

### **Metodologia**

Para realizar a presente pesquisa seguiu-se o seguinte caminho metodológico, que será aprofundado a seguir. Primeiro, desenvolvimento prévio do que seria estudado. Segundo a busca por materiais bibliográficos que se relacionassem com os objetivos traçados. Terceiro, elaboração de um mapa de localização que possibilitasse visualizar o fenômeno. Quarto, escrita dissertativa e argumentativa dos dados levantados e debatidos no decorrer do escrito.

A ideia força da presente pesquisa foi “compreender como a sociedade, o Estado e o capital apropriam-se dos espaços onde se desenvolvem as vegetações de mangue”. Para isto recorreremos, em um primeiro momento, a uma leitura dinâmica de artigos científicos e livros que tratavam de temáticas que se aproximavam do que queríamos estudar. Chegamos a um ponto em comum, que esses espaços tendiam a ser ocupados pela camada pobre da sociedade. Entretanto, havia outras formas de uso e ocupação dessas áreas, para além dos pobres segregados. Com base nisso, desenvolveu-se a seguinte problemática de pesquisa: somente aos pobres interessa ocupar áreas de mangue?

Após a escolha dos objetivos, entendeu-se que a escolha mais viável para seu pleno desenvolvimento seria a pesquisa bibliográfica. A partir dela seria possível estruturar o presente escrito e estabelecer conexões teóricas que nos permitiriam uma aproximação com a problemática da pesquisa.

Visando fornecer uma base informativa mais dinâmica para o leitor, optou-se pela elaboração de um mapa de localização dos manguezais do Brasil. Isto que teve como objetivo permitir uma visualização do espaço que seria estudado e o porquê das dinâmicas aqui trabalhadas o afetarem.

Como fonte de dados, foi utilizada a base oferecida pelo IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente), esses que foram trabalhados dentro do Software Qgis Desktop 3.22.2.

O último passo, e não menos importante, foi a escrita que teve como função concatenar as ideias do debate teórico com a lógica estabelecida na problemática do presente escrito. Feito isso, seria possível estabelecer uma lógica entre a pesquisa bibliográfica e a ideia força do artigo e chegar a uma compreensão maior sobre a mesma.

### **O espaço de mangue e sua ocupação no Brasil**

Antes de iniciarmos as considerações que fazem parte da sustentação teórica do presente capítulo se faz necessário que afirmemos a complexidade de estudar qualquer processo urbano ou não que se desenvolveu ou se desenvolve na faixa litorânea brasileira. Isso porque esse espaço foi afetado de forma intensa por dois grandes processos, um deles, a colonização e o outro a urbanização. Sendo assim, qualquer análise que não leve em consideração esses dois eventos nos estudos urbanos do litoral brasileiro encontram-se fragilizados.

Seguindo essa linha de pensamento, o presente capítulo estrutura-se de forma a informar ao leitor como se deu o processo de ocupação do litoral brasileiro e as reverberações sobre os espaços de mangue. Estes que serão explorados de maneira informativa, ou seja, o que são enquanto meio natural e como delimitaremos na presente pesquisa.

É de fundamental relevância afirmar que não há relação dialética entre a sociedade e a natureza, ou seja, não se compreende a natureza pela natureza, ela só é estudada a partir do valor que a sociedade agrega a ela, logo, existe apenas relação entre sociedade e sociedade (SANTOS, 1999). Partindo-se disso, o valor proporcionado pelo capital imobiliário, pelos mais pobres, pelo discurso ambiental sobre um determinado espaço é algo construído e valorizado pela sociedade. Portanto, estudar o espaço de mangue é muito mais que compreender suas dinâmicas ecológicas e ambientais, também é analisar as relações da sociedade com ele.

O manguezal é todo o ecossistema e o mangue é sua base florística. Ele se desenvolve em áreas de clima tropical e subtropical, em um ambiente de transição entre o oceano e o rio (HOGARTH, 2007). Além disso, é considerado um berçário da vida marinha, atenuador dos efeitos erosivos litorâneos e responsável pela prestação de diversos serviços ecossistêmicos (SCHAFFER-NOVELLI, 1995; 2015). Esta é a valoração ambiental desse espaço, isso que lhe agrega valor enquanto natureza e ressalta a importância de preservar essas áreas.

Apesar disso, nem sempre os espaços onde se desenvolvia o ecossistema manguezal foram analisados dessa maneira. A vigilância da qualidade atmosférica ganhou destaque principalmente a partir do século XVIII, nela eram defendidas ideias que criavam um paralelismo direto entre qualidade de vida e os cheiros, o sensível (CORBIN, 1989). A partir disso, criou-se uma narrativa higienista que

associava doenças ao miasma exalado. No contexto das cidades litorâneas brasileiras, o principal alvo de ataque foram as áreas de manguezais, justamente pelo cheiro exalado de matéria orgânica em decomposição.

Sendo assim, nem sempre os discursos permanecem os mesmos e determinado espaço que hoje é associado a qualidade ambiental e a serviços ecossistêmicos prestados, no pretérito tinha pouco valor para a sociedade. No cenário brasileiro isso pode ser perceptível a partir da análise dos dois grandes processos que ocorreram em seu litoral, a colonização e a urbanização.

A colonização do território brasileiro pelos portugueses foi um processo que mudou as estruturas naturais, essas que vistas sob uma ótica cartesiana existia apenas para servir as necessidades do homem. O processo colonizatório ocorreu em ciclos econômicos, cabe ressaltar dois que foram os que mais impactaram a faixa litorânea brasileira, o do Pau-Brasil e o da Cana-de-açúcar. O primeiro se deu de forma mais concentrada e durou menos tempo, por outro lado, o segundo se expandiu de forma voraz, principalmente no litoral nordestino, e se alastra até os dias atuais.

A monocultura da Cana de açúcar necessitava de mais espaços para sua perpetuação, sendo assim, houve o desmatamento da vegetação nativa existente (PRADO JR, 1994). Essas áreas vegetadas foram sendo suprimidas, ou seja, aquelas que estavam na "linha de frente", por assim dizer, desse processo. Portanto, a vegetação da Mata Atlântica, das restingas, dos manguezais, dentre outras, foram as mais afetadas.

Seguindo esta lógica, é possível afirmar que a utilização dos recursos do ecossistema manguezal, principalmente a madeira, já tinha utilização e o processo de avanço das ações humanas sobre essas áreas já ocorria, tanto para o extrativismo como servindo de espaço de habitação dos mais pobres (ANDRADE, 2019). Conforme isso, não é possível afirmar que a ocupação de áreas pertencentes ao ecossistema manguezal é algo recente na história do Brasil, pelo contrário, segue a mesma lógica da Mata Atlântica.

Com o avançar histórico inicia-se no Brasil, de forma repentina e intensa, o processo de urbanização do país. "Em 1940, a população urbana era de 26,3% do total, em 2000 ela é de 81,2%" (MARICATO, 2013, p.16). Dessa forma, as cidades não tiveram tempo para se prepararem para receber essa grande massa populacional que nelas chegavam, ocasionando os mais diversos problemas, dentre os quais a intensificação ainda maior da supressão de áreas vegetadas agora voltadas para a habitação, locomoção, oferta de serviços etc.

Nesse contexto urbano, os espaços são valorados de formas diferentes por quem o habita. Há a distinção entre os que serão valorados e os que serão colocados à margem da prestação de serviços. Com exemplo temos os espaços de mangue que "na maioria das vezes, seu valor está reduzido dentro do mercado e está [...] passível de ser transformado em outros usos rentáveis, sob a

ótica do capital” (BORELLI, 2007, p. 20). Como o capital imobiliário não a enxerga de imediato, essas áreas passam a receber aquelas camadas mais pobres que passam a habitar as cidades.

Essa ocupação em áreas onde antes se desenvolviam a vegetação de mangue é notória, tendo em vista que esse corpo vegetal ocupa largas faixas do litoral brasileiro. Os mais pobres o habitavam porque eram áreas relegadas à própria sorte, a narrativa existente o colocava como espaços impróprios para o desenvolvimento da vida humana, restando ao mesmo apenas sua devastação, esse é o cenário histórico desses espaços no Brasil (ANDRADE, 2019). Entretanto, é possível afirmar que somente os mais pobres ocupam e ocuparam essas áreas?

### **O espaço de pobres segregados?**

Cabe salientar que ao longo da história do Brasil as áreas de mangue foram utilizadas das mais diversas formas, como para “Implantação de cultura de cana de açúcar, construção e instalação de portos, construção de curtumes, expansão urbana, construção de marinas, navegação de grande e pequeno porte (...)” (SOFFIATI, 2015). No entanto, no que concerne ao uso habitacional, esse se voltou para a população mais pobre, que por não ter espaço nas áreas valoradas da cidade acabaram por se estabelecer em áreas de mangue, muitas vezes vistas como sem valor.

O mangue no Brasil foi ocupado tanto por pobres quanto por ricos, o que muda é apenas as formas de uso e ocupação. Entretanto, as narrativas construídas sobre os ocupantes não são as mesmas. Por exemplo, em 1939 é criada a Liga Social Contra Mucambo, que “foi o ápice das medidas institucionais contra o mangue pelo seu prejuízo à saúde, os aterros a partir do Governo Vargas foram justificados principalmente por prejudicar a estética da cidade e ser habitat dos mocambos e das classes baixas” (ANDRADE, 2019). O problema não estava em ocupar áreas de mangue, ele encontrava-se na visão que se tinha sobre essas terras e quem as habitava.

Na cidade do Recife houve um interesse das classes dominantes com a saída dos mucambos e dos pobres dessas áreas, passou a existir o interesse do capital imobiliário (NASCIMENTO, 2000). Quando isso ocorre, esses espaços passam a ser valorados com sua vegetação destruída e seu solo aterrado. Com o passar do tempo é quase impossível saber que lá um dia houve o ecossistema manguezal.

É possível afirmar que as formas de uso e ocupação dos espaços vão sendo estabelecidas conforme a lógica política, econômica e social. Isso é perceptível nas diferentes formas de uso e ocupação dessas áreas. O Estado quando associado ao capital imobiliário é capaz de reestruturar grandes porções do espaço, retirando dele quase que por completo suas características primárias, no caso dos espaços de mangue, historicamente marginalizados, pouco resta das características do ecossistema.

Em Recife, capital do estado nordestino de Pernambuco, por exemplo, os processos de valorização das áreas de mangue passavam a ocorrer do momento em que essas eram aterradas e sua vegetação suprimida. Isso porque “durante a segunda metade do século XIX e a primeiros decênios do século XX os miasmas persistiram sendo a diretriz ideológica do entendimento do mangue como um território palustre e danoso à salubridade” (ANDRADE, 2019, p. 54). A partir disso, criam-se duas bases de transformação, uso e ocupação desses espaços, uma associada ao capital imobiliário e ao Estado, com grande poder técnico de transformação, e outra dos mais pobres, seguindo a lógica contrária.

Um dos maiores exemplos desse elo transformador entre Capital e Estado foi observado na cidade de Recife. Isso porque em 1909 houve a contratação, por parte do governo, do engenheiro Francisco Saturnino de Brito que tinha como objetivo o saneamento da cidade. Entretanto existia um impasse para seu trabalho, as áreas alagadas da cidade, onde se desenvolvia plenamente a vegetação mangue e, por consequência, o ecossistema Manguezal

“Algumas florestas, situadas em terras baixas e úmidas, são certamente desfavoráveis à existência humana, a derrubada, a drenagem e a formação dos bosques de eucaliptos prestarão serviços saneadores nessas terras” (BRITO, 1917, p. 151). Nesta afirmação Saturnino deixa claro seu descontentamento com esse solo alagado e com o seu cheiro, desconsidera a relevância ecológica e ambiental dessas áreas e expõe de forma clara o interesse das classes abastadas de Recife com essas porções de terra.

O ideal, conforme observado no discurso de Saturnino, era que essas áreas alagadas fossem aterradas e somente assim passariam a ter valor. Isso foi observado na Cidade de Recife, principalmente na zona Sul, com a construção da Avenida Beira-Mar, reformas no bairro do Derby e aterramentos em grande escala. Seguindo essa lógica, aquelas terras que antes eram abrigo dos mais pobres, agora aterradas passam a ser o espaço de habitação dos mais ricos. Um exemplo mais recente de devastação dos manguezais de Pernambuco se deu com o desenvolvimento do polo industrial e a instalação do porto estuarino de Suape entre 1979 e 1980. Com isso fica claro que o problema não era a habitação em área de mangue, e sim quem o utilizava e como.

Um outro exemplo de transformação em massa de áreas de mangue ocorreu na capital de Sergipe. “Os responsáveis pelos aterramentos dos manguezais da cidade de Aracaju podem ser agrupados em duas categorias: a esfera pública e a conexão pública privada” (ALMEIDA, 2008, p. 75). Essa proximidade entre o Estado e os interesses do capital foram cruciais para a devastação dos manguezais de Aracaju. Ainda com a autora, “tais como os casos de aterros de manguezais para as construções do bairro Jardins e da Coroa do Meio e do projeto praia formosa” (ALMEIDA, 2008, p.95).

Conforme observado no percorrer do escrito, é notório que não só aos pobres interessa ocupar áreas pertencentes ao ecossistema Manguezal. A diferença entre quem o ocupa é a forma como

ocorre essa ocupação. Quando essa é relacionada a classes mais abastadas, a esfera pública estabelece um elo com o capital, há assim uma transformação em grande escala desses espaços, isso porque a natureza dos manguezais é vista como hostil a existência humana.

Por outro lado, quando esses espaços de mangue são ocupados pelas populações de baixo poder aquisitivo e segregadas, há uma transformação menos intensa do meio natural. Isso ocorre porque essa camada social possui menos poder técnico de transformação, logo, elas acabam por se adaptar ao meio vivendo suas nuances naturais. Sendo assim, o interesse pelo espaço de mangue é o mesmo entre ricos e pobres o que muda é apenas as formas de uso e ocupação.

### **Conclusão**

O presente escrito pode ser dividido em três partes para fins de conclusão, a que versa sobre o processo de ocupação do litoral brasileiro e como isso afetou as vegetações nativas, em específico a de mangue, a das formas de uso e ocupação desses espaços por camadas sociais heterogêneas e, por fim, a análise geral da pesquisa.

No que concerne à ocupação litorânea brasileira é evidente que conforme o processo de colonização e, posteriormente, de urbanização avançavam sobre a costa do Brasil as vegetações nativas eram suprimidas. É importante ressaltar que essas camadas vegetais foram compreendidas na história do país de maneiras diferentes, por exemplo, aqueles referentes à Mata Atlântica foram, em grande parte, suprimidos para o desenvolvimento das atividades econômicas coloniais e em seguida para a expansão da habitação dos cidadãos. Por outro lado, aquelas pertencentes ao ecossistema manguezal foram, a princípio, relegadas a uma posição marginal.

Com o avançar do tempo, as áreas de mangue passaram a ser ocupadas por pessoas segregadas do espaço urbano, houve a ocupação para o desenvolvimento de atividades indústrias, exploração da madeira, construção de portos estuarinos etc. Entretanto é um equívoco afirmar que essas áreas não servem para ocupação humana, ou que somente os pobres se interessam por elas.

Conforme observado, não só aos pobres segregados interessa ocupar essas áreas. Em conjunção com o poder do Estado o capital também se apropria desses espaços. Quando assim fazem acabam por transformar quase que por completo a paisagem, reestruturam de tal forma o espaço que por vezes é difícil identificar a olho nu que em determinado lugar um dia existiu uma única formação vegetal de mangue.



Essa é a diferença das formas de uso e ocupação desse solo por camadas sociais heterogêneas. O capital associado ao Estado propicia grandes transformações nessas áreas vistas como hostil para o plano desenvolvimento da vida pelas camadas sociais abastadas. Por outro lado, os mais pobres transformam essas áreas para habitação, aterram para poder viver, e se relacionam com as dinâmicas do ecossistema.

#### REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Fernanda Cordeiro de. A história da devastação dos manguezais aracajuanos. Orientador: Adauto de Souza Ribeiro. 2008. 156 f. Dissertação (Mestrado) - **Universidade Federal de Sergipe**, Sergipe, 2008.
- ANDRADE, Isabella Puente de. Filhos da lama e irmãos de leite dos caranguejos: as relações humanas com o manguezal no recife (1930-1950). Orientador: Christine Paulette Yves Rufino Dabat. 2019. 163 f. Dissertação (Mestrado) - **Universidade Federal de Pernambuco**, Pernambuco, 2019.
- BORELLI, Elizabeth. Urbanização e qualidade ambiental: Processo de produção da costa brasileira. **Revista internacional interdisciplinar interthesis**, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 1-27, 2007.
- BRITO, Francisco Saturnino. Saneamento de Recife: descrição e relatórios. 1917. 434 f. Monografia (Bacharelado) - **Ministério da Saúde**, Pernambuco, 1917.
- CORBIN, Alain. Saberes e odores: o olfato e o imaginário social nos séculos XVIII e XIX. São Paulo: **Companhia das letras**, 1989.
- LACERDA, Luiz Drude de et al. Manguezais, conhecer para preservar: uma revisão bibliográfica. Brasília: **Ícone Editora e Gráfica**, 2011.
- NASCIMENTO, Abdias et al. **Reflexões sobre o movimento negro no Brasil, 1938-1997**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
- MARICATO, Erminia. **Brasil, Cidades: alternativa para a crise urbana**. 7. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013. 1- 197 p.
- PRADO JR, Caio. Ocupação efetiva. In: \_\_\_\_\_. **História econômica do Brasil**. 41. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. cap. 2, p. 31- 48.
- SOFFIATI, Arthur. **Pé no mangue**. Rio de Janeiro: Autografia, 2015.
- SANTOS, Milton. O território e o saber local: algumas categorias de análise. **Caderno IPPUR: o olfato e o imaginário social nos séculos XVIII e XIX**, Rio de Janeiro, ed. 2ª, p. 16-26, 1999.
- SCHAEFFER-NOVELLI, Yara. Manguezal: ecossistema entre a terra e o mar. São Paulo: **Caribbean Ecological Research**, 1995, 64 p.
- HOGARTH, Peter. The Biology of Mangroves and Seagrasses. **Oxford University Press**. 2007. 284 p.

# O ESTADO DA ARTE: A EDUCAÇÃO QUILOMBOLA NO ESTADO DE ALAGOAS

## THE STATE OF THE ART: QUILOMBOLA EDUCATION IN THE STATE OF ALAGOAS

Filipe Lima Vasconcelos<sup>(1)</sup>; Joice Kelly de Lima da Silva<sup>(2)</sup>; Avelar Araujo Santos Junior<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0000-5608-9938; Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Discente do Curso de Geografia (Licenciatura), Filipe Lima Vasconcelos (Bolsista FAPEAL), Brazil, E-mail: filipe-limvas@hotmail.com.

<sup>(2)</sup>0009-0007-4877-6130; Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Discente do Curso de Geografia (Licenciatura), Joice Kelly de Lima da Silva, Brazil, E-mail:joicekellysilla@gmail.com.

<sup>(3)</sup>0000-0001-7592-8872; Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Docente do Curso de Geografia (Licenciatura e Bacharelado), Brazil, E-mail:Avelar.junior@igdema.ufal.br.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** As Comunidades Quilombolas no Brasil historicamente sofrem com a exclusão social e o isolamento, fenômeno que as torna invisíveis em diversas esferas da sociedade. A Constituição Federal de 1988 trouxe avanços para reverter essa realidade, especialmente a partir dos artigos 215 e 216 e do artigo 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, que reconheceram a relevância das Comunidades Quilombolas na construção do patrimônio cultural brasileiro e garantiram a titulação de suas terras como remanescentes de quilombos. Nesse contexto, buscamos destacar como justificativa deste trabalho a relevância desses territórios para análises e estudos científicos que investiguem a espacialidade, a história, a cultura, as políticas públicas e, particularmente, a educação nas Comunidades Quilombolas de Alagoas. Por essa razão, o presente artigo tem como objetivo apresentar as condições gerais das políticas públicas educacionais direcionadas para os Quilombolas de Alagoas, de modo a compreender as suas múltiplas determinações nas organizações espaciais dessas Comunidades. Como conclusões iniciais apresentamos uma síntese do levantamento de pesquisas sobre a temática, isto é, o Estado da Arte sobre a Educação Quilombola de Alagoas, para que possamos entender as demandas e lacunas presentes na educação dessas comunidades.

**Palavras-chave:** Comunidades Quilombolas, Educação, Cultura.

**Abstract:** Quilombola Communities in Brazil have historically suffered from social exclusion and isolation, a phenomenon that makes them invisible in different spheres of society. The Federal Constitution of 1988 brought advances to reverse this reality, especially from articles 215 and 216 and article 68 of the Transitional Constitutional Provisions Act, which recognized the relevance of Quilombola Communities in the construction of Brazilian cultural heritage and guaranteed the titling of their lands as remnants of quilombos. In this context, we seek to highlight as a justification for this work the relevance of these territories for analyzes and scientific studies that investigate spatiality, history, culture, public policies and, particularly, education in the Quilombola Communities of Alagoas. For this reason, this article aims to present the general conditions of public educational policies aimed at the Quilombolas of Alagoas, in order to understand their multiple determinations in the spatial organizations of these Communities. As initial conclusions we present a synthesis of the research survey on the topic, that is, the State of the Art on Quilombola Education in Alagoas, so that we can understand the demands and gaps present in the education of these communities.

**Keywords:** Quilombola Communities, Education, Culture.

### Introdução

A proposta de trabalho aqui apresentada, refere-se a um dos desdobramentos analíticos do projeto de pesquisa intitulado "Comunidades Tradicionais, Políticas Públicas Desenvolvimento Territorial: Povos Indígenas e Quilombolas em Alagoas", que, desde 2022, recebe o apoio institucional da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL), no âmbito do

Edital nº 03/2022 - Apoio a Pesquisas Humanidades. Tal projeto é desenvolvido sob a coordenação do Prof. Dr. Avelar Araujo Santos Junior, líder do Grupo de Pesquisa em Espacialidades e Cultura (Geecult) do Instituto de Geografia e Desenvolvimento (IGDEMA) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Um conjunto de fenômenos nos serve de justificção para compartilhar entre pares algumas das reflexões iniciais da pesquisa supracitada. A priori, a relevância que a temática indígena e Quilombola vem configurando entre as mais variadas instâncias políticas, meios midiáticos ou linhas de pesquisas acadêmicas, remete-nos enquanto geógrafos, investigadores das problemáticas socioespaciais, a ter uma participação mais efetiva nessas discussões de maneira a contextualizar as noções de planejamento e ordenamento do território como primordiais para o entendimento das relações em vias de análise.

Portanto, a pertinência de se investigar tais planos de ação e seus condicionamentos normativos, particularmente, na área da educação escolar indígena e Quilombola lança luz sobre problemáticas em pleno processo difuso na medida em que, consecutivamente, os povos originários de Alagoas se deparam com novos conflitos e desafios na busca histórica por autonomia e por melhores condições de vida nos seus territórios tradicionais.

Ademais, como justificção desta pesquisa ressaltamos a necessidade de problematizar a questão indígena e Quilombola em Alagoas em face da questão agrária e das políticas públicas, desde o chão da escola, passando por diversas espacialidades educacionais dos territórios tradicionais, chegando à Universidade, como espaço do pensar e propor alternativas a favor destes grupos sociais. Assim, entendemos que esse estudo se torna uma rica possibilidade de desenvolver uma pesquisa com relevância social e voltada para o desenvolvimento do ensino/aprendizagem em seus diferentes níveis e possibilidades.

Neste caso em particular, por ora, apresentamos o compartilhamento dos primeiros dados e informações da pesquisa supracitada. Que tem como objetivo apresentar as condições gerais das políticas públicas educacionais direcionadas para os Quilombolas de Alagoas, de modo a compreender as suas múltiplas determinações nas organizações espaciais dessas Comunidades. Também pretende-se apresentar a síntese do levantamento de pesquisas (monografias, dissertações e teses) sobre a temática, isto é, o Estado da Arte sobre a Educação Quilombola de Alagoas, tomando-as como base analítica para se entender as lacunas, limites, avanços, possibilidades e tendências deste campo de estudo.

Por efeito, consideramos como profícua uma abordagem territorial via análise de políticas públicas, particularmente, as educacionais, porém, traçando correlações mais amplas com outros temas estratégicos para esses grupos sociais, tais como, ambientais, de saúde, culturais, dos seus

sistemas produtivos e modos de vida.

A discussão teórica aqui proposta gira em torno das concepções de Educação Quilombola, considerando a amplitude das suas noções a partir das singularidades culturais de cada povo, manifestadas na diversidade dos espaços nos quais são desenvolvidos cotidianamente processos educacionais e identitários.

De forma complementar e no âmbito do ensino formal, nas próximas etapas da pesquisa e tomando como base esta proposta Estado da Arte, pretende-se abordar a espacialidade das Escolas Quilombolas correlacionada com os dados sobre as condições infraestruturais e dos projetos políticos pedagógicos de cada realidade analisada.

Através do reconhecimento das políticas públicas de educação como um dos indicadores centrais da pesquisa, pretende-se correlacionar os resultados do levantamento bibliográfico com as experiências das atividades de campo a serem realizadas num conjunto de cinco Territórios Quilombolas do estado de Alagoas.

Vale explicitar que este conjunto de territórios ainda se encontra em processo de definição em decorrência dos processos dialógicos que vão se constituindo entre a equipe de trabalho do Geecult e as lideranças comunitárias, via contatos que vão sendo estreitados ao longo da pesquisa.

Perante a complexidade interpretativa deste estudo, o procedimento epistêmico que indicamos considera as dimensões referentes à organicidade territorial das Comunidades Quilombolas em suas vicissitudes espaciais e temporais, coadunando distintas percepções teóricas e metodológicas. Deste modo, a abordagem interdisciplinar perpassa pelos objetivos desta pesquisa na medida em que são levantadas conjecturas associativas de caráter, sobretudo, geográfico e pedagógico, e, notadamente, de análise de políticas públicas. Por conseguinte, buscaremos ampliar as possibilidades das referências teóricas de maneira a suprir as limitações bibliográficas alusivas à temática territorial no contexto da Questão Quilombola nacional, vale dizer, tendo a Geografia como base conceitual e de análise.

### **Procedimentos metodológicos do levantamento bibliográfico**

Ponderando a pluralidade de tópicos e gêneros de produções bibliográficas acerca das Comunidades Quilombolas, a opção aqui adotada foi selecionar um conjunto de obras dos últimos dez anos, com temáticas centrais de Etnicidade, Identidade e Território; Políticas Públicas e Dados Estatísticos; e Cultura Material e Imaterial, a fim de compor um levantamento pertinente e atualizado.

Consideramos de suma importância as produções que abarcam a temática da Educação Quilombola Brasileira, em especial aquelas voltadas à Educação Quilombola alagoana, uma vez que estas foram escassamente abordadas nas principais referências da pesquisa, contando apenas com

quatro trabalhos.

No entanto, o pouco volume de publicações, ao menos o que a equipe conseguiu levantar, não inviabiliza a realização deste estudo, tornando-se um incentivo para desenvolvermos trabalhos relevantes acerca do tema. Nesse sentido, o presente levantamento guia a análise empreendida, permitindo-nos relativizar as particularidades epistemológicas de cada obra e sua perspectiva interpretativa da realidade estudada.

Realizamos o levantamento bibliográfico por meio da pesquisa em acervos de bibliotecas digitais, tendo como principal fonte de investigação obras digitalizadas e acessadas por meio da rede mundial de computadores (*internet*). Neste sentido, foram explorados sítios eletrônicos pertencentes a instituições como universidades, museus, institutos, fundações, órgãos públicos e revistas eletrônicas. Cabe destacar que a plataforma SUCUPIRA se apresentou como a maior colaboradora desta investigação.

Com a finalidade de elaborar uma síntese da atual conjuntura do nível de pesquisacientífica e do conhecimento produzido sobre a temática da educação Quilombola, distinguimos diversos tipos de produções, como artigos científicos, documentos eletrônicos, monografias, dissertações de mestrado, teses de doutorado, trabalhos apresentados em eventos, livros acadêmicos, documentos produzidos por órgãos governamentais, tais como relatórios, laudos e censos, além de outros tipos de produções, incluindo boletins, cartas e notas públicas.

### **Síntese analítica do levantamento bibliográfico**

A equipe constatou que a referência bibliográfica mais antiga e relevante encontrada acerca da educação Quilombola é o documento intitulado "A Educação Formal Afro-Quilombola em Alagoas: limites e possibilidades de emancipação humana", elaborado por José Bezerra Silva em 2012. Essa obra configura-se como uma das quatro fontes apresentadas neste trabalho a respeito do estado de Alagoas, sendo, portanto, o ponto de partida para as pesquisas do grupo.

Ademais, o autor Silva (2012) apresenta em sua dissertação uma discussão a respeito dos dilemas e oportunidades que envolvem a educação formal em Comunidades Quilombolas em Alagoas, tendo como objetivo fomentar a libertação humana destas Comunidades negras que foram histórica e sistematicamente excluídas. No decorrer do seu trabalho, o autor analisa as iniciativas governamentais direcionadas à instrução dessas Comunidades, os métodos pedagógicos utilizados e a interconexão entre a educação e a resistência pelas garantias dos direitos territoriais e culturais dos Quilombolas.

Entre os anos de 2014 e 2016, três trabalhos foram selecionados para serem destacados, cada uma abordando temas de perspectivas distintas. Um destes foi a obra "Centenários Negros", escrita por Alessandra Rodrigues Lima (2014), que versa sobre a vida de algumas personalidades negras que

atingiram a notável marca de cem anos de idade. O trabalho apresenta narrativas de suas vidas, trajetórias e contribuições para a promoção de uma sociedade mais equitativa e justa. Já no ano de 2015, a Secretaria de Estado do Planejamento, Gestão e Patrimônio (SEPLAG) realizou a pesquisa “Estudo sobre as Comunidades Quilombolas de Alagoas” que busca apresentar um panorama sobre as Comunidades remanescentes de quilombos no estado de Alagoas. São abordados aspectos históricos, culturais, sociais e econômicos dessas populações, além de enfatizar a importância da preservação de suas territorialidades e do reconhecimento de seus direitos.

Em 2017, as discussões acadêmicas direcionaram-se para a temática de etnicidade, educação, escolas Quilombolas, práticas corporais e fazeres pedagógicos. Um relevante destaque foi a dissertação elaborada por Beatriz Araújo Silva, no estado de Alagoas, que explorou as práticas curriculares dos professores, examinando como tais práticas abordam as experiências culturais negras e saberes Quilombolas em Santa Luzia do Norte, Alagoas. A autora examina como essas práticas podem contribuir para uma educação mais inclusiva e para uma valorização das tradições locais, bem como a produção artística de José Zumba, um mestre da cultura popular alagoana. Como resultado, o estudo visa incentivar a preservação da cultura local e das tradições Quilombolas.

Já do ano seguinte, foram selecionadas quatro obras, destrinchando assuntos como: professoras Quilombolas; concepções, práticas pedagógicas e significados culturais de Comunidade Quilombola; e as relações étnico-raciais e educação nas Comunidades Quilombolas. Cabe destacar, a dissertação de Luiz Batista da Silva Junior “Análise Hierárquica de Processos como ferramenta para a tomada de decisão nas ações de saneamento ambiental em Comunidades Quilombolas”, apresenta a técnica de análise hierárquica de processos como uma ferramenta para auxiliar na tomada de decisões em ações de saneamento ambiental em Comunidades Quilombolas.

O autor aborda a importância da participação da Comunidade nas decisões e apresenta estudos de caso que ilustram a aplicação da técnica, destacando aspectos como a melhoria da efetividade das ações e a promoção da equidade social e ambiental.

Adentrando no ano de 2019, o qual deteve o maior índice de obras na análise desta pesquisa, totalizando onze pesquisas, abordando conteúdos voltados a Quilombo, escola e memória; Interlocução entre os saberes de Comunidades Quilombolas; Formação de professores em escolas Quilombolas; Identidades na perspectiva da educação infantil Quilombola; obras que visam identidade, etnicidade e educação.

Para tanto, o trabalho apresentado na IV COPENE SUL “Educação Escolar Quilombola e a Luta Pelo Território, Identidade e Educação”, de Fabiane Moreira Silva, busca trazer uma discussão acerca da importância da educação escolar Quilombola para a preservação da identidade e do território das Comunidades Quilombolas. A autora destaca a relevância da participação das Comunidades no processo educativo e defende a necessidade de políticas públicas que considerem as especificidades

dessas Comunidades.

À medida que se aproxima o último ano das pesquisas reportadas neste estudo, no contexto da pandemia, os trabalhos se mantiveram em pleno vapor, suscitando discussões como aquela abordada na presente dissertação “Os sentidos produzidos e disputados em torno do lugar dos gêneros na política curricular da educação Quilombola”, da autora Thaís Teixeira Cardoso, que discute os diferentes significados atribuídos à questão de gênero na política curricular da educação Quilombola, a partir de entrevistas realizadas com gestores, professores e estudantes dessa modalidade de ensino, apontando para a existência de tensões e disputas em torno desse tema, especialmente relacionadas a divergências político-ideológicas e conceituais.

Por fim, as obras mais recentes do ano de 2021, foram feitas teses de doutorado, dissertações de mestrado e Estados da arte acerca do tema Educação Quilombola. Contando com a pesquisa de Maurivan Vaz Ribeiro “O Estado da Arte a Respeito dos Estudos de Educação Ambiental Realizados em Comunidades Quilombolas no Brasil”, apresentando um importante levantamento sobre os estudos de Educação Ambiental realizados em Comunidades Quilombolas.

O autor aborda temas relevantes associados à relação dessas Comunidades com o meio ambiente e destaca a necessidade de garantir o acesso a informações e recursos que possam contribuir para uma gestão ambiental mais sustentável. O estudo representa uma significativa contribuição para as discussões atuais sobre a relação entre Educação e Meio Ambiente em Comunidades Quilombolas.

Vale ressaltar, ainda, a consulta da obra intitulada “Dimensões da inclusão no ensino médio: mercado de trabalho, religiosidade e educação Quilombola”, escrita por Maria Lúcia de Santana Braga em 2006. A autora e organizadoras da obra abordam esses temas a partir de informações empíricas e teóricas, com o objetivo de identificar os principais desafios e oportunidades para promover uma educação inclusiva e permitir que esses grupos sejam inseridos na sociedade de maneira mais equitativa. O livro oferece reflexões sobre políticas públicas e práticas pedagógicas capazes de contribuir para a superação das desigualdades e para a construção de uma sociedade mais justa e democrática.

A partir dessa seleção criteriosa de obras sobre as Comunidades Quilombolas, pôde-se observar a riqueza e a diversidade da educação Quilombola, que desempenha um papel crucial na preservação e valorização das tradições e conhecimentos das Comunidades Quilombolas. A implementação de políticas e práticas educacionais voltadas para essas Comunidades é uma necessidade urgente e promissora.

As Comunidades Quilombolas em Alagoas enfrentam desafios históricos de acesso à educação de qualidade. Experiências de exclusão e discriminação são comuns, resultando em altos índices de

analfabetismo e evasão escolar. Isso ocorre devido a diversos fatores, como a falta de recursos adequados, a falta de infraestrutura nas escolas, a ausência de uma perspectiva intercultural no currículo e a falta de professores capacitados para atender às especificidades das comunidades.

No entanto, a educação Quilombola tem o potencial de ser um instrumento poderoso para promover a inclusão social, a valorização da cultura e a afirmação da identidade dessas comunidades. Ao adotar uma abordagem pedagógica que respeite e integre os conhecimentos, as tradições e os valores dos quilombos, é possível fortalecer a autoestima e o sentimento de pertencimento dos alunos Quilombolas, além de promover a sua participação ativa na sociedade. A existência de estudos sobre a educação Quilombola em Alagoas é fundamental para embasar políticas públicas efetivas e direcionadas para atender às demandas e necessidades específicas dessas comunidades. Esses estudos podem contribuir para a identificação de práticas pedagógicas inovadoras, capacitação e formação adequada dos profissionais da educação, criação de materiais didáticos contextualizados e valorização da história e da cultura de comunidades tradicionais nos currículos escolares.

Além disso, a pesquisa acadêmica é um meio de dar voz a essas comunidades, permitindo que sejam ouvidas e representadas no campo educacional. Esses estudos podem fornecer evidências sobre as necessidades e demandas específicas das Comunidades e subsidiar a criação de políticas públicas inclusivas e igualitárias para a educação para esse agrupamento.

Sendo assim de extrema importância que se promovam cada vez mais estudos e pesquisas sobre a instrução educacional desses grupos em Alagoas, visando a construção de um ensino mais justo, inclusivo e respeitoso com as culturas e identidades dos povos. Somente através da valorização e do fortalecimento desta coletividade será possível alcançar uma sociedade mais equitativa e igualitária.

Portanto, esse estudo revela-se como um importante meio de resgate e valorização da identidade dessas povoações fortalecendo e promovendo a consciência sobre a importância dessa cultura para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. É um convite para admirar, aprender e se inspirar com a beleza e a potência das obras Quilombolas, reconhecendo a contribuição inestimável dessas Comunidades para a nossa rica história cultural.

Evidentemente, o presente levantamento bibliográfico não abarca todas as pesquisas, estudos ou documentos escritos referentes à ampla trajetória histórica da educação das Comunidades Quilombolas que foram completamente contemplados nesta pesquisa. É importante destacar que a literatura disponível é vasta e multifacetada, evidenciando as publicações da última década, com estudos disponibilizados em diferentes plataformas. Nesse sentido, a relevância desta pesquisa exploratória não pode ser desprezada na medida em que se propõe como um esforço em “mapear” parte dos conhecimentos produzidos acerca da educação Quilombola.



Neste texto, apresentaremos quatro tabelas, que fornecerão informações relevantes e abrangentes sobre as temáticas que incorporam esse estudo, permitindo uma análise abrangente das produções bibliográficas. Através dessas tabelas, será possível identificar as diferentes categorias de produções, as principais temáticas abordadas, as fontes e origens das publicações, bem como as áreas do conhecimento em que se concentram, oferecendo uma visão detalhada e aprofundada sobre o panorama bibliográfico em questão.

**Tabela 1:** Tipologias das produções bibliográficas

Dissertação de Mestrado	21
Tese de Doutorado	4
Artigo científico	3
Trabalho de Evento	1
Órgão governamental	1
Livro	1
Relatório científico	1
Dissertação-conclusão do curso	1
<b>Total</b>	<b>33</b>

Fonte: Elaboração Própria dos autores (2023).

Com base na tabela 1 tivemos ideia de onde estão os dados sobre comunidades quilombolas e quem mais produz sobre os mesmos conforme podemos observar a maioria dos trabalhos na área são dissertações de mestrado, uma das hipóteses que levantamos é que como alguns mestres não continuam até o doutorado poderia ser uma das causas. Mas também nos abre os olhos para a necessidade de mais trabalho na área, principalmente na área da escola, pois a maioria dos trabalhos trabalham a comunidade no conjunto todo.

Nesse levantamento também vimos com estranheza o fato de existirem tão poucos trabalhos para a área da educação quilombola principalmente na graduação. Ao procurarmos dados para os quilombolas é perceptível que há uma deficiência de dados, principalmente do lado governamental, pois muitos desses dados já estão defasados.

Contudo o cenário pode ser modificado com o censo 2022 que pela primeira vez vai trazer dados atualizados sobre a situação de povos quilombolas, e isso traz uma renovação e científica para os trabalhos com comunidades quilombolas, de acordo com Silva (2011), torna-se essencial que a academia traga produções acadêmicas visando as comunidades quilombolas como apoio de órgãos do estado principalmente para os jovens dessas comunidades, com a finalidade de viabilizar políticas públicas para estes grupos.

**Tabela 2.** Temáticas centrais das produções bibliográficas

Etnicidade, Identidade e Território	18
Políticas Públicas e Dados Estatísticos	7
Cultura material e imaterial	8
Tota	33

Fonte: Elaboração Própria dos autores (2023).

Conforme a tabela 2 os dados propostos nela evidenciam a uma maior quantidade de trabalhos com a temática as territorialidades e identidade das Comunidades Quilombolas para um maior crescimento e reconhecimento do "SER QUILOMBOLA", pois através da educação podemos perceber que as mudanças que serão essenciais para o reconhecimento social dessas Comunidades.

Segundo Silva e Rocha (2016) a Educação Quilombola Escolar, está intrinsecamente relacionada ao processo de reconhecimento e individualidade de cada Comunidade, considerando as práticas culturais das mesmas. E isso traz o reconhecimento necessário na luta contra as desigualdades que assolam esses grupos. Fazendo assim que o número de publicações na área seja cada vez maior.

Ao falar sobre as temáticas centrais é de suma importância evidenciar as políticas públicas enquanto garantia dos direitos das Comunidades Quilombolas. Elas devem ser voltadas para a promoção da igualdade racial, reconhecimento e titulação dos territórios Quilombolas, acesso à saúde, educação, moradia digna, infraestrutura e outras demandas específicas das Comunidades. Para embasar a elaboração e implementação de políticas públicas, é essencial contar com dados estatísticos precisos sobre as Comunidades Quilombolas. Esses dados são fundamentais para identificar suas demandas, monitorar indicadores sociais, avaliar impactos das políticas implementadas e garantir a destinação adequada de recursos.

A cultura material e imaterial faz-se fundamental na preservação e valorização das tradições Quilombolas. Enquanto a cultura material engloba objetos, técnicas de produção, arquitetura e outros elementos tangíveis que expressam a identidade das Comunidades. Já a cultura imaterial refere-se às práticas, conhecimentos, expressões artísticas, festividades, religiosidade e tradições orais transmitidas ao longo das gerações. A valorização e preservação desses aspectos culturais contribuem para fortalecer a identidade Quilombola, promover a autoestima das Comunidades e combater a discriminação e o apagamento de suas histórias.

Como salienta Milton Santos (1994), a noção de território, na atualidade, transcende a ideia

apenas geográfica de espaços contíguos vizinhos que caracterizam uma região, estendendo-se para a noção de rede, formada por pontos distantes uns dos outros, ligados por todas as formas e processos sociais. Essa concepção de território é especialmente relevante ao discutir as Comunidades Quilombolas, pois essas Comunidades, embora estejam espalhadas geograficamente, mantêm uma conexão profunda e significativa por meio de laços culturais, históricos e sociais, reforçando sua identidade e resistência frente às adversidades.

No tocante a etnicidade e identidade são aspectos intrinsecamente ligados à temática Quilombola, como ressalta Stuart Hall (1996). As Comunidades Quilombolas, através de suas tradições, práticas culturais e históricas, constroem uma identidade coletiva baseada na resistência, na preservação de sua ancestralidade e na luta por direitos e reconhecimento. Essa construção identitária Quilombola é um processo dinâmico e contínuo, no qual a afirmação étnica e a valorização da cultura são fundamentais para fortalecer a autoestima, a coesão social e a perpetuação das tradições Quilombolas.

Em suma, a etnicidade, identidade e território, aliados às políticas públicas embasadas em dados estatísticos e à valorização da cultura material e imaterial, desempenham um papel crucial para o fortalecimento das Comunidades Quilombolas, a promoção da igualdade racial e o reconhecimento de seus direitos como cidadãos brasileiros.

**Tabela 3.** Origens das produções bibliográficas

Alagoas	4
Outros	29
total	33

Fonte: Elaboração Própria dos autores (2023).

Em destaque na tabela 3, reconhecemos a disparidade na quantidade de publicações sobre educação Quilombola entre diferentes estados do Brasil, como Alagoas, pode ser atribuída a uma série de fatores. É importante ressaltar que essa é uma análise geral e que pode haver exceções individuais.

Primeiramente, a visibilidade e o reconhecimento da temática Quilombola variam entre diferentes regiões do país. Estados com maior presença e história de Comunidades Quilombolas podem ter desenvolvido uma consciência maior sobre a importância da educação Quilombola e, conseqüentemente, terem mais pesquisadores, acadêmicos e profissionais engajados na produção de conhecimento nessa área.

Além disso, a existência de políticas públicas específicas para a educação Quilombola também influencia a quantidade de publicações. Estados que têm implementado ações voltadas para a valorização e fortalecimento das Comunidades Quilombolas, como a criação de escolas Quilombolas, programas de formação de professores e currículos específicos, podem ter maior incentivo e estrutura para a produção de conhecimento e pesquisa nesse campo.

A disponibilidade de recursos financeiros e institucionais também pode influenciar a quantidade de publicações. Estados com instituições de ensino superior e centros de pesquisa mais desenvolvidos, bem como com investimentos específicos na área da educação, podem ter uma maior produção científica sobre a educação Quilombola. A presença de grupos de pesquisa, núcleos de estudos e parcerias entre instituições acadêmicas e Comunidades Quilombolas também pode estimular a produção de conhecimento.

Outro fator a ser considerado é a própria demanda local por pesquisas e publicações sobre a temática. Se a Comunidade Quilombola e os agentes educacionais locais não estiverem demandando ou valorizando a produção de conhecimento sobre a educação Quilombola, é provável que haja menos incentivo e investimento nessa área.

Em resumo, essa desproporção na quantidade de publicações, pode ser explicada por uma combinação de fatores, como a história e presença das Comunidades Quilombolas, políticas públicas específicas, recursos financeiros e institucionais disponíveis, demanda local e visibilidade da temática Quilombola. Para que haja uma maior produção de conhecimento sobre a educação Quilombola em Alagoas, é fundamental fortalecer e valorizar a temática localmente, investir em políticas públicas e recursos para pesquisa, além de promover parcerias entre instituições acadêmicas, Comunidades Quilombolas e agentes educacionais.

**Tabela 4.** Áreas do conhecimento das produções bibliográficas

<b>Antropologia</b>	16
<b>História e arqueologia</b>	6
<b>Geociências (geografia, demografia e estudos ambientais)</b>	3
<b>Outros (artes, turismo e linguística)</b>	8
<b>Total</b>	33

Fonte: Elaboração Própria dos autores (2023).

Para entender os diferentes conceitos como o de territórios é necessário estudos ligados à ciência geográfica, sendo que essa categoria também tem sido trabalhada pela Sociologia, Antropologia e História (tabela 4). Diante do exposto, as áreas do conhecimento que abarcam essas ciências desempenham um caráter explicativo da realidade (RICETO; SILVA, 2008).

Dessa forma, compreender as Geociências é fundamental para entender as transformações que ocorrem no planeta, contribuindo para a preservação e o desenvolvimento sustentável. A Sociologia, por sua vez, analisa como as pessoas se relacionam entre si, como são formados os

grupos sociais, as desigualdades e também a influência das instituições sociais, auxiliando na compreensão das estruturas sociais e contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

É através da Antropologia, que podemos compreender a diversidade cultural, os diferentes modos de vida, crenças, valores e práticas das sociedades ao redor do mundo. A ciência possibilita o respeito e a valorização das diferenças culturais, promovendo a tolerância e a paz entre os povos.

Já a História, permite analisar os diferentes períodos, ações humanas, movimentos sociais, guerras, revoluções, além de contribuir para a construção da identidade de povos e nações, nos ajudando a compreender o presente e a projetar o futuro, promovendo o desenvolvimento de uma consciência histórica e crítica.

### **Considerações Finais**

Como explicitado, este Estado da Arte relativo à Questão Quilombola em Alagoas nos servirá como base bibliográfica fundamental para o desenvolvimento do projeto: “Comunidades Tradicionais, Políticas Públicas e Desenvolvimento Territorial: Povos Indígenas e Quilombolas em Alagoas”. Acreditamos que a possibilidade de apresentar os resultados preliminares da pesquisa em andamento será de grande importância para a sequência do estudo, considerando-se novas sugestões teóricas e alternativas metodológicas. Mas, sobretudo, temos a perspectiva de que tal momento de diálogo será de retomada de fôlego e de inspiração para seguir na busca por meios mais efetivos de contribuição acadêmica-científica para a luta histórica dos povos indígenas e Quilombolas do Brasil.

Certamente, esse levantamento bibliográfico não conseguiu alcançar todas as pesquisas, estudos ou documentos escritos que dizem respeito à longa trajetória histórica dos povos Quilombolas em Alagoas, no entanto, reconhecemos o caráter contínuo deste trabalho de prospecção instigados pelas possibilidades futuras de aprofundar essas e novas leituras. Ademais, outra motivação vislumbrada pela equipe de pesquisa do Geecult está na possibilidade de contribuir para o acesso desse conjunto de ideias e conhecimentos por parte das Comunidades com as quais serão estabelecidos vínculos na continuidade da pesquisa e no desenvolvimento de suas respectivas ações extensionistas.

### **Lista Da Produção Bibliográfica Sobre Educação Quilombola**

ABREU, A. de A. Uma escola do Quilombo: a história da educação, das lutas e das resistências na Comunidade Quilombola de Mata Cavalão. Dissertação (mestrado) - Instituto de Educação,

Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá. f.84, 2019.

ALVES, E. de C. S. Tornar-se uma escola quilombola: caminhos e descaminhos de uma experiência

Quilombo Santa Rita do Bracuí, Angra dos Reis-RJ. Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Educação, f. 287, 2019.

BARBOSA, R.T. Tendências de pesquisa em educação escolar quilombola: um estudo de teses desenvolvidas em Programas de Pós-Graduação em Educação no Brasil, no período de 2012 a 2019. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, f. 417, 2021.

BRAGA, M. L. S.; SOUZA, E. P.; PINTO, A. F. M. Dimensões da inclusão no ensino médio : mercado de trabalho, religiosidade e educação quilombola. 1ed. Brasília: MEC/BID/UNESCO. p. 364, 2006.

BRASILEIRO, D. da S. B. Da escola no quilombo à escola do quilombo: a prática pedagógica como elemento substancial para fortalecer sentidos de pertencimentos identitários. 2017. 155 f. Dissertação (conclusão do curso de pós-graduação Strictu Senso) – Programa de Pós-graduação em Educação e Diversidade, Universidade do Estado da Bahia, Jacobina, 2017.

CARDOSO, T. T. Os sentidos produzidos e disputados em torno do lugar dos gêneros na política curricular da educação quilombola. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista. f. 117, 2020.

DE SÁ, A. P. dos S. A descolonização da educação literária no Brasil: das leis 10.639/2003 e 11.645/2008 ao PNL 2015.2019. 374 f. Tese (doutorado) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas - SP, 2019.

FARIAS, M. S. dos S. Educação Quilombola na comunidade de Tijuáçu /Senhor do Bomfim-BA e sua importância na reprodução dos sujeitos. 2021. 107 f. Dissertação (Mestrado) – Programa Pós-Graduação em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares, Universidade de Pernambuco-Campus Petrolina. f.107, 2021.

FRANÇA, M. C. Identidades na perspectiva da educação infantil da escola estadual quilombola Maria de Arruda Muller – quilombo abolição/MT. Dissertação (mestrado) - Instituto de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá. f. 259, 2019.

GONÇALVES, D. P. Da escola no quilombo à escola do quilombo: as propostas pedagógicas como possibilidade de diversificar o currículo das escolas quilombolas de Ensino Fundamental no município de Bequimão (MA).. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Gestão do Ensino da Educação Básica/ccso, Universidade Federal do Maranhão, São Luís. f. 306, 2019.

GONÇALVES, E. das G. R. Estudantes quilombolas em escolas urbanas de chapada dos Guimarães/MT : a contribuição da geografia no processo de Ensino- Aprendizagem. Dissertação (mestrado) - Instituto de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, f. 168, 2020.

FERREIRA, Â. A. História local em sala de aula: Quilombos de Minas e identidade Quilombola no século XXI. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Programa de Mestrado Profissional em Educação e Docência, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, f. 147, 2016.

JÚNIOR, B. F. de F. Escola quilombola e escola do campo: a luta por uma educação decolonial no Colégio Estadual Quilombola Diogo Ramos e na Escola Municipal do Campo Augusto Pires de Paula. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, f. 133, 2021.

JUNIOR, L. B. da S. Análise Hierárquica de Processos como ferramenta para a tomada de decisões nas ações de saneamento ambiental em comunidades quilombolas. Dissertação (Mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento) – Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, f.85, 2018.

LIMA, A. R. *et al.* Centenários Negros. Revista Palmares, Brasília, v. 8, n. 1, p. 1- 51, nov. 2014.

MARTINS, M. L. A. Formação de professores em escola quilombola no município de Serrinha-BA: desafios para uma educação antirracista. Relatório científico (Mestrado Profissional em Educação do Campo) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Amargosa – BA, f.160, 2019.

MATOS, W. S. Etnicidade, educação e reconhecimento de si entre as crianças quilombolas da comunidade Nova Esperança. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Relações Éticas e Contemporaneidade, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, f. 138, 2017.

MOREIRA, N. L. e M. “[...] Nós aqui é o espaço dos sem vez” – Quilombolas e educação em Poconé/MT. Tese (doutorado) - Instituto de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, f. 263, 2019.

OLIVEIRA, B. M. Práticas corporais e os fazeres pedagógicos: perspectivas da educação escolar quilombola. 2017. 222 f. Dissertação (mestrado) - Instituto de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2017.

PIMENTA, J. C. A educação escolar na comunidade quilombola São Felix em Cantagalo - Minas Gerais. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica – RJ, f. 76, 2019.

RIBEIRO, M. V. *et al.* O Estado da Arte a Respeito dos Estudos de Educação Ambiental Realizados em Comunidades Quilombolas no Brasil. Pesquisa em Educação Ambiental, São Paulo, v. 16, n.2, p. 1-16. 2021.

SANTANA, A. P. Q. de A. Interlocução entre os saberes da comunidade do Barroso e a educação escolar quilombola no município de Camamu-BA. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação – Formação de Professores da Educação Básica, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus – BA, f. 137, 2019.

SANTOS, Marlene Pereira. Tecendo africanidades como parâmetros para educação quilombola edo campo. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programade Pós-Graduação em Educação, Fortaleza, f. 375, 2020.

SEPLAG. SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO, GESTÃO E PATRIMÔNIO. Estudo sobre as comunidades Quilombolas de Alagoas. 1. Ed. Maceió: SEPLAG, p. 44, 2015.

SILVA, B. A. As práticas curriculares de professores(as): olhares para as experiências culturais negras e saberes quilombolas em Santa Luzia do Norte e a produção artística de mestre José Zumba. Dissertação (mestrado em Educação) – Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, f.167, 2017.

SILVA, F. M. Educação Escolar Quilombola e a Luta Pelo Território, Identidade e Educação. *In: IV COPENE SUL*, Rio Grande do Sul. Anais [...]. Rio Grande do Sul: UNIPAMPA, v. 4, p. 1-12, 2019,.

SILVA, H. S. Professoras quilombolas no agreste pernambucano: desafios e tensões de uma identidade em construção. Dissertação (Mestrado) –CAA, Programa de Pós-Graduação em

Educação Contemporânea, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, f. 197, 2018.

SILVA, J. E. Escola Negros do Osso: concepções, práticas pedagógicas e significados culturais de uma comunidade quilombola em Pesqueira – PE. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Humanidades, Universidade Federal de Campina Grande, f. 150, 2018.

SILVA, J. B. A Educação Formal Afro-Quilombola em Alagoas: limites e possibilidades de emancipação humana. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, f. 98, 2012.

SILVA, J. B. da, & ROCHA, M. S. da. Um estudo sobre a educação escolar Quilombola no estado de Alagoas. *Diversitas Journal*, v.1, n.3, p.380–389, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.17648/diversitas-journal-v1i3.393>>

SILVA, M. I. de L. A prática docente em escolas quilombolas no município de Lagoa dos Gatos: uma análise a partir do pensamento decolonial. 2020. 253 f. Dissertação (Mestrado) – CAA, Educação Contemporânea, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, f. 253, 2020.

SILVA, R. A. de A. Identidade, memória e pertencimento como instrumentos de luta no currículo escolar da Comunidade Quilombola de Trigueiros-PE. Dissertação (Mestrado) – Mestrado Profissional em Educação, Universidade de Pernambuco, Campus Mata Norte, Nazaré da Mata, 2020.

SILVA, R. A., MENEZES, J. de A. Relações étnico-raciais e educação nas comunidades quilombolas. *Pesquisas e Práticas Psicossociais*, São João del Rei, v. 1, n. 1, p. 1-17, jul/set. 2018.

SOUZA, S. R. A. Quilombo, escola e memória: o projeto “identidade cultural” e a escola David Miranda/Santana – AP. Dissertação (Mestrado) – Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional, Universidade Federal do Amapá, Macapá, f. 142, 2019.

## REFERÊNCIAS

HALL, Stuart. A identidade cultural na pós-modernidade. Rio de Janeiro: DP&A, 1996.

RICETO, A.; SILVA, V. P. O território como categoria de análise da Geografia. *Caminhos de Geografia*, Uberlândia, v.9, n. 28, p. 146 – 152, Dez, 2008.

SANTOS, M. Território globalização e fragmentação. São Paulo: Hucitec, 1994.

SILVA, B. C. da. A construção da (in) visibilidade da infância quilombola: o papel do Estado e do movimento social. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Universidade de Coimbra, Coimbra, 2011.

SILVA, J. B. da, & ROCHA, M. S. da. Um estudo sobre a educação escolar Quilombola no estado de Alagoas. *Diversitas Journal*, v.1, n.3, p.380–389, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.17648/diversitas-journal-v1i3.393>>.



ÁREA TEMÁTICA 03  
CORPO, TERRITÓRIO E TERRITORIALIDADES

# MULHERES DE SABERES TRADICIONAIS EM ALAGOAS: desejos, preces e outras messes.

## WOMEN OF TRADITIONAL KNOWLEDGE IN ALAGOAS: wishes, prayers and other messes.

Jesana Batista Pereira

Centro Universitário Tiradentes; Docente e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Tecnologias e Políticas Públicas, Brazil, Orcid <https://orcid.org/0000-0003-2971-9855>, E-mail: [jesanabpereira@gmail.com](mailto:jesanabpereira@gmail.com), Coordenadora de Projeto de Pesquisa em curso com fomento da FAPEAL.

**Resumo:** Este é um trabalho vinculado a uma pesquisa em curso, cujo objetivo é registrar os saberes tradicionais ligados a ofícios e seus modos de transmissão, os desejos e as vivências de mulheres de diferentes territórios do estado de Alagoas. Uma das justificativas é que ela tem o potencial de trazer contribuições para o campo de estudos sobre as mulheres populares dentro do suposto de que estas mulheres não estão amarradas a modelos narrativos acadêmicos e isto pode dar a ver outras estratégias para pensar a opressão e as hierarquias de gênero. Para executar esse objetivo, está em curso a realização de entrevistas com mulheres de oito municípios do estado: Ilha do Ferro ("Boa Noite"); Serra das Viúvas (Palhas de Ouricuri); Entremontes ("Rendendê"); Dois Riachos (Benzedeira); Muquém (ceramista do barro); União dos Palmares (babalorixá); Feliz Deserto (fibra da taboa); Água Branca ("Singeleza"). É uma pesquisa de abordagem qualitativa, de cunho etnográfico, baseada no trabalho de campo. Os instrumentos de registro de dados estão sendo um roteiro de entrevista semiestruturado e a foto/voz. Os resultados esperados são poder evidenciar que saberes tradicionais são regimes de conhecimento tão legítimos como os disciplinares e que não há oposição entre razão e sensibilidade.

**Palavras-chave:** Mulheres, Saberes Tradicionais, Alagoas

**Abstract:** This is a work linked to an ongoing research, whose objective is to record the traditional knowledge linked to crafts and their modes of transmission, the desires and experiences of women from different territories of the state of Alagoas. One of the justifications is that it has the potential to bring contributions to the field of studies on popular women within the assumption that these women are not tied to academic narrative models and this may give to see other strategies for thinking about oppression and gender hierarchies. To accomplish this objective, interviews are underway with women from eight municipalities in the state: Ilha do Ferro ("Good Night"); Serra das Viúvas (Straws of Ouricuri); Entremontes ("Rendendê"); Two Creeks (Benzedeira); Muquém (clay potter); Union of Palmares (babalorixá); Happy Desert (fiber of the cattail); White Water ("Singeleza"). It is a qualitative research, of ethnographic nature, based on fieldwork. The data recording instruments are being a semi-structured interview script and the photo/voice. The expected results are to be able to show that traditional knowledge is as legitimate a regime of knowledge as disciplinary knowledge and that there is no opposition between reason and sensitivity.

**Keywords:** Women, Traditional Knowledge, Alagoas.

### Introdução

Os termos saberes tradicionais ou culturas tradicionais foram criados dentro das academias e não pelos grupos sociais a que se referem. Tem-se aqui que saberes tradicionais compõem um conjunto de informações, modos de fazer, criar e saber, que são transmitidos oralmente entre os participantes de determinado grupo, transcendendo gerações, e que constituem parte da sua cultura, suas práticas e seus costumes. São esses os elementos que constroem as tradições e os territórios. São bens patrimoniais porque são bens culturais ligados aos modos de ser das pessoas (INRC, 2000).

Também segundo a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT) criada em 2017, povos e comunidades tradicionais são definidos

como “grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição” (Ministério da Cidadania, 2020).

Neste sentido este trabalho tem como escopo o registro do saber-fazer e das interpretações dadas por mulheres detentoras destes saberes sobre seus ofícios e, para além disto, compreender como o saber-fazer do ofício é transmitido. Seu cerne está em como se dá a difusão deste saber-fazer a partir das narrativas orais das próprias mulheres artífices. O interesse é registrar o mundo do feminino que se inscreve no saber um ofício, como ele foi aprendido, como ele é transmitido e como a vida dessas mulheres pode ser contada a partir de como elas narram a percepção dos sentidos sensoriais – audição, fala, visão, paladar, tato – os seus desejos e a vivência de suas crenças e religiosidade. Os sentidos têm a ver com as cosmovisões que trazem consigo e suas experiências corporais. Esta perspectiva também se liga ao conceito de “lugar de fala”, conceito cunhado no feminismo negro e que questiona a imposição de uma epistemologia universal que desconsidera outros saberes. “Pensamos lugar de fala como refutar a historiografia tradicional e a hierarquização de saberes consequente da hierarquia social [...] Porém, o lugar que ocupamos socialmente nos faz ter experiências distintas e outras perspectivas” (RIBEIRO, 2017, p.64-69). É deste ponto de vista que o registro das narrativas orais das mulheres está sendo tomado.

Na execução da pesquisa em curso, tenho como escopo registrar entrevistas com mulheres de saberes tradicionais e que tem como território diferentes municípios do estado de Alagoas. Uso aqui a categoria território por entender que ela abarca e ultrapassa os limites geopolíticos instados pela noção de município, e também baseado na realidade de que os sujeitos transitam e constituem suas referências espaciais para além dos limites inventados pelo Estado. Aqui território “reflete a multidimensionalidade do vivido territorial pelos membros de uma coletividade, pelas sociedades em geral [...] os indivíduos vivem ao mesmo tempo, o processo territorial e o produto territorial, por meio de um sistema de relações existenciais e/ou produtivistas [...]” (RAFFESTIN apud RODRIGUES et al, 2018, p. 31).

Assim, escolhi oito municípios onde localizei mulheres que se dedicam a diferentes ofícios ou saber-fazer. Pretendo entrevistar em cada município uma delas. Ilha do Ferro, uma bordadeira de “Boa Noite”. Comunidade quilombola Serra das Viúvas onde trabalham com palhas de Ouricuri. Povoado Entremontes, onde se dedicam ao Rendendê. Dois Riachos onde localizei parteiras e benzedeiras. No Muquém, artesãs do barro. União dos Palmares a babalorixá Mãe Neide. Em Feliz Deserto as artesãs que trabalham com a fibra da taboa. Água Branca uma bordadeira de Renda Singeleza. É com estes supostos que objetivo realizar esta pesquisa de caráter qualitativo,

eminentemente etnográfico, realizando o registro das narrativas orais de uma mulher em cada um destes territórios.

### **Objetivos**

Esta pesquisa tem como objetivo geral registrar os saberes tradicionais ligados a ofícios e seus modos de transmissão, os desejos, as experiências dos sentidos e as vivências da religiosidade e das crenças de mulheres em diferentes territórios do estado de Alagoas. Os objetivos específicos são: registrar os saberes tradicionais ligados a ofícios e seus modos de aprendizado e transmissão; compreender, através do registro de narrativas orais, que tipos de desejos de diferentes mulheres se inscrevem em suas trajetórias de vida; registrar como os sentidos – audição, fala, visão, paladar, tato – são experienciados no cotidiano e a partir de quais signos estes sentidos são inscritos em suas narrativas e em seus corpos; registrar os aspectos religiosos e as crenças que envolvem suas práticas rituais e suas condutas ligadas à espiritualidade.

### **Procedimentos Metodológicos**

Esta pesquisa é de abordagem qualitativa, de cunho etnográfico, portanto, baseada no trabalho de campo, na observação, registro, descrição e interpretação. Os instrumentos de registro dos dados são um roteiro de entrevista semiestruturado e a foto/voz. Há um percurso a ser utilizado como método para se ter contato com as interlocutoras. São oito (8) localidades em diferentes territórios do Estado: Ilha do Ferro, Água Branca, Quilombo da Serra das Viúvas, Povoado Entremontes, Dois Riachos, Muquém, União dos Palmares e Feliz Deserto. A estratégia do contato está sendo feita a partir de duas idas a cada localidade. Em uma primeira para a procura, a explicação da pesquisa, o convite e o agendamento da entrevista. Em uma segunda a realização da entrevista. A escolha das mulheres para a participação na pesquisa obedeceu como critério de inclusão aquelas que possuem idade igual ou superior a 30 anos. Embora a classificação em faixas etárias considere adulto indivíduos com idade de 20 até 59 anos, devido ao fato da pesquisa contar com o foco na trajetória e experiência de vida, parte-se do suposto que a idade de 30 anos e/ou mais é adequada para se ter conteúdo reflexivo sobre aspectos geracionais, bem como seria já um tempo suficiente para se estar socializada em diferentes espaços sociais e culturais. O critério de exclusão são mulheres que estiverem com a idade menor que 30 anos, pois antes desta idade supõe-se estarem em processo de amadurecimento.

Para o registro está sendo utilizada uma câmera fotográfica e as gravações das entrevistas com a utilização de Gravador e Reprodutor de Voz. Após as entrevistas, todas serão transcritas para dar início ao processo de análise das narrativas que se dará a partir do método de análise de conteúdo.

Irei utilizar o método de análise de conteúdo de Laurence Bardin (1977), pois ele tem como operação de base a técnica de análise de categorias, mais aplicável para respostas a questões abertas. No caso desta pesquisa apenas três variáveis são utilizados, a faixa etária, o nível de escolaridade e a afiliação a determinado grupo, o que seria o tipo de ofício a que se dedica cada mulher entrevistada.

### **Desenvolvimento**

A realização desta pesquisa tem o potencial de trazer contribuições para o campo de estudos das mulheres e da narrativa brasileira contemporânea com foco nas mulheres populares dentro do feminismo brasileiro. O movimento feminista enquanto debate político e teórico não é homogêneo e nem corresponde unicamente a reivindicações de mulheres brancas, de classe média e formação universitária. Esta é uma imagem muito difundida no Brasil e em outras regiões. As pautas desta primeira onda do feminismo reivindicavam a liberação das mulheres do trabalho doméstico e sua inserção no mundo do trabalho remunerado, até então aferido aos homens. A tomada da categoria mulher no singular e de forma universal trouxe a invisibilização de outras pautas e também a ausência de inserções nos aspectos interseccionais das relações entre raça/gênero e etnia ao se analisar o lugar de fala das mulheres e as relações de poder na estrutura hierárquica da sociedade. Saber que muitas mulheres, especialmente as mais pobres, desejam não ter que trabalhar fora de casa para serem mães mais tranquilas traz um desconforto para as reivindicações daquele feminismo (SILVA, 2016). As minúcias do cotidiano doméstico tradicionalmente são muito desprezadas e registrar as narrativas orais destas mulheres pode trazer à baila as possíveis reinvenções femininas como práticas de liberdade. Também trabalha-se aqui com o suposto de que estas mulheres populares não estão amarradas a modelos narrativos e isto pode trazer novas utopias, mensagens de libertação, estratégias para pensar a opressão e as hierarquias de gênero, bem como trazer poéticas do existir/viver. Não se trata, portanto, de falar de feminismos com as mulheres que serão interpeladas nesta pesquisa, mas de saber em que termos elas possam vir a expressar aspectos da opressão, da subalternidade e da invisibilidade, aspectos estes sedimentados nas discussões políticas e teóricas dos diferentes feminismos.

### **Resultados Esperados**

Espero trazer à baila os modos de vida destas mulheres de Alagoas a partir dos aspectos até então explicitados. Dar visibilidade ao que se encontra em suas subjetividades e afetos como uma maneira de evidenciar que saberes tradicionais são regimes de conhecimento tão legítimos como os disciplinares que se processam no âmbito das academias. Resulta disto também o fato de que as narrativas possam vir a subsidiar a construção de realidades alternativas.

Além disto, um outro resultado esperado é a possibilidade de se encontrar um tipo de feminismo popular, não enquanto movimento em que estas mulheres estejam engajadas, mas enquanto postura feminina diante as adversidades do trabalho doméstico, da necessidade de remuneração, da maternidade, dos desejos pessoais, das possíveis brechas para as vivências de contemplação, fruição e prazer. Mas também como lidam com o que entendem que lhes oprimem, que entendem que lhes subordinam e lhes tohem a liberdade. Teremos como resultado a contribuição destas mulheres Alagoanas para a compreensão do feminino e dos feminismos, e quiçá fornecerem bases de reflexão e de consciência de si, caras a processos de identificação e de memória.

#### REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

INRC - INVENTÁRIO NACIONAL DE REFERÊNCIAS CULTURAIS: MANUAL DE APLICAÇÃO. Brasília: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2000.

MINISTÉRIO DA CIDADANIA. **Povos e Comunidades Tradicionais**. Brasília-DF, 2020. Disponível em: <<http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/direito-a-alimentacao/povos-e-comunidades-tradicionais>> acesso em 13 abr. 2022.

RIBEIRO, D. **O que é lugar de fala?** Belo Horizonte: Letramento: Justificando, 2017.

RODRIGUES, C. [et al] (org). **Territorialidades: dimensões de gênero, desenvolvimento e empoderamento das mulheres**. Salvador: EDUFBA, 2018.

SILVA, C. S. M. **Feminismo popular e lutas antissistêmicas**. Recife: Edições SOS Corpo, 2016.

## O depósito da Cápsula do Tempo no Morro do Centenário: Pedra Fundamental do Distrito Federal

### The deposit of the Time Capsule on Centenary Hill: Foundation Stone of the Federal District

Iassana Rodrigues Soares <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5088-453>; Doutoranda no Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento, Sociedade e cooperação Internacional do CEAM – Universidade de Brasília. Brasil., E-mail: [iassanars@gmail.com](mailto:iassanars@gmail.com).

**Resumo:** O artigo apresenta a colocação de uma Cápsula do Tempo na região de Planaltina- DF, uma cidade que abrigou o Obelisco que marca a região onde seria construída a futura Capital do País - em comemoração ao Centenário da Pedra Fundamental do DF na ocasião do Bicentenário da Independência do País. O objetivo central está em apresentar como a educação patrimonial foi importante no reconhecimento do Obelisco como marco da interiorização do Brasil. Para tal, uma rede de atores composta por instituições públicas e privadas, coletivos, institutos de artesanato, associações de produtores, academias de letras, em especial o movimento Ecomuseu<sup>1</sup> Pedra Fundamental possuem protagonismo na comemoração cívica. A metodologia envolve a participação observante da autora nos eventos de valorização da educação patrimonial que antecederam, formataram e materializaram a solenidade do aterramento da Cápsula como importante fato cívico da agenda do Bicentenário da Independência do Brasil. As ferramentas utilizadas foram registro via caderno de bordo dos momentos vividos, onde constam relatos de entrevistas, de mensagens em rodas de conversas, na participação de eventos e sarais. Também são acionados como aportes teóricos, fontes documentais, a transcrição de discursos da solenidade na comemoração do Centenário, publicações de historiadores regionais, fotos, atas.

**Palavras-chave:** Educação Patrimonial, Ecomuseu Pedra Fundamental do DF, Cápsula do Tempo

**Abstract:** The article presents the placement of a Time Capsule in the region of Planaltina-DF, a city that housed the Obelisk that marks the region where the future Capital of the Country would be built. Obelisk as a landmark of the interiorization of Brazil. To this end, a network of actors made up of public and private institutions, collectives, craft institutes, producer associations, arts academies, especially the Ecomuseum Pedra Fundamental movement, play a leading role in the civic celebration. The methodology involves the observant participation of the author in the events that valued heritage education that preceded, formatted and materialized the solemnity of the grounding of the Capsule as an important civic fact on the agenda of the Bicentennial of the Independence of Brazil. The tools used were recording via the on-board notebook of the moments experienced, which contain reports of interviews, messages in conversation circles, participation in events and sarais. Documentary sources, the transcription of speeches from the solemnity in commemoration of the Centenary, publications by regional historians, photos, minutes are also used as theoretical contributions.

**Keywords:** Heritage Education, Ecomuseum Pedra Fundamental do DF, Time capsule

#### Introdução

Ao tempo que a sociedade brasileira comemorava o Bicentenário da Independência do Brasil no dia 07 de setembro de 2022, a cidade de Planaltina e parte do Distrito Federal comemorava o Centenário da Instalação do Obelisco Pedra Fundamental do DF com o depósito de uma Cápsula do tempo.

Esse contexto cívico se explica, pois, a região tem importante função social na História Nacional que remonta os anos 20 do século XX, quando o Brasil comemorava o Centenário da Independência do Brasil. As matérias jornalísticas da época, apresentam que naquele período

aconteciam pontos altos dos festejos do centenário: a execução da primeira transmissão de rádio no País; a primeira travessia aérea do Atlântico Sul, no raio de Lisboa - Rio, realizado pelos aviadores portugueses Gago Coutinho e Sacadura Cabral. Entre os principais acontecimentos de 1922, destacamos também a Revolta Tenentista (os 18 do Forte de Copacabana e desdobramentos como a formação da Coluna Prestes), a fundação do Partido Comunista Brasileiro (PCB), filiado à Terceira Internacional, a Semana de Arte Moderna, e o acirramento das lutas operárias com eclosão de greves em vários setores e a instalação do Obelisco Pedra Fundamental no quadrilátero do DF, este que é tomado como objeto de estudo desta escrita e que precisa ser difundido ao Brasil.

Esse Obelisco, ou Monumento em forma Piramidal, intitulado Pedra Fundamental do Distrito Federal foi erguido para marcar que na região iriam erguer a futura Capital do Brasil. Quem demarcou a área em 1892, foi a conhecida Comissão Exploradora do Planalto Central, composta por 21 pessoas e chefiada pelo astrônomo e geógrafo belga Louis Ferdinand Cruls – conhecida como Missão Cruls. A área de 14.400 Km<sup>2</sup>, considerada adequada para a futura capital registra-se como Quadrilátero Cruls.

Essa ideia de tirar a Capital do Rio de Janeiro e levar a Capital ao Interior do país objetivava sobretudo reduzir as desigualdades socioeconômicas, potencializar o desenvolvimento do centro-norte, e claro, proteger e defender o território de onde o país era liderado.

Sobre o contexto histórico regional, o historiador cerratense<sup>2</sup>, Eleutério (2022, p49) informa:

Em comemoração ao Centenário da Independência, o presidente Epitácio Pessoa, assinou e publicou o Decreto Legislativo nº4.494, datado de 18 de janeiro de 1922, que mandava edificar a Pedra Fundamental no Quadrilátero Cruls.

Sobre a instalação do Monumento, coube ao engenheiro Ernesto Balduino de Almeida, a missão de erguer o obelisco no Morro do Centenário- localizado a 7km da cidade de Planaltina-DF- no dia 07 de setembro de 1922, e organizar evento de inauguração, que deveria ter a solenidade de inauguração, exatamente ao meio-dia

Os registros apontam que uma ata foi lavrada e assinada pelos presentes. E que a construção do marco foi recebida com imenso fulgor dos que residiam em Planaltina-DF, e que os mesmos passaram a vislumbrar a instalação da futura Capital da União e as benfeitorias de desenvolvimento social e econômico que chegariam a todos.

Em reconhecimento ao seu valor histórico, a Pedra Fundamental foi tombada pelo decreto nº 7.010, de 7 de setembro de 1982, na Gestão do governador José Ornellas e é reconhecida como Patrimônio Histórico e Artístico do Distrito Federal.

---

<sup>2</sup> Cerratense refere-se a aquele que reside, ou é militante, ou defende as causas do bioma cerrado.



Mas porque dar importância a esse feito de aterrar uma cápsula junto a esse marco? O que faz desta experiência algo simbólico? E sobretudo, porque difundir essa ação territorial de educação patrimonial ao País?

Dessas indagações surge o objetivo geral do texto: Apresentar a importância da Educação Patrimonial para salvaguarda da memória regional e nacional com o depósito da ferramenta Cápsula do Tempo.

A partir dele se desdobram os objetivos específicos os quais informam:

1. Identificar a importância regional data cívica como salvaguarda de desenvolvimento;
2. Promover a divulgação de projeto coletivo de visibilidade da história regional com foco em ligar gerações culturais via tecnologia simples;
3. Apresentar a importância da rede de atores na ação patrimonial em defesa da memória regional e nacional.

## **Desenvolvimento**

As pesquisas mostram que ao longo da história o ser humano sempre teve a preocupação em registrar o seu modo de vida e atos do seu cotidiano. O historiador Eleutério (2018) afirma que há milhares de anos, os caçadores coletores deixaram sua marca nos territórios descritos dentro da eco-história. Na região do Quadrilátero Crustal existe a famosa Toca da Onça, o Bisnau.

Na antiguidade, essa prática de guardar memórias, também ocorria em templos mais antigos da história egípcia, entretanto, não se pode afirmar que esses documentos foram colocados com a intenção de serem reabertos em datas pré-determinadas e transmitir mensagens para as gerações vindouras.

Os historiadores e antropólogos acreditam que esse costume de eternizar registros de uma determinada época, para as gerações futuras, tornou-se recorrente a partir da Idade Contemporânea, pois com o advento das ideias mais progressistas, a humanidade começou a acreditar na importância de se conectar com as gerações futuras para proteger o futuro. Esses documentos passaram a ser colocados em recipientes como garrafas, caixas de papelão, urnas de madeira e metal que ficam enterradas no solo, paredes ou expostas em outros ambientes com datas determinadas para serem abertas. É comum encontrar moedas, recortes de jornais, fotografias, mapas, pinturas, no interior desses recipientes que receberam o nome de Cápsula do Tempo, representando a evolução tecnológica daquele momento histórico.

**A Cápsula do tempo no Território da Pedra Fundamental do Distrito Federal: experiência educativa**

Quando falamos em educação e patrimônio, adentramos aspectos conceituais da cultura e território. Logo, autores da geografia e sociologia são essenciais na compreensão de conceitos centrais.

O geógrafo Raffestin (1993) explica que o termo território é uma denominação que surge a partir do termo espaço. Assim, o **território** surge, portanto, como resultado de uma ação social que, de forma concreta e abstrata, se apropria de um espaço, tanto físico como simbolicamente, por isso denominado um processo de construção social.

Milton Santos (1980, p.88), proporciona entendermos o espaço a partir de duas perspectivas:

O espaço natural como natureza primeira, a natureza mãe que cria obras com individualidade própria, pertencentes a um determinado gênero e a diferentes espécies, porém que não necessitam de trabalho para sua criação. Exemplo de espaço natural na região do artigo: ribeirão Sobradinho, Parque do Pequizeiro.

O espaço social ou geográfico que surge da transformação do espaço natural, criado pelo trabalho humano. Exemplo de espaço social na região: Comunidade Vale do Amanhecer

Logo, entendemos que o espaço natural é transformado em espaço social em decorrência das necessidades humanas, "a natureza primeira ou o espaço natural constitui a matéria prima que através do trabalho será transformada dando origem ao espaço geográfico..." (MOREIRA, 2015).

Observando a região objeto da escrita podemos entender perfeitamente a conceituação de Santos (1980) sobre o espaço, pois a o atingir o objetivo de desenvolver o interior do Brasil para reduzir as desigualdades, o Estado promoveu a transformação do espaço natural em geográfico

Ao falar de território, falamos de um espaço em que há apropriação, onde o sujeito territorializa o espaço" (RAFFESTIN 1993, p.128). Ou seja, esse sujeito organiza o território, seus interesses, necessidades, de maneira que suas ações revelam as escalas de poder existente. Exemplo: poder em relação a história contata, a presença de tipo de moradia, ou a explicação da presença da produção de alimento. De tal modo que toda sociedade delimita uma porção do espaço para dominá-lo como território (espaço de vivência).

Sobre essa questão de poder sobre o território, Santos (2001) apresenta que o espaço passa a ser lugar em razão da presença do homem e da cultura, pois desta relação ele é dinamizado e politizado com base nos interesses de quem o ocupa.

Outro geógrafo, Haesbaert (2014), apresenta que o espaço territorializado passa historicamente por relações de poder, que não é estático, e que tudo ocorre em razão dos processos de des-re-territorialização, ou seja, territórios que podem mudar de tempos em tempos a configuração de seus objetivos com o propósito de quem o ocupe.

Observando a presença do homem no território que envolve a região onde a Pedra Fundamental do DF está edificada, que também é conhecida geograficamente como Alto do rio São

Bartolomeu, percebemos que há ali uma diversidade de culturas que historicamente territorializaram a região: agricultores, pecuaristas, Movimentos Sociais na Luta pela Reforma Agrária, empreendedores em turismo rural. Esse encontro de culturas acarreta em diferenças culturais, mas para nós cabe evidenciar a potência dessa diversidade cultural presente. A diversidade cultural que está dinamicamente relacionada ao Patrimônio local. Esses indivíduos transformam as relações, são imbuídos de lutas sociais, modos de organização coletiva conforme seus espaços vivenciais e que nem sempre possuem um mesmo objetivo na destinação de suas terras.

Sobre isso, Silva (2010) explica que é natural que as identidades se tencionem, conflitem e disputem territórios. Isso acontece, pois, a identidade e diferença estão, em estreita conexão com as relações de poder; ou seja, o poder de definir a identidade e de marcar a diferença não pode ser separado das relações mais amplas de poder.

Essa ideia amplia nossa compreensão sobre a forma como as identidades dos moradores da região de Planaltina são forjadas em seus cotidianos e territórios vivenciais, e, em contraste, como elas atravessam o contexto escolar por processos que a marcam em negação, afirmação, comunhão, valorização. Casos claros desses processos podem ser evidenciados quando entrevistamos moradores do Vale do Amanhecer, da Vila Buritis, Arapoanga e do Setor Tradicional. Eles em suas prioridades culturais, possuem conflitos de religiosidade, destinação econômica, porém compreendem que o Obelisco Pedra Fundamental é um elo comum a todos e por isso a importância de entender o valor simbólico do território, e inclusive defender projetos que associem a região a uma Unidade de Conservação, pois compreendem que deste feito haverá por parte do poder Público, acolhimento e visibilidade da história e das identidades culturais locais.

A perspectiva de relacionar a dinâmica de territorialização do espaço planaltinense com os conceitos centrais de espaço e território são importantes para contar a própria transformação regional antes e pós a instalação de Brasília. Ao contar a história do Obelisco e chegar a experiência da Cápsula do tempo, é uma forma de mostrar as memórias preservadas daqueles que presenciaram as transformações geográficas no território. Pessoas que guardam suas memórias em fotografias de casas coloniais, algumas remanescentes o pequeno Centro Histórico da Cidade de Planaltina que origina a dinâmica da urbanização local.

Quanto a parte da História Regional, o historiador Eleutério (2018) informa que a edificação da Pedra Fundamental em Planaltina/DF, no ano de 1922, representa um momento único para a história regional, pois retoma um longo debate sobre a interiorização da capital, que se arrastava há mais de dois séculos. Em suas publicações o historiador defende que a instalação é um marco “concreto” de identificação do local da futura sede do governo e retoma a valorização da história regional contando não apenas sobre os limites do novo Distrito Federal, e da presença das Comissões de Estudos e Expedição Exploradora do Planalto Central (Missão Cruls), mas apresenta de forma

crítica a interiorização do país em meio ao Brasil República, desmistificando, inclusive, o romance criado sobre a ideia do *sonho de Dom Bosco*<sup>3</sup>.

A experiência da Comemoração do Centenário da Pedra Fundamental com o aterramento da Cásula do tempo, é uma forma de trabalhar o pertencimento cultural dos que territorializam a região. Prova desta afirmação, está que nos anos atuais, ao conversar com os mais velhos da região de Planaltina, compreende-se que o Centenário da Pedra Fundamental do DF foi para muitos uma expectativa de mostrar uma nova Brasília, um lugar desfocado da imagem da corrupção criada desde a sua inauguração. Nesta expectativa, algumas personalidades como é o caso do professor Raul Torres, coordenador do curso de Turismo da Universidade Pioneira de Integração Social-UPIS, em seu discurso quando recebeu a Comenda<sup>4</sup> Centenária da Pedra Fundamental, há uma compreensão sobre essa ideia. Ele disse:

... esse momento deve ser encarado para todos nós, como uma chance de ouro para Brasília mudar sua posição de roteiro turístico nacional e atingir novos patamares inclusive de desenvolvimento, como aconteceu no Rio de Janeiro em 1922. O Bicentenário se assim for bem estruturado pelo Governo, terá a chance de mostrar que Brasília também é composta de um povo hospitaleiro, com um potencial turístico. O evento Bicentenário, possui inclusive a possibilidade de a comunidade dar o formato que quisermos e de valorizar o nosso Patrimônio Cultural. O turismo histórico-cultural tem neste momento, a grande chance de educar a nossa população, que se vê continuamente educada num processo de desinformação do próprio território. A o apresentar o Bicentenário da Independência, coloca-se através do Centenário da Pedra Fundamental, a possibilidade de viajar pelas localidades num turismo imersivo, trazendo desenvolvimento econômico para a sociedade local.

Numa análise comparativa sobre o contexto atual e sobre os anos 20 do século XX, podemos afirmar que havia uma preocupação do Governo da época em Instalar uma Pedra como um dos símbolos da Modernidade já que o país do Centenário da Independência vivia um momento histórico com a instalação de símbolos da modernidade: o Cristo Redentor, o Copacabana Palace, o Museu da Arte do Som, o próprio Rio de Janeiro se firmava como Capital após uma reforma urbanística e saneamento por uma série de ações do centenário. No entanto, se não fosse a sociedade civil bem organizada nos últimos dez anos e composta por especialistas em história regional, em território cultural e patrimonial, a agenda do Bicentenário da Independência nem marcaria a comemoração do

---

<sup>3</sup> Considerada como um romance para os historiadores, o sonho de Dom Bosco é difundido nos livros didáticos e rendeu um Monumento Natural na região do Lago Sul no Projeto do Plano Piloto. A mensagem diz que, em agosto de 1883, Dom Bosco, como é mais conhecido, sonhou que fazia uma viagem à América do Sul – continente que jamais visitou. No sonho, ele passou por várias terras entre a Colômbia e o sul da Argentina, vislumbrando povos e riquezas. Ao chegar à região entre os paralelos 15° e 20°, viu um local especial, onde, nas palavras de um anjo que o acompanhava em sua visão, apareceria “a terra prometida” e que seria “uma riqueza inconcebível”. Setenta e sete anos depois do sonho, era inaugurada no Planalto Central brasileiro a cidade de Brasília, exatamente dentro do intervalo de coordenadas geográficas mencionado na visão de Dom Bosco e emoldurada pelo Lago Paranoá.

<sup>4</sup> Comenda Centenária da Pedra Fundamental: medalha e certificados entregues pelo Ecomuseu e Academia de Letras e Artes do Nordeste Goiano e Ride, a rede de atores e instituições que desenvolvem ou desenvolveram ações em educação patrimonial no território.

Centenário da Pedra Fundamental do DF e sua representação simbólica para a interiorização e desenvolvimento do Brasil.

Os especialistas em História Regional como Bertran (2011), Eleutério (2018) afirmam que a decadência do ouro no Período Imperial trouxe consequências de abandono a várias Vilas e Arraiás do Planalto Central do Goiás. A exemplo disto citam Meia Ponta, Natividade, Flores de Goiás, Cavalcante. Com a instalação da Pedra Fundamental e a possibilidade da mudança da Capital do País para o Centro-oeste era a materialização da onda da modernidade que influenciava os políticos da época.

Após cem anos que marcam a instalação da Pedra Fundamental, observa-se relatos que colocam o território como local pedagógico. Um desses momentos tem o ano de 1972 quando se comemorou o cinquentenário da mesma, inclusive com a apresentação de um poema sobre o momento histórico. Em 2012, com a marca dos noventa anos da Pedra Fundamental, a sociedade civil inicia um movimento para valorização do Centenário. Daí nasce inclusive a ideia do Ecomuseu<sup>5</sup> Pedra Fundamental do DF por personalidades relevantes do território. Pausamos para falar do Ecomuseu (com sua rede de atores), pois ele nos anos que seguiram até o depósito da Cásputa, pode ser considerado o grande potencializador de ações que atingiram a valorização da História Regional via Pedra Fundamental.

Conforme a revista Portal Cerratense (2018, abril) o Ecomuseu é um coletivo, que reúne pesquisadores, militantes da causa ambiental, poetas, professores. Geograficamente, o Ecomuseu é um território que se localiza no alto da bacia do rio São Bartolomeu. Possui uma abrangência que engloba núcleos rurais das Regiões Administrativas de Planaltina, do Itapoã e Sobradinho 1. Nestas localidades encontram-se inúmeros atrativos de grande valor cultural para o Distrito Federal, como o Morro da Capelinha, Vale do Amanhecer, Cachoeiras do Ribeirão Sobradinho, Fazenda Velha (casarão utilizado pelos membros da Missão Cruls), Instituto Federal de Brasília (antigo Colégio Agrícola), Parque dos Pequizeiro. E tem como Patrimônio Material o obelisco em forma piramidal denominado de Pedra Fundamental, edificado no Morro do Centenário.

O historiador e professor titular da Universidade de Brasília, Tamaio (2018, p.13) explica que o prefixo “eco” se refere tanto ao espaço natural (ecologia) como ao social (cultura e ecologia humana). Essa nova compreensão de museu incorpora a dimensão ecológica à concepção dos museus (museu ecológico), no sentido de aliar ser humano, natureza e o território sobre o qual vive uma população

---

<sup>5</sup> Ecomuseu é o novo conceito de museus colocado em prática na década de 1970, inicialmente na França. Um "ecomuseu" é o modelo contemporâneo de museu, seguindo os atuais paradigmas científico-filosóficos em oposição ao modelo tradicionalista cartesiano. (Portal Cerratense-2017)

que se dispõe de forma comunitária a “se apropriar da identificação, criação e gestão de seu patrimônio natural e cultural” (VARINE, 2012).

O historiador ainda informa que para a criação do Ecomuseu:

... a própria comunidade contribui na definição do território e se compromete a conservá-lo em suas características físico-ambientais e culturais. A partir dessa concepção, a história da comunidade e de seu patrimônio material e imaterial deixa de ser parte de coleções formalmente instaladas em espaços fechados (prédios) para ganhar uma dimensão pública, onde o acervo são as experiências vivenciadas no tempo e no espaço, em sua dinâmica. Com a globalização e o atual modelo de desenvolvimento ameaçando as tradições, a identidade e o patrimônio natural e cultural, os Ecomuseus surgem como alternativas de resistência a essas ameaças, contando ainda com o poder de manifestação cultural das comunidades envolvidas na concepção dos Ecomuseus. (Tamaio. 2018, p.15)

Sobre o Ecomuseu Pedra Fundamental do DF, torna-se importante apresentar que desde a sua criação, suas ações possuem importante relevância sobre a defesa do PATRIMONIO HISTÓRICO, ARTÍSTICO, CULTURAL E PAISAGÍSTICO DE PLANALTINA – DF, considerado a importância do Centenário da Pedra Fundamental do DF e sua trajetória no processo de territorialização que promoveu os Territórios Culturais que hoje permeiam a região e agregam uma dinâmica territorial diversa.

Como veem, os agentes culturais do Ecomuseu , professores, pesquisadores, militantes no meio ambiente, poetas, dentre outros, compreendem que o simbólico e o cultural se desvelam como caminhos para a compreensão das sociedades atuais, territorializada por personagens comuns que estão no centro dos saberes territoriais campestres e urbanos: agricultores, pecuaristas, professores, artesãos, religiosos, empreendedores do eco turismo, turismo rural, histórico e cívico, párocos, pioneiros. Esses atores promovem ações no Morro do Centenário e assim transformaram esse território em ponto cultural, ou em Palco Cultural. No local, acontecem manifestações culturais nas datas cívicas e com objetivo de solicitar melhoria estrutural. Foram produzidos encontro de Carreiros, Ciclistas, Motociclistas, Jipeiros, Caminhantes, Oficineiros, Academias de Letras e Cultura, Doutrinadores Religiosos, Escolas, Projetos Sociais e Educacionais.

Uma importante ação, organizada pelo Ecomuseu preparou o cenário até chegar o marco do depósito da Cápsula do tempo. A entrega da Comenda Centenária da Pedra Fundamental, foi criada para gerar a comoção social em torno da data cívica e na contagem regressiva de um ano que antecedia o Centenário, iniciou-se uma curadoria para mapear personalidade da região que lutaram ou lutavam por projetos de destaque social. Essa ação carregada de simbolismo cultural, colocou o debate sobre os processos em afirmação e valorização de personagens relevantes na região onde está edificado o Obelisco, marcando a importância desses personagens, e de suas representações sociais

no território. Esses líderes comunitários, em sua maioria, promoverem acolhimento de pessoas em contexto social de vulnerabilidade e a própria valorização dos fazeres e saberes territoriais.

Essa compreensão sobre a salvaguarda do patrimônio é uma conquista de historiadores, professores e agentes culturais ao longo das últimas décadas. Uma abordagem sobre o Ecomuseu da Pedra Fundamental do DF, em especial ao Centenário de fundação do seu Obelisco em 2022, em sua perspectiva histórica, é exemplo de valorização e salvaguarda que apesar de ser uma experiência dos que habitam a região do Distrito Federal, simboliza marco histórico para todo o Brasil.

O feito dessa salvaguarda ficou marcado no dia 07 de setembro de 2022 com aterramento da Cápsula do Tempo. Participaram desse momento como responsável pela organização do evento, a Secretaria de Cultura e Economia Criativa do DF. Junto ao Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural do Distrito Federal – CONDEPAC, o Ecomuseu foi protagonista do momento, assim como escolas da cidade que participaram de concurso de redações que foram colocadas dentro da Cápsula, num evento que iniciou com a música do Otaviano Guimarães (neto de um dos fundadores da primeira banda de Jazz da região) num momento único com a contemplação do nascer do sol no Morro Centenário e que prosseguiu o dia reunindo as Secretarias de Cultura, Economia Criativa, Educação, Segurança, grupos de pedal, jipeiros, caminhantes, academias de letras, Institutos locais de artesanato, Instituto Federal, Universidade, Sarau e finalizou com Observação Astronômica.

A cápsula do tempo foi depositada a frente da Pedra Fundamental. Em suas características, há o registro de que foi feita de PVC e revestida de alumínio, a cápsula de 76 cm de comprimento e 30 cm de diâmetro contém objetos e registros que vão contar um pouco da história atual de Brasília. Quarenta itens foram depositados dentro da Cápsula: fotos, livros, documentos, pen drive com sons de pássaros do Cerrado, e sementes do bioma, cartas para o futuro escritas por alunos do ensino médio da cidade, Matéria jornalística e o jornal escrito da época. Os envolvidos denominaram que o momento deveria ser registrado como Uma Mensagem para o Futuro. Uma mensagem a ser desenterrada em 02/09/2122.

Cabe ressaltar que todo o processo de colocação da cápsula foi acompanhado por uma comissão, que foi criada para garantir a legalidade e a preservação da história da Pedra Fundamental. colocação da Cápsula, uma Comissão foi montada e Conselho, publicado em decreto

Sobre o momento o secretário de Cultura e Economia Criativa da época- Bartolomeu Rodrigues - relatou ser pura emoção imaginar que duas gerações vão ter acesso a um material tão simples, mas com tanta relevância, como as cartas das crianças para o futuro. Importante ressaltar que no evento do dia, centenas de pessoas estiveram no local, personalidades políticas, pioneiros do DF, escolas tiveram protagonismo, poetas, amantes e curiosos do Patrimônio Cultural.

**Figura 1:** Pedra Fundamental do DF e local da Cápsula a sua frente



Fonte: arquivo pessoal da autora

**Figura 2.** Cápsula do tempo do Centenário da Pedra Fundamental do DF 2022-2122



Fonte: Arquivo da autora. Foto tirada no dia 07 de setembro de 2022

**Figura 3.** 07 de setembro de 2022

Fonte: Arquivo Público da Administração de Planaltina.



### **Considerações Finais**

O evento do dia 07 de setembro de 2022 marca a História Regional e sobretudo explica ao Brasil a importância de salvaguarda da memória. A estrutura de PVC, revestida de alumínio, Chamada de Cápsula do Tempo, tem o objetivo da conexão com o futuro. A inovação vinculada ao feito está na ponte histórica com as gerações futuras, gerações que poderão entender um pouco da história de Brasília dos anos 2022 através do material que nela foi salvaguardado.



Assim, a experiência do Depósito da Cápsula, na região do DF enfoca na possibilidade de entender o quão importante foi o Monumento Obelisco Pedra Fundamental do DF para marcar que o Brasil de 1922 ainda que conservador, necessitava incentivar a ocupação do Centro-Oeste brasileiro e sobretudo remover os obstáculos entre as regiões brasileiras reduzindo as desigualdades sociais. E que o Brasil de 2022 se lembrava e era grato por essa empreitada, pois dela veio a materialização da Capital Brasília. Cabendo assim, ao Brasil de 2022, quando a Cápsula for desenterrada, analisar sobre a própria perspectiva contextual o valor que a sociedade deu ao Patrimônio Cultural nos 100 anos ali descritos e marcados na história da educação patrimonial.

#### REFERÊNCIAS

- BERTRAN, Paulo. História da Terra e do Homem no Planalto Central: Eco-história do Distrito Federal. Do indígena ao colonizador. Ed. Universidade de Brasília. 2011
- ELEUTÉRIO, Robson. Caminhos e Descaminhos no Brasil Central: a história da região do DF. 1ª. Ed-Brasília, DF:ED. Teixeira, 2018.
- ELEUTÉRIO, Robson. Centenário da Pedra Fundamental do Distrito Federal (1922-2022). Brasília-DF. ED.do Autor, 2021.
- MOREIRA, Emília. O espaço enquanto produto do trabalho. João Pessoa: Texto Didático, 2015.
- RAFFESTIN, Claude. Por uma geografia do poder. São Paulo: Ática, 1993
- SANTOS, Milton. Por uma Geografia Nova: São Paulo: Hucitec, 1980.
- SANTOS, Milton. Metamorfose do espaço habitado. São Paulo: Hucitec, 4ª ed. 1996.
- SANTOS, Milton. A natureza do espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção 4. ed. 2. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.
- SILVA, Tomaz Tadeu da. A produção social da identidade e da diferença. In:  
\_\_\_\_\_. (Org. e Trad.). **Identidade e diferença: a perspectiva dos Estudos Culturais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. p. 73-102.
- SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documento de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3. ed. Autêntica, 2010

#### Matérias em sites da Internet

- Fala do Professor Irineu Tamaio; Robson Eleutério.  
<http://www.cerratense.com.br/ecomuseuconceito.html> Acesso em 19 de junho de 2023.
- <https://www.youtube.com/watch?v=JoVNiNGkM-o>. Acesso em 20 de agosto de 2023.
- Fala do Secretário de Cultura. Bartolomeu Rodrigues da Silva.  
<https://www.cultura.df.gov.br/capsula-com-documentos-historicos-e-depositada-na-pedra-fundamental-em-planaltina/> acesso em 20 de junho de 2023.

# Uma aproximação teórico-conceitual da categoria território

## A theoretical-conceptual approach to the territory category

Thiago Cedraz de Almeida<sup>(1)</sup>; Odilon Máximo de Morais<sup>(2)</sup>;

<sup>(1)</sup> 0000-0002-7486-3728; Companhia de Desenvolvimento do São Francisco e Parnaíba (CODEVASF), Analista em Desenvolvimento Regional, Mestre em Dinâmicas Territoriais e Cultura pelo PRODIC/UNEAL/AL, Bacharel em Ciências Econômicas pela UEFS/BA, Brazil, E-mail: [thiagocdealmeida@gmail.com](mailto:thiagocdealmeida@gmail.com).

<sup>(2)</sup> 0000-0002-7687-5693; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), docente do Campus I da UNEAL, Doutor em Geografia Humana pelo PPGH/FFLCH/USP/SP, Mestre em Geografia pelo PPGG/UECE/CE e Graduado Em Geografia pela UFC/CE, Brazil, E-mail: [odilon@uneal.edu.br](mailto:odilon@uneal.edu.br).

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** O presente texto representa um esforço de aproximação teórico-conceitual da categoria território, com a intenção de apresentar suas diferentes possibilidades de utilização. Para isso a pesquisa se constitui metodologicamente como um estudo exploratório, valendo-se da revisão de literatura sobre o tema, em que fica evidente o caráter interdisciplinar que a discussão sobre território vem incorporando no decorrer do tempo, traçando uma breve genealogia do conceito. Em seguida apresenta-se alguns elementos acerca das contribuições do geógrafo brasileiro Milton Santos e as conexões entre os movimentos mais gerais do capitalismo e suas reverberações em escalas espaciais mais locais, no nível do território. Conclui-se pela necessidade de se aprofundar tanto quanto possível o debate sobre a categoria, no sentido da sua instrumentalização.

**Palavras-chave:** território, territorialidade, desterritorialização, espaço, globalização.

**Abstract:** The present text represents an effort to explore the theoretical and conceptual aspects of the territory category, with the aim of presenting its various potential applications. Methodologically, the research takes the form of an exploratory study, relying on a literature review on the subject, which highlights the interdisciplinary nature of the ongoing discussion on territory and provides a brief genealogy of the concept. Additionally, the text delves into the contributions of the Brazilian geographer Milton Santos and examines the connections between broader capitalist movements and their impacts on more localized spatial scales, within the realm of the territory. In conclusion, there is a compelling need to further deepen the debate on this category, to fully harness its instrumental potential.

**Keywords:** territory, territoriality, deterritorialization, space, globalization.

### Introdução

Território, em linhas gerais, pode ser entendido como o resultado da projeção das relações de poder em determinado espaço, ao menos no que diz respeito ao caráter que a Geografia, como campo de estudo, dá ao termo. No entanto, o conceito de território tem-se mostrado, mais e mais, uma importante e muitíssimo versátil categoria de análise, mesmo para o desenho e a implementação de políticas públicas. Nesse sentido, o presente texto procura constituir-se num pequeno roteiro para o entendimento, mesmo que introdutório, desse interessante conceito. Ainda mais àqueles que não têm na Geografia sua formação.

A pesquisa para elaboração desse trabalho assumiu o caráter exploratório para a abordagem do tema. Essa abordagem é caracterizada pela busca de maior familiaridade e compreensão de um assunto, sem a necessidade de formulação de hipóteses prévias ou conclusões definidas. A principal ferramenta metodológica utilizada foi a revisão crítica de literatura, que consiste na análise e síntese de estudos, artigos científicos, livros e outras fontes relevantes sobre o conceito de território. Essa

abordagem permitiu um mapeamento amplo do tema, proporcionando uma visão inicial e abrangente do conceito, além de identificar perspectivas teóricas e contribuições de diferentes autores no campo da Geografia e das ciências humanas como um todo.

Na tentativa de desempenhar esse papel, o texto está dividido em três partes, além desta breve introdução e das considerações finais. A primeira parte versa sobre o caráter interdisciplinar que o conceito possui desde o início dos estudos sobre ele, não sendo restrito à Geografia mas, pelo contrário, dependente do aparato teórico fornecido por outras ciências humanas; a segunda parte faz um voo panorâmico ao longo da linha do tempo da categoria, sobretudo na agenda de pesquisa da Geografia Política; a terceira parte explora um pouco da contribuição brasileira ao debate, se valendo da leitura apresentada pelo Professor Milton Santos, principalmente na última fase de sua obra. As considerações finais encerram o artigo.

### **Território: um conceito interdisciplinar**

As possibilidades de aplicação do conceito de território são muitíssimo amplas, na medida em que pode fazer referência a um grupo de indivíduos, não necessariamente humanos, pois os animais e sua distribuição no espaço obedecem a mecanismos específicos de ocupação territorial, dizendo respeito, quase sempre, à porção do espaço que guarda os meios de sobrevivência desses animais (HAESBAERT, 2004a). No caso da constituição do que representa o território para a espécie humana, em que ela se valeu do trabalho incorporado para transformação do espaço, este lhe devolve a influência, na medida em que condiciona o modo como os grupos de indivíduos constroem coletivamente seu aparato cultural, sua territorialidade. Entre os estudiosos da antropologia, por exemplo, houve aqueles que falavam que os componentes geográficos figuraram entre os vieses de explicação das diferenças de níveis de desenvolvimento entre civilizações. Esse traço aparece nas formulações de pensadores que teorizaram entre o final do século XIX e início do século XX, como Huntington, em seu livro *Civilization and Climate* (1915). Em seu livro, Huntington diferia os comportamentos e características mais gerais entre civilizações baseando-se na latitude em que estavam locados, sendo mais tarde refutado por pensadores como Boas, Wissler e Kroeber (LARAIA, 2001). Tais autores destacaram, inclusive, a existência de múltiplos arranjos civilizatórios em uma mesma região, ou em regiões muito parecidas. Mesmo assim, parece correto atribuir alguma influência do meio natural sobre o comportamento dos homens e na constituição de sua cultura. O termo “limitação de influência do clima”, ao que parece, ainda é admitido em escritos acadêmicos da antropologia, o que leva a crer que sua existência é admitida em alguma medida (LARAIA, 2001).

A outra extremidade do grupo de aplicações possíveis para a categoria, fala do próprio indivíduo e de seu corpo como espaço finito dotado de uma tal materialidade, regulado por normas e cuja própria posse é objeto de regramentos (HAESBAERT, 2004a). Esta última serve de matéria para

uma intrincada elaboração teórica na obra do psicanalista austríaco, Sigmund Freud. Em sua obra de 1930, "O Mal-Estar na Cultura", Freud traz uma belíssima descrição do processo de construção da psiquê humana, tecida ao longo de eras, elaborada a partir da montagem, de modo a fazer a justaposição de formas há muito esquecidas, quando não ignoradas, pelo nosso consciente. Freud elabora uma alegoria com finalidade pedagógica em que faz uma digressão sobre como seria se todas as edificações construídas, destruídas e posteriormente substituídas no decorrer da história da cidade de Roma, a "Cidade Eterna", se sobrepussem e as pudéssemos ver todas ao mesmo tempo.

"Quando queremos representar espacialmente o suceder histórico, isso pode se dar apenas com a justaposição no espaço; um mesmo espaço não admite ser preenchido duas vezes. Nossa tentativa parece uma brincadeira ociosa; ela tem uma justificação apenas: mostra-nos como estamos longe de dominar as peculiaridades da vida psíquica por meio da representação visual" (FREUD, 2020, p. 314).

Soa absurdo, ainda mais quando pretendemos utilizar seus argumentos em uma discussão tão cara à Geografia. Por outro lado, serve perfeitamente ao propósito de situar o debate sobre o conceito de território no nível do indivíduo e de sua psicologia.

Nessa relação entre as representações de poder e o espaço, o corpo, desta vez como unidade material, pode ser entendido como a menor partícula do território, cujo controle de seus movimentos e de sua situação mais geral pode ser, não raro o é, objeto de disputa e dominação. Foucault (1989) analisando o processo de elaboração do esquema de medicina social, na Europa, coloca que:

com o capitalismo não se deu a passagem de uma medicina coletiva para uma medicina privada, mas justamente o contrário; que o capitalismo, desenvolvendo-se em fins do século XVIII e início do século XIX, socializou um primeiro objeto que foi o corpo enquanto força de produção, força de trabalho" (FOUCAULT, 1989, p. 47).

Por essa lógica, o estado tomou posse do indivíduo a partir do corpo e de sua sanidade. Assim sendo, para o autor "o corpo é uma realidade biopolítica", ao passo em que "a medicina é uma estratégia biopolítica" (p. 47). Ora, faz sentido tornar o corpo, mais especificamente o corpo proletário, um espaço de disputa e dominação das elites. O controle dos corpos, a limitação de sua mobilidade ao nível do indivíduo, numa escala mais ampla, representaria deter o poder sobre os coletivos. O controle da vida pelo estado por meio dos elementos fundamentais de exercício de seu poder, a polícia, a cadeia, o asilo e a escola, ou mesmo o serviço público de saúde, concorrem para consolidação dessa faceta da dominação da maioria por uma minoria representada no estado capitalista: O Biopoder.

Mondardo (2009), acompanhando Foucault, afirma que "desde os primórdios o corpo foi necessariamente o primeiro território de construção das relações e, portanto, de dominação e controle dos indivíduos" (p. 2). A disciplina dos corpos foi substituída pela disciplina das massas na esteira dos acontecimentos que se seguiram à Revolução Industrial e ao surgimento da medicina

social. O estado, assim, se coloca como elemento definidor das relações que se estabelecem entre os indivíduos e o território, ao mesmo tempo em que tenta regular essa mesma relação, desta vez entre o indivíduo e seu corpo, ele próprio território, de modo que “o controle dos corpos se dá para controlar a forma de produzir as relações e, portanto, a própria direção que a vida dos seres humanos toma” (p. 3). Poder e território são dois aspectos inerentes à razão de ser do estado, na medida em que não pode haver estado sem território, nem pode haver ação estatal sem que a ele seja outorgado o poder de agir sobre esse dado território.

Por muito tempo as noções de território e estado estiveram intimamente conectadas. Ainda hoje o debate acerca de território passa por esse viés, mais ainda quando serve de pano de fundo para discussões sobre a forma como se dá a ação pública, em sua lavra de promover a transformação dos espaços sob sua responsabilidade, proporcionando melhores condições de vida à população guardada sob sua tutela. Vejamos um pouco da trajetória percorrida pelo conceito no correr dos anos.

### **Breve genealogia do conceito**

Muitas foram as ciências que, de alguma maneira, se apropriaram do conceito de território em seu fazer-se, sendo a geografia, pela própria identificação de seu campo de investigação, mais vinculada ao entendimento do papel do espaço na mediação das relações sociais, que sobre ela mais tem se debruçado. Haesbaert (2004b), apresenta uma especulação etimológica acerca da origem do termo “território”, em que coloca duas possibilidades de interpretação, mesmo da categoria, nos níveis material e simbólico, dizendo que:

Desde a origem, o território nasce com uma dupla conotação, material e simbólica, pois etimologicamente aparece tão próximo de terra-territorium quanto de terreo-territor (terror, aterrorizar), ou seja, tem a ver com dominação (jurídico-política) da terra e com a inspiração do terror, do medo – especialmente para aqueles que, com esta dominação, ficam alijados da terra, ou no “territorium” são impedidos de entrar (HAESBAERT, 2004b. p. 1).

Tal entendimento é compatível com as leituras de teóricos da geografia que acreditam que, em qualquer contexto, o termo território está relacionado a alguma forma de representação e exercício do poder. Poder no sentido político institucional, formal mesmo, ou simbólico. Haesbaert (2004b) coloca a necessidade de se categorizar o território e distinguir sua significação entre o território passível de “posseção”, pertencimento, e o sentido em que ele é objeto, produto, “propriedade”. O primeiro diz respeito ao território como “espaço vivido”, repleto de relações simbólicas conectadas ao valor de uso. O segundo invoca o sentido de território relacionado à ideia de recursos, fator de produção, se vincula ao seu valor de troca. No mesmo sentido, Lefebvre afirma que quanto mais se atribui ao território o sentido mercantil, a partir de seu uso meramente funcional, menos o pertencimento se viabiliza (Haesbaert, 2004a). “Como decorrência deste raciocínio, é interessante observar que, enquanto ‘espaço-tempo vivido’, o território é sempre múltiplo, ‘diverso e

complexo', ao contrário do território 'unifuncional' proposto pela lógica capitalista hegemônica" (HAESBAERT, 2004b. p. 2). Assim sendo, embora essas duas funções devessem caminhar juntas, dominação e apropriação, a primeira praticamente aniquila a segunda no exercício de exploração econômica do espaço. O uso mercantil desse espaço faz a apropriação do território pelos grupos de indivíduos cada vez menos viável.

Essa reflexão aparece como resultado do amadurecimento de um debate, que tem início, ainda, no último quartil do Século XIX. Schneider e Tartaruga (2004), tratando da genealogia do conceito de território, afirmam que o teórico alemão Friedrich Ratzel teria sido o responsável por introduzi-lo à geografia. Segundo tais autores, a visão ratzeliana de território se conecta de maneira incontornável à espacialidade, na medida em que Ratzel acreditava que sua definição poderia ser representada por "uma parcela da superfície terrestre apropriada por um grupo humano, coletividade esta que teria uma necessidade imperativa de um território com recursos naturais suficientes para sua população, recursos que seriam utilizados a partir das capacidades tecnológicas existentes" (p. 3). Outro pressuposto característico da abordagem ratzeliana, acerca da categoria, seria a inequívoca referência à existência do estado como força moderadora, responsável por ordenar as relações do grupo social com seu território, bem como regular o acesso de elementos externos a ele.

O primeiro contraponto importante à visão de Ratzel, partiu da escola francesa do pensamento em geografia, chamada de "Escola Possibilista da Geografia", cujo expoente foi o pensador Paul Vidal de La-Blache. A principal repercussão das ideias de La-Blache no campo de pesquisa geográfica, segundo Schneider e Tartaruga (2004), foi a substituição da categoria território por uma outra de igual caráter interdisciplinar, a região. Bastante assentado na tentativa de inovar a percepção acerca de como o estado pode influenciar na qualidade de vida da população que vive sob sua égide. La-Blache, rompendo epistemologicamente com Ratzel, mas fortemente influenciado por suas ideias, advogava que o homem seria capaz de contornar quaisquer dificuldades que o espaço de reprodução da vida impusesse. Isso no sentido de superar os desafios impostos por condições naturais adversas, como uma cordilheira de montanhas, um deserto, a predominância de solos pobres, entre outras. Em seu esquema, o estado soberano tem, portanto, as possibilidades de melhorar as condições de vida de sua população, impondo seu poder econômico, político, militar, sobre o território (RAFFESTIN, 1993). Recusava-se, então, o determinismo ratzeliano e abraçava-se o possibilismo.

A virada do pensamento geográfico, mas não só, conduzida a partir das ideias de La-Blache, impactou profundamente na forma como os formuladores de políticas públicas passaram a enxergar o papel do estado em sua missão de produzir bem estar à sua população. A centralidade da escala regional de análise foi fundamental para produzir toda uma torrente de políticas públicas que viam no estímulo às economias regionais um caminho de superação da pobreza (FURTADO, 1985; BIELSCHOWSKY, 2004). Na esteira dessa mudança ocorreu a criação da Comissão Econômica das

Nações Unidas para a Europa, ECE, em 1947, da Comissão Econômica das Nações Unidas para a América Latina e Caribe, CEPAL, em 1948, na esfera supranacional, bem como de órgãos de desenvolvimento regional com atuação subnacional, como foi o caso da Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste, SUDENE, em 1959, da Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia, SUDAM, em 1966 e da Superintendência para o Desenvolvimento do Centro-Oeste, SUDECO, em 1967 (FURTADO, 1989).

O retorno da escala de análise ao nível do território à agenda de discussão veio quando, em 1973, o geógrafo francês Jean Gottmann publica o estudo “The Significance of Territory”, em que o conceito volta a ter um forte caráter instrumental.

Naquele período, Gottmann centraliza sua abordagem no significado do território para as nações, e sustenta que a relação das pessoas com o seu território apresenta-se de diversas formas – geográficas, políticas e econômicas –, mas, como assevera o autor, suas análises estão circunscritas ao contexto ocidental. O território, para os geógrafos, é uma parcela do espaço definida por limites (linhas), que possui um sistema de leis e uma unidade de governo, a partir do qual as respectivas localização e características internas são descritas e explicadas, e que, portanto, define o parcelamento do mundo (partitioning) dentro da história da humanidade (SCHNEIDER & TARTARUGA, 2004, p. 3).

No fim de seu livro ele faz um panorama da noção de território do ponto de vista internacional para aquele momento histórico. Ali já se vislumbrava a tendência à integração multinacional, pela fluidez territorial que a facilidade de acesso de pessoas, mercadorias e informações a diferentes partes do mundo vinha desenhando. Pode-se dizer que essa é a porosidade das fronteiras nacionais, não necessariamente relacionada ao fluxo de pessoas, mas de capitais, de que trata Santos (2006).

Como as relações entre diferentes territórios podem ser de cunho cultural, econômico e, principalmente, político, Gottmann “sustenta que os territórios proporcionam às respectivas sociedades a capacidade da complementaridade com os de fora e, até mesmo, com o mundo” (SCHNEIDER & TARTARUGA, 2004, p. 4). Mesmo assim, a ideia de território de Gottmann está fortemente ligada à centralidade do Estado como instituição aglutinadora das forças políticas projetadas no espaço.

O primeiro autor a propor uma ordem realmente inovadora ao estudo do território, foi o francês Claude Raffestin, em sua obra “Por Uma Geografia do Poder”, de 1980. Raffestin critica fortemente o que ele chamou de “uma geografia unidimensional”, presente nas obras de Ratzel e Gottman. Como exemplo para explicitar o exagero do papel do Estado na análise deles, pode-se mencionar o fato de que a única forma de conflito considerada relevante seria aquele empreendido entre Estados, a guerra, sendo qualquer outra manifestação tida como irrelevante. Raffestin leva em consideração a existência de múltiplos poderes interagindo e friccionando-se no mesmo território, cooperando e opondo-se em estratégias regionais e locais. Assim, ele divide a matéria entre a

“geografia política”, que considera toda essa miríade de atores interagindo no mesmo território e, numa outra escala, a geopolítica, essa sim ocupando-se da análise das relações entre Estados.

A noção de poder de Raffestin é notadamente inspirada naquela construída por Foucault, categorizado como um conceito rebelde, pelo fato de que, “por consistir em atos, em decisões, ele se representa mal. É presente ou não, atual — em ato — ou não” (RAFFESTIN, 1993, p. 51). Assim, considera que a melhor definição da categoria foi aquela apresentada por Foucault, por consistir em uma síntese de múltiplas e sucessivas aproximações, contemplando uma gama mais ampla de possibilidades de aplicação. O autor coloca, textualmente, uma breve síntese do pensamento de Foucault, quando enumera que:

1. O poder não se adquire; é exercido a partir de inumeráveis pontos;
2. As relações de poder não estão em posição de exterioridade no que diz respeito a outros tipos de relações (econômicas, sociais etc.), mas são imanentes a elas;
3. O poder vem de baixo; não há uma oposição binária e global entre dominador e dominados;
4. As relações de poder são, concomitantemente, intencionais e não subjetivas;
5. Onde há poder há resistência e, no entanto, ou por isso mesmo, esta jamais está em posição de exterioridade em relação ao poder (RAFFESTIN, 1993, p. 53).

Schneider e Tartaruga (2004), em sua síntese, colocam que para Raffestin “o território é a manifestação espacial do poder, calcada na interação entre diferentes atores sociais, em que está presente, em maior ou menor grau, os componentes ‘energia’, que são as ações e estruturas concretas, e ‘informação’, que é o conjunto de ações e estruturas simbólicas” (p. 4). A análise do território a partir da oposição entre componentes materiais e imateriais não é privativo a Raffestin. Furtado (1964), por exemplo, se vale das categorias hegelianas de infraestrutura e superestrutura para dissecar a forma como o sistema capitalista força a mudança dos costumes e da moral do coletivo por meio de mudanças esporádicas na matriz tecnológica, a infraestrutura, e como essas mudanças da base material de reprodução do sistema repercutem na base imaterial, a superestrutura. O Professor Milton Santos, por sua vez, divide os elementos constitutivos do território entre “sistema de objetos” e “sistemas de ações”, em que transparece a oposição entre o mundo das estruturas, dos enlaces físicos e seus desdobramentos sobre a cultura, no sentido que a antropologia dá a esse termo. A mídia e o elevado nível de desenvolvimento alcançado pelo aparato técnico-informacional desempenham papel preponderante na disseminação desses novos padrões. Schneider e Tartaruga (2004), colocam, ainda, que:

Essa compreensão permite pensar o processo de territorialização - desterritorialização - reterritorialização (T-D-R), baseado, sobretudo, no grau de acessibilidade à informação; em outras palavras, a informação, ou não, de símbolos e/ou de significados podem fazer surgir novos territórios (territorialização), destruí-los (desterritorialização) ou reconstruí-los (reterritorialização) (Op. Cit., p.4).

Já o geógrafo americano Robert Sack, construindo a crítica à ideia de que a territorialidade humana seja um desdobramento da noção animal de territorialidade, necessariamente instintiva-



agressiva, entende a territorialidade como a base do poder, a partir da tentativa do entendimento das motivações humanas relacionadas ao domínio de determinado espaço. Território, para Sack, apenas cumpre sua função quando é utilizado por indivíduos ou grupos com a finalidade de restringir acesso por meio da delimitação de fronteiras, limites (Sack, 1983). Essa perspectiva tem sido duramente atacada por destacados teóricos dos estudos sobre território na contemporaneidade, como Rogério Haesbaert (2000, 2004a, 2004b) e Marcelo Souza (2000).

### **Contribuição brasileira ao debate: Milton Santos e a globalização**

A discussão sobre território tem sido bastante profícua no Brasil, a partir das contribuições de autores como Milton Santos, principalmente no que tange aos efeitos do processo de globalização e seus desdobramentos sobre a noção de territorialidade. Na última fase de seu trabalho, que corresponde à produção bibliográfica gerada entre os anos de 1990 e 2000, o enfoque maior foi dado ao impacto do desenvolvimento das comunicações e suas implicações quanto à perda desse sentimento humano de pertencimento a uma dada territorialidade. Ao mesmo tempo, o controle das fronteiras, principalmente dos países mais ricos, tem-se tornado mais rígido, sobretudo a cidadãos provenientes de países mais pobres (SANTOS, 2006). O autor coloca que há, então, um duplo movimento em relação à noção de território num mundo globalizado. Por um lado, há a agudização dos controles aplicados ao trânsito de pessoas nas fronteiras nacionais, ao mesmo tempo em que, não contraditoriamente, pode-se observar um afrouxamento dos controles estatais às massas de capital movimentadas pelas grandes corporações. Essa imensa massa de capital fictício não passa inerte pelas sociedades entre as quais transita, pois vem impregnada da ideia de uniformização dos padrões de vida e consumo, alicerce sobre o qual edifica sua dominação no mundo real das relações humanas, desterritorializando, destruindo identidades, causando o que Santos chama de uma grande “confusão nos espíritos”.

Por isso seria certo falar na tirania da informação e do dinheiro no contexto do processo de globalização em sua forma de desenvolvimento, desde que esta vem ganhando corpo. A primeira é responsável por condicionar o meio de vida das populações, tão mais vulneráveis, quanto mais pobres, pois “informa” como deve-se viver por uma via positiva, em que o consumo e suas tendências ditam o modo de vida e, mais importante de tudo, de ser feliz. Já o dinheiro, principalmente em sua forma pura, categoria desenvolvida por Santos nessa mesma obra, influencia no modo como a informação é disseminada, no processo completamente livre de neutralidade em que o fato, o acontecimento em si, é tratado e manipulado, servindo a determinados interesses, se transformando em notícia. Isso não sucede sem algum grau de crueldade, deliberadamente aplicada, nas palavras do próprio Santos: “Entre os fatores constitutivos da globalização, em seu caráter perverso atual, encontram-se a forma

como a informação é oferecida à humanidade e a emergência do dinheiro em estado puro como motor da vida econômica e social” (Santos, 2006. p. 38).

Santos trata, igualmente, das fábulas inventadas pelos detentores do poder no contexto apontado acima. A primeira fabulação relevante, para Santos, é aquela que fala da tal “aldeia global”, na qual haveria uma difusão instantânea e generalizada das informações, *pari passu* à ocorrência dos fatos. Na verdade, o que ocorre é que a “informação sobre o que acontece não vem da interação entre as pessoas, mas do que é veiculado pela mídia, uma interpretação interessada, senão interesseira, dos fatos” (Santos, 2006. p. 41). O mito da “aldeia global” não se sustenta, igualmente, em relação à contração do espaço e do tempo, como dádiva do processo de globalização, uma vez que essa contração em razão das velocidades de trânsito da informação apenas alcança um número muito pequeno de pessoas.

Outro dado demonstrado, reflete que a globalização dos mercados apenas tem servido como elemento de homogeneização dos gostos e dos padrões de consumo, uma vez que, àquela altura, final dos anos 1990, apenas as praças de Nova Iorque, Londres e Tóquio concentravam mais de 50% da massa de transações comerciais diárias. Nos termos do próprio Santos, naquela época:

os 47 países menos avançados representam juntos apenas 0,3% do comércio mundial, em lugar dos 2,3% em 1960 (Y. Berthelot, "Globalisation et régionalisation: une mise en perspective", in *L'intégration régionale dans le monde*, GEMDEV, 1994), enquanto 40% do comércio dos Estados Unidos ocorrem no interior das empresas (N. Chomsky, Folha de S. Paulo, 25 de abril de 1993) (Santos, 2006. p. 42).

Santos trata, também, da ideia de desterritorialização como um mito, segundo o qual essa humanidade desterritorializada não prescindisse mais de fronteiras que dividissem o espaço, o que não tem ocorrido. Pelo contrário, nunca foi tão duro o controle sobre essas fronteiras físicas, exceto em relação à forma de atuação das empresas transnacionais. Nessa linha se estabelece outro mito, aquele segundo o qual o perecimento da ação estatal alavancaria o bem estar de indivíduos e empresas, na medida em que estes gozariam de maiores liberdades de estar e produzir, quando a realidade tem mostrado que nunca as desigualdades foram tão grandes. No entanto, o sistema depende dessas formulações fabulosas para convencer a maioria dos espíritos que as maravilhas de nosso tempo, a exemplo da compressão tempo-espaço, podem estar disponíveis a quem delas queira usufruir, de modo que:

Sem essas fábulas e mitos, este período histórico não existiria como é. Também não seria possível a violência do dinheiro. Este só se torna violento e tirânico porque é servido pela violência da informação. Esta se prevalece do fato de que, no fim do século XX, a linguagem ganha autonomia, constituindo sua própria lei. Isso facilita a entronização de um subsistema ideológico, sem o qual a globalização, em sua forma atual, não se explicaria (Santos, 2006. p. 43).

Tem-se que a noção da desterritorialização é, segundo Milton, um recurso meramente retórico, com o qual tenta-se vender o processo de globalização como algo benéfico à coletividade,

quando se percebe que, na verdade, a globalização tem cumprido o papel de agudizar os dilemas tradicionalmente vividos pela humanidade. Fome, desigualdades, marginalização econômica e social nunca foram tão presentes, como mazelas produzidas pelas elites econômicas globais, como o são em nosso tempo presente.

### **Considerações finais**

O recurso ao território, a reafirmação desse elemento o mais básico da natureza do homem, seja como refúgio para o indivíduo, ou identidade comum para uma coletividade, continua a constituir-se uma arma poderosa de resistência contra a homogeneização imposta à força pelo capital. É fundamental que se compreenda que o território importa, porque vivo, resiste e resistindo sobrevive, não como elemento conceitual, mas como ponto de ancoragem de culturas progressivamente marginalizadas.

Somente a partir da compreensão do território como processo, dotado, portanto, de dinâmicas, contradições e conflitos próprios a si, será possível sua instrumentalização. Como categoria de análise, o território serve à sondagem do estado em que se encontram correntemente espaços que detêm a atenção de formuladores de políticas públicas, ponto de partida elementar para a elaboração de ações a serem empreendidas pelo Estado mirando seu desenvolvimento.

Não foi intenção neste trabalho esgotar as possibilidades de entendimento acerca do conceito de território. Contudo, fica demonstrado um pouco do quão versátil e múltiplo esse conceito é, podendo servir de categoria de análise para o entendimento de inúmeras questões relacionadas às formas de manifestação do poder, bem como das disputas engendradas a partir de sua representação e de sua projeção no espaço. Tem-se a ideia de como esta categoria ajuda a explicar movimentos ocorridos no nível global e sua repercussão em escalas espaciais as mais variadas.

O texto representa uma iniciativa no sentido de proceder a uma aproximação conceitual, de modo que a continuidade da pesquisa cobrirá outras nuances da categoria, assim como as possibilidades de sua utilização em nível mais instrumental, respeitada a interdisciplinaridade imanente a ela.

### **REFERÊNCIAS**

- BIELSCHOWSKY, Ricardo. **O pensamento econômico brasileiro, o ciclo ideológico do desenvolvimentismo**. 5. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004.
- FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Graal, 1989.
- FREUD, Sigmund. O mal-estar na cultura. In: **Cultura, sociedade e religião: O mal-estar na cultura e outros escritos / Sigmund Freud**; tradução Maria Rita Salzano Moraes. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.
- FURTADO, Celso. **Dialética do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1964.
- \_\_\_\_\_. **A Fantasia Organizada**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

\_\_\_\_\_. **A Fantasia Desfeita**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

HAESBAERT, Rogério. Desterritorialização: entre as redes e os aglomerados de exclusão. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, L. L. (Org.). **Geografia: Conceitos e Temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2000. P. 165-206.

\_\_\_\_\_. **O mito da desterritorialização: do "fim dos territórios" à multiterritorialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004a.

\_\_\_\_\_. **Dos Múltiplos Territórios à Multiterritorialidade**. Porto Alegre: Conferência. 2004b. 20 p.

MONDARDO, M. L. O corpo enquanto primeiro território de dominação: o biopoder e a sociedade de controle. **BOCC. Biblioteca On-line de Ciências da Comunicação**, v. 2009, p. 1-11, 2009.

LARAIA, Roque B. **Cultura: um conceito antropológico**. 14ª Edição. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor; 2001.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma Geografia do Poder**. Tradução de Maria Cecília França. São Paulo (SP): Ática, 1993.

SANTOS, Milton. **Por uma Outra Globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Editora Record. 2006.

SCHNEIDER, Sérgio; TARTARUGA, Iván G. P. Território e abordagem territorial: das referências cognitivas aos aportes aplicados à análise dos processos sociais rurais. **Raízes: Revista De Ciências Sociais e Econômicas**, nº 23(1 e 2), 99-116, 2005.

SOUZA, Marcelo J. L. O Território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, L. L. (Org.). **Geografia: Conceitos e Temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2000. p. 77-116.

ÁREA TEMÁTICA 04  
GÊNERO, RAÇA E DIREITOS HUMANOS

# A prática da Psicologia Jurídica nos Contextos de Mediação e Conciliação

## The Practice of Legal Psychology in the Contexts of Mediation and Conciliation

Roberta Cavalcante da Silva <sup>(1)</sup>; Caroline Cavalcanti Padilha Magalhães <sup>(2)</sup>;  
Lidiane dos Santos Barbosa <sup>(3)</sup>.

<sup>(1)</sup> 0009-0003-9498-381X; Universidade Federal de Alagoas -UFAL, discente, pesquisador/a, Brazil, E-mail: roberta.silva@arapiraca.ufal.br.

<sup>(2)</sup> 0009-0008-2447-3407; Universidade Federal de Alagoas -UFAL, docente, pesquisador/a, Brazil, E-mail: carol.padilha@arapiraca.ufal.br.

<sup>(3)</sup> 0000-0003-1244-0719e; Universidade Federal de Alagoas -UFAL, docente, pesquisador/a, Brazil, pesquisador/a (ser breve e objetivo), Brazil, E-mail: lidiane.barbosa@arapiraca.ufal.br.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Este artigo tem por objetivo compreender como a participação da Psicologia Jurídica e o uso de técnicas psicológicas auxilia na mediação e conciliação de conflitos, gerando uma diminuição no número de processos judicializados, além de visar à reflexão da importância da Psicologia Jurídica, no âmbito da justiça. O estudo foi feito através do projeto Psicologia na Defensoria, desenvolvido por docentes e discentes do curso de Psicologia da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, que criou o setor de Psicologia na Defensoria Pública Estadual de Alagoas – DPE/AL, no município de Arapiraca, com a finalidade de diminuir o sofrimento psíquico gerado nos sujeitos pelo envolvimento em demandas judiciais. Nesse contexto, muitos conflitos existentes estão sendo dirimidos no âmbito pré - processual através das mediações e conciliações realizadas conjuntamente pela equipe interdisciplinar com profissionais e estudantes de Direito e Psicologia. No que se refere à metodologia utilizada foi realizada uma pesquisa bibliográfica referente às temáticas mediação, conciliação e psicologia jurídica e, também, um levantamento de dados nos registros de atendimento do setor de Psicologia acerca das mediações. Após a análise dos dados coletados pelo método de análise de conteúdo, foi possível perceber a eficácia da participação do setor nos acordos.

**Palavras-Chave:** Mediação Familiar; Conciliação; Psicologia Jurídica.

**Abstract:** This article aims to understand how the participation of Legal Psychology and the use of psychological techniques helps in the mediation and conciliation of conflicts, generating a decrease in the number of judicial processes, in addition to aiming to reflect on the importance of Legal Psychology, within the scope of justice. The study was carried out through the Psychology in Defender project, developed by professors and students of the Psychology course at the Federal University of Alagoas - UFAL, which created the Psychology sector in the State Public Defender of Alagoas – DPE/AL, in the municipality of Arapiraca, with the aim of reducing the psychic suffering generated in the subjects by their involvement in lawsuits. In this context, many existing conflicts are being resolved in the pre-procedural scope through mediations and reconciliations carried out jointly by the interdisciplinary team with professionals and students of Law and Psychology. With regard to the methodology used, a bibliographical research was carried out referring to the themes of mediation, conciliation and legal psychology, as well as a survey of data in the records of the Psychology sector regarding mediations. After analyzing the data collected using the content analysis method, it was possible to perceive the effectiveness of the sector's participation in the agreements.

**Keywords:** Mediation; Family Mediation; Legal Psychology.

### Introdução

Esse estudo parte do contexto de uma prática extensionista e de estágio que vem acontecendo pelo projeto Psicologia na Defensoria, desenvolvido por docentes e discentes do curso de Psicologia da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, *Campus* Arapiraca, Unidade Educacional de Palmeira dos Índios, no qual foi criado o setor de Psicologia na Defensoria Pública Estadual de Alagoas – DPE/AL, no município de Arapiraca, com a finalidade de diminuir os sofrimentos psíquicos gerados

nos sujeitos pelo envolvimento em demandas judiciais.

O intuito do projeto Psicologia na Defensoria é garantir a atenção e o acolhimento aos assistidos que procuram esse órgão, através de plantões de escuta e aconselhamento psicológico e participação em intervenções interdisciplinares, possibilitando, assim, a atenuação do sofrimento psíquico desses indivíduos que chegam com dificuldade de lidar com o que os levou até o serviço. Nesse sentido é oferecida uma escuta qualificada, a fim de diminuir as inquietações, prestar esclarecimentos, ajudando a ampliar as estratégias destes para o enfrentamento dos seus problemas.

Nesse contexto, encontram – se os conflitos existentes que, por vezes, podem ser resolvidos no âmbito pré - processual através das mediações e conciliações realizadas conjuntamente pela equipe interdisciplinar com profissionais e estudantes de Direito e Psicologia. Desse modo, visando estudar aspectos relacionados ao contexto da mediação e conciliação como ferramentas no âmbito jurídico, essa pesquisa teve como objetivo geral compreender como a participação da Psicologia Jurídica e o uso das técnicas psicológicas auxilia a mediação e conciliação de conflitos gerando uma diminuição no número de processos judicializados. Como objetivos específicos buscou – se identificar a quantidade de mediações e conciliações as quais houve a participação dos estudantes de psicologia através da atuação no Projeto Psicologia na Defensoria a fim de analisar a atuação da Psicologia e as técnicas utilizadas nos acordos realizados durante as audiências de mediação e conciliação que resultaram em concordância ou não entre as partes, diminuindo a judicialização do processo; e, por fim, refletir e reforçar a importância da psicologia jurídica no âmbito da justiça.

A utilização de formas alternativas de resolução de conflitos, como a mediação e a conciliação, tem se tornado cada vez mais relevante no sistema de justiça brasileiro. Essas abordagens visam agilizar a solução de determinadas categorias de conflitos, oferecendo uma alternativa mais rápida, flexível e menos formal do que os processos judiciais tradicionais. A mediação é uma das técnicas mais conhecidas nesse contexto.

Costa (2004, p. 9) explica que o conflito é:

[...] é uma situação em que há uma concorrência entre as partes conflitantes, as quais têm consciência da incompatibilidade de suas posições e desejam, cada uma delas, ocupar uma posição oposta aos desejos da outra. Simplificando, o conflito surge quando uma pessoa, buscando alcançar seus objetivos ou satisfazer seus desejos, age de uma forma que contraria os interesses de uma outra pessoa; esta, então, em resposta, reage, tomando uma atitude que provocará uma nova (re)ação da primeira pessoa, e assim prossegue.

Os conflitantes costumam enxergar a controvérsia como algo negativo. É exatamente este ponto de vista ruim acerca do problema, que faz com que os envolvidos tenham receio, insegurança e intranquilidade ao enfrentarem sozinhos o embate. Sales (2017) considera que o indivíduo,

interpretando o conflito como um tempo de crise, momento de angústia e sofrimento, dificilmente percebe que enfrenta uma fase de mudanças e de transformações.

Segundo Fiorelli, Malhadas e Moraes (2010), o conflito é inerente à vida, falar de conflito é falar de vida. O conflito parece estar presente em todos os relacionamentos humanos e em todas as sociedades. Assim, nem todos os conflitos são ruins, existem conflitos que podem promover o crescimento e o desenvolvimento dos indivíduos. Porém, quando ele é negativo e traz sofrimento e desentendimento entre os envolvidos, principalmente quando se fala em questões de conflitos familiares, a busca por uma alternativa de resolução que trouxesse menosprejuízos seria a resolução consensual do mesmo. De acordo com Barbieri e Leão (2013), existem várias formas de resolução consensual, como a negociação, a arbitragem, a conciliação e a mediação, o objetivo deste estudo tem como enfoque as duas últimas, em especial a última, a mediação de conflitos familiares.

Bittar (2002, p. 38) entende que “a solução para os conflitos que decorrem do desentendimento humano, pode dar-se por força da ética ou por força do direito que pode intervir para pacificar as relações humanas”. A mediação e a conciliação são importantes instrumentos jurídicos de solução de conflitos, sendo eles de natureza familiar, trabalhista, direitos do consumidor, entre tantas outras, buscando a solução de conflitos e sendo capazes de evitar a chegada das demandas ao juiz, promovendo o diálogo e a pacificação social (RODRIGUES, 2017).

O Conselho Nacional de Justiça (CNJ) deu um grande passo em 29 de novembro de 2010 criando a resolução nº 125, instituindo a política nacional judiciária de tratamento adequado dos conflitos de interesses no qual promove a mediação e a conciliação, de simples métodos alternativos para o *status* de métodos consensuais de resolução de conflitos. Os acordos homologados durante a mediação ou conciliação de um conflito têm força de sentença que deve ser cumprida, caso alguma das partes venham a descumprir o que foi acordado entre elas poderá a parte interessada pedir o cumprimento da sentença (BRASIL, 2015). Além disso, na maioria dos casos, a depender da situação, na própria ata de conciliação consta algum tipo de pena em caso de descumprimento.

Para Aristóteles (1987, p. 105), a mediação é um princípio fundamental para um juiz, uma vez que o juiz estabelece a igualdade. É como se houvesse uma linha dividida em partes desiguais, buscando a igualdade e quando o todo foi igualmente dividido, os litigantes dizem que receberam “o que lhes pertence”, isto é, receberam o que é igual. Desta maneira, o mediador de conflitos tem essencial importância, pois ele faz a justiça acontecer, resolvendo os litígios de forma justa para as partes, lembrando-se sempre que deve apenas mediar, sendo o acordo feito através da concordância entre e pelas partes (RODRIGUES, 2017).

A mediação é a forma de resolução de conflitos, onde um terceiro, neutro e imparcial, chamado de mediador, facilita a comunicação entre pessoas que mantêm uma relação continuada no tempo, na busca de interesses e identificação das questões com uma composição satisfatória para



ambas, sendo mais indicada para a resolução de conflitos familiares, como divórcios, herança, guardas e tutela (RODRIGUES, 2017).

Na conciliação, por sua vez, o conflito é resolvido sem que o conciliador imponha algum tipo de decisão, pois visa fazer com que as partes se decidam e resolvam entre si. Facilita a comunicação entre as pessoas através de sua orientação pessoal e direta. A conciliação atua na direção do entendimento entre as partes como a melhor forma de resolução de conflitos, uma vez que a construção de uma nova relação - ou o resgate da antiga - é a melhor forma de prevalecer a justiça (RODRIGUES, 2017).

De acordo com Rodrigues (2017) mediar significa estar no meio de dois pontos, no espaço, ou de duas épocas no tempo, e, conciliar significa combinar, harmonizar e unir. Sobre essa distinção, Calmon (2007, p.144) demanda que:

A principal distinção entre os dois mecanismos não reside em seus dirigentes, mas sim no método adotado: enquanto o conciliador manifesta sua opinião sobre a solução justa para o conflito e propõe os termos do acordo, o mediador atua com um método estruturado em etapas sequenciais, conduzindo a negociação entre as partes, dirigindo o 'procedimento', mas abstendo-se de assessorar, aconselhar, emitir opinião e de propor fórmulas de acordo.

Deste modo, o método aplicado entre a conciliação e a mediação são os mesmos, porém, a conciliação se distingue pelo fato de que o conciliador interfere diretamente na relação desarmoniosa, para que, ambas as partes cheguem a um acordo de vontades.

Fonkert (1998) concebe a mediação e/ou conciliação de conflitos como a tentativa de restauração do diálogo entre os indivíduos. Essa ideia é corroborada por Orsini e Silva (2016), que salientam ainda que as técnicas disponíveis para essa atuação são oriundas de diversas áreas de conhecimento, como a Psicologia. Técnicas estas como escuta ativa, aconselhamento, confrontação, percepção e sensação, gerenciamento de agressividade, perguntas acolhedoras e empáticas, além de reflexões e confirmações, análise e síntese, entre outras.

Müller *et al.* (2007) enfatizam que a Psicologia se torna ainda mais necessária na Mediação Familiar, uma vez que existem questões subjetivas, por vezes relacionadas ao aspecto emocional dos envolvidos, que fogem das questões objetivas presentes nas demandas jurídicas. Esse entendimento é encontrado em Fonkert (1998) ao afirmar que, no que se refere à família, a mediação de conflitos tem grande potencial terapêutico, dada a possibilidade de trazer à superfície conflitos encobertos. Para Verdi (2012), a prática da mediação de conflitos pode ser interessante para seus participantes por possibilitar que elaborem uma solução conjunta, o que pode provocar uma mudança em suas relações.

Vale salientar que a mediação voltada às questões familiares é uma das atuações mais exercidas na Defensoria Pública Estadual de Alagoas (DPE/AL) que contextualiza esse estudo. Krüger

(2009, p. 245) indica que, para aqueles que vivenciam o divórcio, a mediação pode possibilitar a “[...] retomada da vida, anteriormente paralisada pela crise estabelecida durante a ruptura do vínculo conjugal”. Cabe ressaltar que as demandas na Mediação Familiar envolvem também, principalmente, questões referentes aos desdobramentos do pós-divórcio, como pensão alimentícia, guarda de filhos, divisão de bens, heranças, entre outros acordos de convivência familiar. Logo, são temáticas que a Psicologia Jurídica apresenta produção teórica relevante (BRANDÃO, 2011; THERENSE, OLIVEIRA, NEVES, LEVI, 2017).

Bucher-Maluschke (2007) e Verdi (2012) defendem a mediação como um campo de atuação para o psicólogo, em que é possível usar de sua formação para ser um agente transformador da relação entre os mediandos, de forma a auxiliá-los na preparação de uma solução consoante com ambos os interesses.

Segundo Teixeira (2007) a mediação pode ter efeitos terapêuticos, na medida em que as partes tomam ciência de que nem todo o litígio advém de questões objetivas a serem tratadas pelo Direito, mas também envolvem questões emocionais. Contudo, o autor cumpre salientar que a mediação e psicoterapia são dois procedimentos distintos, no qual a mediação possui limites em tempo de intervenção, modo de condução, objetivo da prática e, por vezes, até mesmo de formação de base do profissional, sendo necessário fazer encaminhamento para o devido atendimento quando alguma questão obstrui o andamento da mediação.

## **Metodologia**

Podemos definir pesquisa como o processo formal e sistêmico de desenvolvimento do método científico, que tem como objetivo descobrir respostas para problemas mediante o emprego de estudos e experiências (GIL, 1999, p. 42).

A fim de direcionar a percepção da realidade a ser investigada, uma vez que se pretende compreender a importância do papel da Psicologia Jurídica nos contextos de mediação e conciliação, a pesquisa se iniciou com um estudo bibliográfico nas plataformas Google Acadêmico, Scielo e Pepsic, com a temática de mediação, conciliação e Psicologia Jurídica.

Segundo Lakatos e Marconi (2007), a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre determinado assunto, mas propicia o exame de um tema sob um novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras, a partir de leituras e reflexões sobre o tema.

Além disso, foi realizado um levantamento nas fichas de registros de mediação e conciliação do setor de Psicologia da DPE/AL, a fim de identificar o número de mediações e conciliações as quais houve participação do serviço de psicologia. A partir dos dados coletados foi possível analisar a quantidade de acordos realizados ou não, assim como observar as demandas mais recorrentes nos acordos e as técnicas utilizadas na busca pela resolução de conflitos.

Analisando os dados de registro quantitativos e usando a fundamentação teórica gerou reflexões sobre a importância da psicologia na mediação pois a quantidade de resoluções foi maior. Entendendo também que existem outros fatores que contribuem para a resolução de conflitos.

Podendo ser considerada assim uma pesquisa quali e quanti, segundo Knechtel (2014, p. 106), a modalidade de pesquisa quali-quantitativa “interpreta as informações quantitativas por meio de símbolos numéricos e os dados qualitativos mediante a observação, a interação participativa e a interpretação do discurso dos sujeitos”. Assim, é uma investigação que, além de se preocupar com o dado imediato, quantificado, busca também se aprofundar na informação, trazendo outros dados e reflexões, que estão além do conhecimento imediato.

### **Análise e Discussão**

Psicologia e Direito mesmo constituindo-se de disciplinas distintas, possuem como ponto de intercessão o interesse pelo comportamento humano (...) ambas procuram compreender, prever e controlar a conduta humana, influenciando-se mutuamente enquanto ciências aplicadas (ROVINSKI, 2014, p.13).

A mediação de conflitos é usualmente definida como um método de resolução de controvérsias em que um terceiro neutro e imparcial busca estimular a autonomia, o diálogo e a cooperação entre as partes, a fim de que estas busquem por si mesmas, a uma solução consensual (CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, 2016).

Como já salientado, em alguns conflitos, as partes por si só podem conseguir chegar a uma solução, dependendo disso, dentre outras coisas e do grau de comunicação entre as mesmas. No entanto, acontece que, muitas das vezes, as partes não conseguem chegar a um consenso, necessitando, para isso, de uma terceira pessoa externa ao conflito, ou seja, o mediador. É a partir daí que percebemos a importância da psicologia jurídica e do papel do psicólogo na mediação.

Ribeiro e Nogueira (s.d.) apontam que a intervenção do mediador suscita em tese a imparcialidade para compreender os significados, na tentativa de que as partes obtenham uma projeção de bem-estar entre si e o mediador, além de bom senso, depende de sensibilidade para perceber e compreender os problemas envolvidos. Interpretar o universo subjetivo dos envolvidos é fundamental para que o mediador compreenda significados e considere um estado possível de satisfação das partes.

O papel da psicologia se faz assim fundamental para a mediação, pois tanto a percepção do mediador como a sua habilidade de ler a subjetividade do outro, são tão essenciais quanto a sua capacidade de análise objetiva do quadro geral do problema. Nesse sentido, a abordagem psicológica torna-se uma bússola para a mediação. Em sua formação profissional, o/a psicólogo/a aprende o manejo de técnicas que viabilizam a leitura da subjetividade humana e que podem ser utilizadas também para a situação de conflito.

Voltando-se para a realidade da DPE/AL e ao setor de psicologia no qual as autoras fazem parte,

é possível perceber através das experiências e vivências o reconhecimento e o crescimento do papel da psicologia nas mediações e conciliações feitas. De setembro de 2021 a junho de 2023, em mais ou menos dois anos de atuação do setor foram realizados 328 tentativas de acordo com a participação ativa dos estudantes estagiários ou extensionistas de psicologia que fazem parte do Projeto Psicologia na Defensoria da UFAL. Destes, em 200 as partes entraram em concordância e, em 128, não houve acordo, o que, por vezes, acarretou em uma das partes entrando com o pedido de judicialização do processo. Esse processo pode ser resolvido em uma nova mediação na audiência de tentativa de acordo ou em audiência com o juiz com juntamento de provas e testemunhas; e pôr fim a decisão do juiz.

Na DPE, a mediação e conciliação acontecem geralmente com a participação do mediador, que pode ser o Assessor Jurídico, Defensor Público ou Estagiário do Direito, o qual busca pela ótica do direito identificar o conflito e as formas possíveis de resolução, documentos, e termos do acordo. Quando o mediador percebe que não está acontecendo o diálogo, ou ainda uma das partes, ou ambas, estão ansiosas, agressivas, com dificuldade de compreensão, ou alguma alteração psicológica, o setor de psicologia participa das mediações e conciliações com a presença do estagiário e/ou extensionista de psicologia. Este realiza as técnicas de escuta ativa, aconselhamento, confrontação, percepção e sensação, gerenciamento de agressividade, por meio de perguntas acolhedoras e empáticas, reflexões e confirmações, e ou análise e síntese, entre outras.

Essas técnicas foram utilizadas nos 328 casos atendidos e é possível observar que a Psicologia contribuiu em aproximadamente 60% deles para uma resolução de conflitos. Como aponta Müller *et al.* (2007) ao enfatizar que a Psicologia se faz necessária na Mediação, uma vez que existem questões subjetivas, por vezes relacionadas ao aspecto emocional dos envolvidos, que fogem das questões objetivas presentes nas demandas jurídicas. Desse modo, através do olhar do psicólogo é possível dar luz as questões emocionais do indivíduo, possibilitando aos mediandos reflexões e novas possibilidades de estratégias para a resolução do conflito em que se encontram.

É importante, também, compreender como essas técnicas funcionam como veremos a seguir.

A *Escuta Ativa* é o termo e técnica psicológica utilizada quando um indivíduo mantém um diálogo com o outro, prestando total atenção e se interessando pelo assunto de seu interlocutor, pois por muitas vezes uma das partes ou ambas na mediação e/ou conciliação estão cansadas, com mágoas ou sem conseguir se expressar, e durante o momento de diálogo é possível ajudar o sujeito a partir da oportunidade de fala e de escuta o que auxilia na conversação e na resolução do conflito (BARBIEIRI; LEÃO, 2012).

*Aconselhamento* é a técnica psicológica e se trata de um atendimento de caráter emergencial, com foco na solução de um problema ou sintoma gerado por uma situação de conflito. É um apoio direcionado, voltado para a resolução de adversidades e dilemas imediatos, como crises

familiares, de trabalho ou relacionamentos (SCORSOLINI-COMIN, 2014).

*Confrontação* é a técnica através da qual o psicólogo aponta discrepâncias entre o que é observado e o que é falado. Às vezes ela é empregada quando o paciente, no caso assistido, diz alguma coisa diferente daquilo que o psicólogo e o mediador estão percebendo dele (BARBIEIRI; LEÃO, 2012).

*Percepção e Sensação* somada a escuta ativa visa a atenção para os fatos reais que correspondem ao conflito, não só se atentando as palavras proferidas pelas partes, mas as emoções e gestos por trás das palavras. Ou seja, atenção também ao “não-dito” (BARBIEIRI; LEÃO, 2012).

*Gerenciamento da Agressividade* esta técnica visa que o psicólogo esteja atento a linguagem corporal de ambas as partes, ao timbre e tom da voz para que a agressividade não venha a interferir na busca pela resolução do problema, além de que por vezes a agressividade não está voltada ao problema em si, mas em relação a mágoas e frustrações passadas. Sendo papel do psicólogo estabelecer regras de diálogo, ser imparcial com as partes, usar uma linguagem neutra, buscando utilizar uma linguagem e tom de voz calmos (BARBIEIRI; LEÃO, 2012).

*Perguntas Acolhedoras e Empáticas* consiste na técnica em que o mediador e o psicólogo através de perguntas irão buscar a compreensão do conflito e das partes, buscando novos caminhos para as partes afim de buscar a resolução do conflito (BARBIEIRI; LEÃO, 2012).

*Reflexões e Confirmações* para que as informações coletadas não se percam durante a conversa é papel do psicólogo e/ou mediador buscar resumir os pontos conversados e pedir a confirmação das partes sobre, para ter a certeza de que as falas proferidas foram aquelas e que todos entenderam e concordam com os pontos, sendo uma das últimas etapas da mediação do conflito (BARBIEIRI; LEÃO, 2012).

*Análise e Síntese.* Esta técnica é importante, pois visa que com o passar do tempo as percepções das partes sobre o conflito acaba ficando confusa e as memórias acabam ficando distorcidas, além das informações se perderem ou se contra dizerem, assim a análise serve para investigar os motivos e os fatos, já a síntese busca complementar a análise, visando organizar as ideias e fatos, imprimindo objetividade as falas, a fim de fazer as partes encontrarem meios termos para a resolução (BARBIEIRI; LEÃO, 2012).

Essas técnicas utilizadas durante a mediação visam auxiliar a resolução do conflito. Nesse sentido, busca-se sempre a imparcialidade, evitando influenciar ou determinar algo. Com o intuito de ajudar as partes a refletirem e encontrarem o meio termo e o menor dano para os envolvidos e assim, proporcionar o diálogo e a diminuição do sofrimento decorrente daquele conflito.

Além disso, é importante frisar as demandas apresentadas nas mediações com a participação do setor de Psicologia. As questões que envolvem divórcio (quando o casal é casado no civil) ou dissolução de união estável (quando o casal convive em união estável, mas não é casado oficialmente, há casos em que o casal precisa reconhecer a união para dissolvê-la, geralmente

quando há partilha de bens envolvidos). Além de disputas de bens em casos de heranças e inventários entre filhos e ou irmãos, entre outros herdeiros.

Nas disputas de guarda dos filhos durante ou após o divórcio ou dissolução ao que se refere a quem vai se tornar responsável pela criança e não necessariamente com quem esta irá morar, a guarda pode ser unilateral (quando um dos responsáveis se torna o guardião legal) ou compartilhada (quando os dois genitores se responsabilizam juntos pela criança). Assim Também como em processos de adoção por parentes consanguíneos da criança como avós e tios, pedidos de pensão e regulação de visitas parentais.

Curatelas e tutelas, as quais são mecanismos de defesa e proteção de menores ou pessoas que são consideradas incapazes de praticar atos da vida civil. A tutela tem a finalidade de proteger os direitos e interesses dos filhos menores de 18 anos no caso de morte dos pais ou perda do poder familiar destes, nomeando-se um tutor para assumir a responsabilidade legal pela educação, provisão, administração de bens, entre outras obrigações. Já a curatela tem como objetivo a proteção dos direitos de uma pessoa que já atingiu a maioridade, mas que por algum motivo, não tem a capacidade jurídica para manifestar sua vontade por algum tipo de enfermidade mental, dependência química, entre outros.

Assim também como casos de resolução de desavenças envolvendo agressões e ou conflitos, verbais e ou morais, aconselhamentos e causas voltadas ao consumidor com conflitos de compras e vendas de produtos ou bens.

### **Considerações Finais**

Hoje mais do que nunca é necessário a busca de estratégias para a diminuição de conflitos e sofrimento. A conciliação e em especial a mediação, são formas de alternativas de resolução de conflitos, visto que se fundamentam na cultura da cooperação entre as partes, sendo uma forma mais humana de abordar os conflitos, pois busca fortalecer os vínculos através de estratégias que visem o menor dano.

A mediação de conflitos familiares procura minimizar os efeitos de uma ruptura parental, como por exemplo, os ex conjugues perceberem que agora são ex-marido e ex-mulher, não ex-pai ou ex-mãe, e que a relação destes não ter dado certo, não deve implicar na relação com os filhos, que estes não são moedas de troca ou devem ser utilizados como instrumentos para magoar ou machucar a outro, visando assim a importância do aconselhamento psicológico sobre parentalidade.

A junção do direito e da psicologia no âmbito jurídico através do projeto de extensão Psicologia na Defensoria tem mostrado que estas ciências e profissões tem muita força ao andarem juntas. E é possível perceber também a importância do trabalho da psicologia e dos psicólogos através da análise, técnicas e compreensões do comportamento e subjetividade humana no

contexto afetivo e social, principalmente nos casos de família que chegam as mediações que envolvem tantos e variados atos, histórias e vivências, ou seja, através da formação em psicologia conseguimos identificar e decodificar mensagens que são transmitidas pelas partes que os outros profissionais, ou seja, a psicologia busca auxiliar o assistido a identificar e elaborar seus próprios processos, como no caso do direito, não reconhecem com facilidade ou não sabem lidar. O que nos faz refletir e perceber a importância do papel da psicologia no âmbito jurídico, não só nos contextos de mediação e conciliação, mas em muitos outros.

## REFERÊNCIAS

- ARISTÓTELES. *Ética a Nicômaco*. Livro V. Coleção Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1987.
- BARBIERI, C. M.; LEÃO, T. M. S. O Papel do Psicólogo Jurídico na Mediação de Conflitos Familiares. *Psicologia*. PT. Portal dos Psicólogos. Jan. 2013. Disponível em: <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/Ao66o.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2023.
- BITTAR, E. C. B. *Curso de Ética Jurídica*. São Paulo: Saraiva, 2002.
- BRANDÃO, E. P. A interlocução com o direito à luz das práticas psicológicas em varas de família. In: H. S. GONÇALVES; E. P. BRANDÃO (org.). *Psicologia Jurídica no Brasil*. 3. ed. Rio de Janeiro: NAU Editora, 2011, p. 73-140. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scieloOrg/php/reflinks.php?refpid=S1413-0394200700020001600008&pid=S1413-03942007000200016&lng=en>. Acesso em: 16 jul. 2023.
- BRASIL. Lei nº 13.140, de 26 de junho de 2015. Dispõe sobre a mediação como meio de solução de controvérsias entre particulares e sobre a autocomposição de conflitos no âmbito da administração pública. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 27 jun. 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/15869imprensa.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15869imprensa.htm). Acesso em: 19 jul. 2023.
- BUCHER-MALUSCHKE, J. S. N. F. Revisitando Questões sobre Lei, Transgressão e Família em suas Interações com a Psicologia, a Psicanálise, o Direito e a Interdisciplinaridade Possível. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Brasília, v. 23, n. 1, p 89-96, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/jj/ptp/a/TSnqL4k4sCvMbSSydrfCwB/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 19 jul. 2023.
- CALMON, P. *Fundamentos da Mediação e da Conciliação*. Rio de Janeiro: Forense, 2007.
- CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Justiça em números: 3,9 milhões de acordos homologados em 2019. 2020. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/justica-em-numeros-39-milhoes-de-acordos-homologados-em-2019/>. Acesso em: 16 jul. 2023.
- COSTA, A. da S. Comentários sobre a Natureza dos Conflitos. In: SALES, L.; ANDRADE, D. (org.). *Mediação em Perspectiva: orientações para mediadores comunitários*. Fortaleza: Universidade de Fortaleza, 2004, p.5 - 15.
- IORELLI, J. O.; MALHADAS, O. J. M.; MORAES, L. D. *Psicologia na Mediação: inovando a gestão de conflitos interpessoais e organizacionais*. São Paulo: LTr, 2010.
- FONKERT, R. *Mediação familiar: recurso alternativo à terapia familiar na resolução de conflitos em famílias com adolescentes*, mar. 1998. Disponível em: <http://www.dialogosproductivos.net/img/descargas/16/04022009164518.pdf>. Acesso em 16 jul.2023.
- GIL, A. C. *Método e Técnicas de Pesquisa Social*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3agtodos-e-tc3agcnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2023.
- KNECHTEL, M. do R. *Metodologia da Pesquisa em Educação: uma abordagem teórico-prática dialogada*. Curitiba: Intersaberes, 2014.

KRÜGER, L. L. Mediação do Divórcio: pressupostos teóricos para prática sistêmica. In: ROVINSKI, S.; CRUZ, R. (org.). Psicologia Jurídica: perspectivas teóricas e processos de intervenção. São Paulo: Vetor, 2009, p. 235-246.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MINAYO, M. *et al.* Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

MÜLLER, F. G. *et al.* O Trabalho do Psicólogo na Mediação de Conflitos Familiares: reflexões com base na experiência do serviço de mediação familiar em Santa Catarina. Aletheia, Rio Grande do Sul, v.26, n. 1, p. 196-209, 2007. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1413-03942007000200016&script=sci\\_bstract](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1413-03942007000200016&script=sci_bstract). Acesso em: 16 jul. 2023.

ORSINI, A. G. S.; SILVA, N. F. Entre a Promessa e a Efetividade da Mediação: uma análise da mediação no contexto brasileiro. Revista Jurídica da Presidência, Brasília, v. 18, n. 115, p. 331-356, 2016. Disponível em: <https://revistajuridica.presidencia.gov.br/index.php/saj/article/view/1148>. Acesso em: 16 jul. 2023.

RIBEIRO, C.; NOGUEIRA, L. Mediação, Psicologia e Hermenêutica. Psicologia.PT. Portal dos Psicólogos. [s.d]. Disponível em: <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0246.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2023.

RODRIGUES, M. V. Conciliação e Mediação. Direito Net, 2017. Disponível em: <https://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/10394/Conciliacao-e-mediacao>. Acesso em: 12 jul. 2023.

ROVINSKI, S. Fundamentos da Perícia Psicológica Forense. São Paulo. Vetor: 2014.

SALES, L. M. de M. Ouvidoria e mediação: instrumentos de acesso à cidadania. 2017, p. 160. Disponível em: <http://ojs.unifor.br/index.php/rpen/article/view/787/1647>. Acesso em: 13 jul. 2023.

SCORSOLINI-COMIN, F. Aconselhamento Psicológico e Psicoterapia: aproximações e distanciamentos. Contextos Clínicos, São Leopoldo, v. 7, n. 1, p. 02-14, jun. 2014. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-34822014000100002&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-34822014000100002&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 30 jul. 2023.

TEIXEIRA, G. N. Reflexões sobre a Psicologia no Programa de Mediação de Conflitos: relato de experiência do trabalho desenvolvido em Minas Gerais. Mosaico: Estudos em Psicologia, Minas Gerais, v. 1, n. 1, p.17-23, 2007. Disponível em <https://periodicos.ufmg.br/index.php/mosaico/article/view/6229>. Acesso em: 30 jul. 2023.

VERDI, M. S. A Mediação e a Contribuição da Psicologia à Justiça. Barbarói, Santa Cruz do Sul, v.1, n. 36, p. 31-41, 2012. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/barbaroi/article/view/2918>. Acesso em: 16 jul. 2023.



## MULHERES QUILOMBOLAS E SAÚDE: uma reflexão sobre a quem a universalização dos direitos contempla

### QUILOMBOL WOMEN AND HEALTH: a reflection on who the universalization of rights contemplates

Ludmilla Maria Lima Santos<sup>(1)</sup>; Iagrid Maria Alves dos Santos Pinheiro<sup>(2)</sup>.

(1) <https://orcid.org/0000-0003-2881-8640>. Doutoranda pelo Programa de Pós graduação em Serviço Social da Universidade Federal de Santa Catarina - PPGSS/UFSC. Bolsista CAPES. Mestre em Dinâmicas Territoriais e Cultura pelo Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas Territoriais e Cultura da Universidade Estadual de Alagoas – ProDic/UNEAL. Assistente Social – CRESS/AL 5038, Brazil, E-mail: [santos.ludmilla@outlook.com](mailto:santos.ludmilla@outlook.com).

(2) <https://orcid.org/0009-0001-5202-1829>. Pós-graduada em Psicologia Clínica pela Universidade Pitágoras Unopar Anhanguera. Graduada em Psicologia pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL. Psicóloga – CRP-15/6444, Brazil, E-mail: [iagridmaria.psicologa@gmail.com](mailto:iagridmaria.psicologa@gmail.com).

**Resumo:** A produção aqui sintetizada trata da saúde da mulher quilombola a partir do contexto de difícil acesso aos serviços de saúde em decorrência dos múltiplos atravessamentos que perpassam seu cotidiano. Tem como objetivo central refletir sobre a invisibilidade da saúde da mulher quilombola. Tendo como cenário uma sociedade que traz como bases de seu alicerce o machismo e o racismo imbricados e escamoteados sob a falácia da democracia racial, busca-se propiciar uma reflexão sobre a necessidade de discutir a saúde de mulheres quilombolas, sendo elas enquanto mulheres negras e quilombolas, representação máxima das desigualdades mais perversas que se retroalimentam pelas violências às quais estão secularmente submetidas. Embora ainda principiante nas discussões, o texto busca despertar a necessidade de problematizar o acesso à saúde e negar sua forma universalizante uma vez absolutamente notórias as diferenças que compõem a população brasileira.

**Palavras-chave:** Brasil, Direito, Mulher Negra, Quilombola, Saúde.

**Abstract:** The production summarized here addresses the health of Quilombola women within the context of limited access to healthcare services due to the multiple challenges that permeate their daily lives. Its central objective is to reflect on the invisibility of Quilombola women's health. Set against a society built on the foundations of intertwined and concealed sexism and racism under the guise of racial democracy, it seeks to encourage a reflection on the necessity of discussing the health of Quilombola women, who, as Black and Quilombola women, represent the epitome of the most pervasive inequalities perpetuated by the violence to which they have been historically subjected. Although still in its early stages of discussion, this text aims to raise awareness of the need to problematize access to healthcare and reject its universalizing form, as the differences within the Brazilian population are indisputably evident.

**Keywords:** Brazil, Law, Black Woman, Quilombola, Health.

#### Introdução

O texto aqui introduzido, é fruto de estudos ainda principiantes acerca da “saúde da mulher quilombola” pensando a partir das dificuldades de acesso aos serviços de saúde mesmo com um aporte legal que formaliza a saúde como direito de todos e dever do Estado (BRASIL, 1988). Tem o objetivo de refletir sobre a invisibilidade da saúde da mulher quilombola.

Em linhas gerais esta construção teórica apresenta elementos que possibilitam repensar as concepções mais tradicionais de acesso à saúde que parte de uma lógica universalista, muitas vezes desconsiderando a subjetividade e o contexto dos sujeitos usuários, aqui se tratando de forma específica, de mulheres quilombolas.

Na primeira parte são trazidos elementos relacionados às concepções de saúde, a

construção e conquista desta como direito da população e dever do Estado, assim como buscamos identificar as principais legislações que tratam de forma específica da saúde da população negra, o que teoricamente substanciaria os serviços de saúde nas comunidades quilombolas de todo o país e materializaria no cotidiano de mulheres quilombolas o direito à saúde, no entanto, diferentes obstáculos se apresentam a partir do racismo e do machismo instaurados secularmente e cujas as principais vítimas (dados constantes reafirmam esta realidade) são mulheres negras e muitas destas, mulheres quilombolas.

É sobre estes atravessamentos que distanciam mulheres quilombolas de seu direito à saúde que buscamos problematizar na segunda parte do texto, onde propomos uma reflexão de forma específica na condição da mulher quilombola, legalmente colocada como “sujeito de direitos”, mas exposta a diferentes formas de violência que resultam na violação dos direitos postulados em uma concepção universalista que não se materializam.

### **Contextualizar direito à saúde no Brasil**

A saúde nem sempre foi um direito de todos no Brasil (poderia dizer que ainda nem sempre o é), até 1988 com a Constituição chamada cidadã, o país não possuía um sistema de saúde único, gratuito destinado à sua população. E a contemplação deste sistema na nova versão do ordenamento máximo da nação, não se deu por mera concessão do Estado, mas foi resultado de uma longa trajetória de lutas do movimento sanitaria. Prova materializada de que as conquistas advêm do conflito, é na possibilidade de diálogo entre os opostos que resultados são alcançados. Nesse sentido é interessante recorrer a Telles (1998):

[...] nos fazem ver que o “mundo comum” tal como definido por Hannah Arendt, construído em torno daquilo sobre o qual falamos, sobre o que nos articula e interessa em uma interlocução possível, não é dado pela “opinião comum” ou o consenso; a cifra desse “comum” é, ao contrário, as polêmicas e divergências, os conflitos e litígios que põem em cena aquilo que concerne – exatamente porque problemático – à vida em sociedade (p. 41).

Assim também corrobora Mouffe (2005):

Una perspectiva pluralista inspirada en el enfoque agonista que estoy defendiendo reconoce que las divergencias pueden dar origen a conflictos, pero afirma que esos conflictos no deberían conducir necesariamente a un "choque de civilizaciones". Sugiere que la mejor manera de evitar tal situación es el establecimiento de un marco institucional multipolar, que crearía las condiciones para que esos conflictos se manifestaran como confrontaciones agonistas entre adversarios, en lugar de tomar la forma de luchas antagónicas entre enemigos (p. 56).

Pretensiosamente busca-se aqui reiterar a compreensão de que mesmo os direitos formalizados no texto constitucional não estão por si só como garantias à população, como se

fossem inerentes e inalienáveis. São, além da objetificação de uma sequência de forças dos movimentos sociais, o objetivo de tantas outras para que não sucumbam e sejam alcançadas na prática das necessidades cotidianas. E deste modo, considera-se crucial entender, como já mencionado, que foram resultados de conflitos, de opostos em diálogo para alcance daquilo que provou-se necessário.

Na seção que corresponde ao intervalo dos artigos 196 a 200, a Constituição Federal de 1988, destina-se a tratar sobre a saúde, colocando-a como “direito de todos e dever do Estado, garantindo mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doenças e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (BRASIL, 1988). A criação do Sistema Único de Saúde – SUS, revolucionou o acesso da população ao cuidado à saúde e construiu parâmetros como um modelo de excelência, tendo como princípios doutrinários a universalidade, integralidade e equidade.

Pensando-se que a partir de então a legislação reconhece a saúde como uma responsabilidade do Estado e um “direito” de toda a população, pensa-se em um acesso livre independente das condições e necessidades apresentadas por cada um dos usuários do sistema e deste modo a universalidade seria contemplada. Cuidados que possam manter a saúde desde a prevenção até a recuperação, introduzindo um viés diferente de uma saúde apenas curativa baseada conservadoramente apenas na doença, esta seria a dimensão da integralidade.

No contexto que aqui pretende-se discorrer, a equidade passa a ser o objeto central uma vez que reflete um dos grandes desafios e, ao mesmo tempo, norte do sistema, baseado em compreender cada usuário em sua subjetividade, pensando especificidades de saúde para que o atendimento não seja igual, mas equânime. Diferentes sujeitos, trajetórias de vida marcadas por atravessamentos de classe, gênero, sexualidade, religiosidade, raça/etnia e tantas outras construções que fazem com que o entendimento de saúde seja particular, singular e precise de uma atenção que o contemple assim como também as necessidades que dele advém e diferencia os sujeitos entre si. Seguindo o recorte proposto de forma objetiva, mulheres são diferentes entre si, suas trajetórias, suas vivências, o lugar de onde falam, para que e quem falam.

Buscando atender de forma específica à população negra, protagonistas na construção do país e predominantes na configuração atual da população brasileira, é construída a Política Nacional de Saúde Integral da População Negra – PNISPN:

Com vistas à promoção da equidade em saúde e orientado pelos princípios e diretrizes da integralidade, equidade, universalidade e participação social, em consonância com o Pacto pela Saúde e a Política Nacional de Gestão Estratégica e Participativa no SUS (ParticipaSUS), o Ministério da Saúde instituiu, em 2009, a Política Nacional de Saúde Integral da População Negra (PNSIPN), por meio da Portaria GM/MS nº 992, de 13 de maio de 2009” (BRASIL, 2017)

A PNISPN, instituída pela Portaria nº 992 de 13 de maio de 2009, também não surgiu repentinamente perante as desigualdades vivenciadas pelos negros desde a abolição, mas sim, também resulta de entraves, luta e mobilização de movimentos sociais e em especial do movimento negro.

Entre 1988 e 2010 diversas ações foram contributivas e alicerçaram esse processo, sendo bem sinalizados por Matilde Ribeiro (2014) a partir dos governos Federais, tendo ênfase o período de 1988 a 2003 com a criação de organismos voltados para a questão racial: em 1988 o surgimento da Fundação Cultural Palmares; em 1995, Grupo de Trabalho Interministerial/ GTI; em 1996 Grupo de Trabalho para a Eliminação da Discriminação Emprego e na ocupação/ GTDEO; 2001, Conselho Nacional de combate à Discriminação/ CNCD; 2003, Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial/ SEPPIR e criação do Conselho Nacional de Igualdade Racial/ CNPIR; 2009, Plano Nacional de Igualdade Racial/ PLANAPIR; 2010 Estatuto da Igualdade Racial.

A PNISPN busca reduzir as desigualdades raciais e promover os princípios do Sistema Único de Saúde. Trata-se não de um instrumento de segregação, mas, de inclusão desta população nas ações de saúde de forma equânime uma vez que suas necessidades são particulares. A atenção à saúde da População Negra de forma integral e particularizada está garantida também nos artigos 6º e 7º do Estatuto da Igualdade Racial (2010), que preconiza a redução do risco de doenças e outros agravos a esta população direcionando atores e diretrizes para a execução da Política de acordo com os princípios do SUS.

As bases estão postas a partir do planejamento de um modelo de atenção à saúde que em seu plano ideal representaria ganhos intangíveis para a população brasileira, e em particular para a população negra, no entanto, sua execução e implementação em um território marcado pela “colonialidade do poder” enquanto precursora de discriminação e desigualdades, continua perpetuando privilégios aos dominadores e dificuldades aos dominados.

Deste modo, mesmo que inconcebível, pensar em direitos pautados na universalidade ou igualdade é muitas vezes descabido para uma realidade de tantos desiguais. Assim, no item seguinte busca-se refletir sobre as amarras que impedem o alcance de direitos já postulados formalmente no ordenamento jurídico, mas que não se materializam na realidade de grande parte da população, para direcionar a reflexão o ponto de partida será o contexto das mulheres quilombolas na conjuntura brasileira.

### **Mulheres Quilombolas**

A partir do percurso histórico das comunidades quilombolas compreende-se que grande maioria de mulheres quilombolas é negra, no entanto é pertinente esclarecer que a cor da pele ou características pertinentes à raça/etnia não devem ser tomadas como únicas possibilidades de

reconhecimento enquanto “ser quilombola”. O autorreconhecimento envolve subjetividades ligadas às tradições e trajetórias que construíram a identidade dos sujeitos, aqui, mulheres quilombolas.

A autodeclaração remete à percepção de cada um em relação à sua raça/cor, o que implica considerar não somente seus traços físicos, mas também a origem étnico-racial, aspectos socioculturais e construção subjetiva do sujeito. Declarar a sua raça/cor é importante para a construção de políticas públicas, pois permite que os sistemas de informação do SUS consolidem indicadores que traduzem os efeitos dos fenômenos sociais e das desigualdades sobre os diferentes segmentos populacionais (BRASIL, 2017).

No entanto, as referências quanto à saúde estão voltadas para a população negra, este poderá também ser elemento norteador para questionamentos seguintes uma vez a necessidade de se pensar estratégias dentro da política de saúde que contemple especificidades desta população.

A inclusão de pessoas de pele clara é uma característica que pode ser identificada no quilombo contemporâneo, resultado de uniões “inter-raciais” e de novas configurações familiares. Alguns quilombos contemporâneos diferem dos históricos, onde habitavam escravos refugiados ou descendentes de negros escravizados, mas não necessariamente fugitivos (FERNANDES et al, 2021, p.03).

Estudar e pesquisar saúde é algo muito complexo e desafiador uma vez que perpassa inúmeros fatores da vida humana. Há muito a saúde deixa de ser vista apenas como a ausência de doença, mas como um conjunto de múltiplos fatores que envolvem o indivíduo para uma vida plena e pautada no bem-estar físico, psíquico e em tantas outras dimensões a depender de cada realidade, o que também nem sempre será alcançado em sua totalidade, cada ser é único e assim também será sua concepção de saúde.

Em Santos e Diniz (2006), destaca-se que as políticas de saúde da mulher de um modo geral, giram em torno de sua fase reprodutiva, em especial à maternidade. De tal modo que ao envelhecer, os corpos femininos são negligenciados na prevenção e promoção de saúde, tanto física, quanto psicológica. O valor social do corpo feminino quando pautado unicamente na reprodução humana, reforça a objetificação da mulher, descartando seu valor como pessoa que naturalmente tende a envelhecer.

As mudanças biopsicológicas que envolvem o envelhecimento feminino, de acordo com as autoras Santos e Diniz (2006), são vistas como descuido pessoal ao longo dos anos vividos por essas mulheres. As estruturas social, econômica e racial não são consideradas fatores que determinam a qualidade de vida dessas mulheres.

Tanto na juventude, quanto na velhice, o poder aquisitivo e a raça estabelecem não só o modo de vida, mas também reflete na saúde física e psicológica das mulheres. As mudanças hormonais que acompanham uma mulher em fase de envelhecimento, são vivenciadas de

maneiras distintas entre mulher de baixa renda e alto poder aquisitivo.

À medida que a visão contemporânea da juventude se instala como um bem de consumo que pode ser adquirido e mantido pelas classes mais favorecidas, a necessidade de parecer jovem e fértil não é frequentemente questionada, já que se manter eternamente jovem é uma meta que muitas mulheres das classes média e alta podem perseguir com razoável sucesso. Mulheres das classes mais baixas experimentam, ao contrário, envelhecimentos excludentes, precoces, marcadamente visíveis como resultado de múltiplas jornadas mal remuneradas (SANTOS; DINIZ, 2006, p.47).

Deste modo, pensar a saúde de forma específica para mulheres quilombolas, repercute ainda mais atravessamentos uma vez que não pode ser dissociada das discussões de gênero, raça/etnia, credo/religiosidade, cultura, educação, condições socioeconômicas imbricadas nas teias de um sistema machista, patriarcal, racista e cujas iniquidades se multiplicam de forma veemente.

O cuidado é um modo de agir que emerge das experiências do cotidiano e do modo específico de vida, prática ligada histórica e culturalmente às mulheres. Esse tipo de cuidado, o qual envolve valores, costumes, tradições e crenças proporcionados a partir de uma determinada cultura, é definido como cuidado cultural e subsidia a coletividade para a manutenção do bem-estar e o enfrentamento de doenças, de incapacidades e até mesmo da morte (SILVA et. al, 2021, p. 02).

Sendo as Comunidades Remanescentes de Quilombo, espaços de manutenção das tradições e construção de valores culturais a partir da resistência às imposições decorrentes do modelo colonizador que impôs desde sempre uma “colonialidade do poder” (Quijano, 2005) desfavorável à população negra. Essas comunidades mantêm-se na busca por mais resistência, pelo direito de recontar a própria história e lutar contra novas formas de opressão.

[...] o primeiro impasse a ser enfrentado pela população quilombola, que é o direito de afirmar sua identidade a partir de si, de seu modo de vida e não por meio de um outro: Estado, saber científico ou discursos oligárquicos. Contra uma reflexão ingênua, entende-se que a afirmação de sua identidade passa pelos processos tanto de negociação, quanto de disputa frente a estes setores de poder, ora buscando alguns como aliados, ora enfrentando outros para a legitimidade do reconhecimento de sua identidade e garantia de seus direitos (FERNANDES, 2020, p.03).

Atualmente foram identificadas 3.495 Comunidades Remanescentes de Quilombo no território brasileiro, das quais 2.840 estão devidamente certificadas. No entanto, o IBGE (2019) estima que existem 5.972 localidades quilombolas, a partir de estudo preliminar da base territorial do próximo censo (a ser realizado ao longo de 2022). Dados que demonstram o grande número de usuários para uma atenção à saúde voltada para especificidades da população negra dentro das particularidades de uma comunidade quilombola e dos desafios da saúde da mulher.

A PNS 2013 estimou que 60% das mulheres brasileiras, de 50 a 69 anos de idade, realizaram exame de mamografia nos últimos dois anos anteriores à

pesquisa. Esse cuidado com a saúde foi mais observado entre as mulheres brancas (66,2%) e com ensino superior completo (80,9%). As menores proporções foram observadas entre as mulheres pretas (54,2%), pardas (52,9%) e sem instrução ou com ensino fundamental incompleto (50,9%) (BRASIL, 2017, p. 14).

Esse cenário abriga a luta velada de mulheres em busca do acesso à saúde. Para a mulher quilombola a concepção de saúde pode diferir totalmente de outras concepções de saúde, inclusive as que estão formalizadas na legislação, que possui o modelo biomédico como norteador do cuidado.

Ao politizar as desigualdades de gênero, o feminismo transforma as mulheres em novos sujeitos políticos. Essa condição faz com que esses sujeitos assumam, a partir do lugar em que estão inseridos, diversos olhares que desencadeiam processos particulares subjacentes na luta de cada grupo particular. Ou seja, grupos de mulheres indígenas e grupos de mulheres negras, por exemplo, possuem demandas específicas que, essencialmente, não podem ser tratadas, exclusivamente, sob a rubrica da questão de gênero se esta não levar em conta as especificidades que definem o ser mulher neste e naquele caso (CARNEIRO, 2003, p. 119).

A partir das produções que discorrem sobre a temática, é possível elencar alguns fatores que contribuem para a invisibilidade da saúde das comunidades quilombolas e as distanciam da materialidade do direito à saúde: dificuldade de acesso às estruturas físicas dos serviços de saúde; barreiras geradas dentro dos próprios serviços; violências do serviço/profissionais a exemplo do racismo institucional.

Quanto às dificuldades de acesso no que se refere à própria localização geográfica é importante considerar que boa parte das comunidades quilombolas estão localizadas em território rural e muitas vezes os aparelhos sociais são insuficientes ou mesmo inexistentes no território, devendo a população deslocar-se para comunidades vizinhas ou mesmo frequentar serviços da área urbana, o que não é favorecido pela oferta de transportes públicos, em grande maioria não satisfatórios.

Quando as comunidades estão em território urbano comumente não estão em áreas privilegiadas, mas seguem as amarras contadas pela história e continuam margeadas, tornando literal sua invisibilidade.

A instalação de unidades de saúde dentro das próprias comunidades é a melhor forma de aproximar moradores e serviço de saúde, pensando estratégias para adequar o serviço à rotina do território, assim como considerar práticas culturais que compõem o que a comunidade construiu como cuidado. Pois, é recorrente que quando conseguem ultrapassar as barreiras da distância geográfica, os embates culturais promovidos por um modelo biomédico que desconsidera formas alternativas de cuidado, promovem um novo hiato entre a mulher quilombola e o serviço de saúde.

Em se tratando de modo particular de comunidades e populações tradicionais, como a

exemplo dos territórios quilombolas, a equipe de saúde, sobretudo, as que atuam na atenção básica, nas Unidades Básicas de Saúde da Família, são a principal e primeira fonte de acesso à saúde por meio de conhecimento científico e, portanto, não deve criar uma barreira entre serviço de saúde e comunidade, mas sim uma ponte, sabendo equilibrar as técnicas advindas da formação profissional e os conhecimentos populares resultado da experiência de práticas tradicionais ao longo de várias gerações.

Sobre essa integração o Brasil tem avançado, sobretudo com a criação de legislações, políticas e programas que promovem a valorização e o respeito às tradições culturais e religiosas, no entanto, na esfera prática de execução de tais iniciativas ainda existem lacunas a serem preenchidas e novos desafios a serem superados. Um exemplo pertinente é a, já mencionada,

Política Nacional de Saúde Integral da População Negra – PNSIPN, que tem entre seus objetivos o fim da discriminação racial no contexto do cuidado à saúde e do combate ao racismo institucional, concebendo como princípios fundamentais da atenção à saúde o respeito às crenças religiosas, às manifestações culturais e ao conhecimento tradicional, entendendo que a usuária que procure o serviço de saúde tem como direito ser atendida em suas demandas de forma individualizada de acordo com suas necessidades.

Neste sentido, ao se avaliar os serviços de saúde destinados à população quilombola é revelado que quase todos os atributos da atenção primária não estão adequadamente presentes no processo assistencial. Relata não existir adesão dos serviços ao novo modelo assistencial e perpetua-se a proposta de assistência biomédica e curativista com centralidade nos aspectos biológicos do processo saúde doença, desvelando uma situação de não conformidade à proposta de reformulação do modelo assistencial [...]. A experiência dos quilombolas no Brasil é marcada por uma história de mobilização e luta pelo reconhecimento dos seus direitos, especialmente o direito à posse de suas terras, mas também pela luta silenciosa pela equidade das condições de saúde (DURAND, 2016, p. 95).

Violências da própria estrutura do serviço e ou profissional responsável pelo atendimento também fazem parte da rotina da mulher negra no serviço de saúde e se caracterizam, não unicamente por violência de ordem física (o que pode chegar a acontecer e tem como exemplo concreto e atual os inúmeros e estarrecedores casos de violência sexual contra mulheres usuárias dos serviços durante atendimentos de saúde prestados por homens enquanto profissionais de saúde), mas muitas vezes compreende a ausência de uma atenção pautada nas especificidades da mulher e seu contexto, na desconsideração da vontade e dos valores desta mulher ou mesmo na imposição de empecilhos que dificultem o atendimento ou produzam sua negativa.

A discriminação varia com recorte de gênero e fornece pistas sobre as diferentes experiências que cada mulher passa ao se defrontar com serviços e profissionais despreparados para promoção da igualdade. A discriminação racial está frequentemente associada à discriminação de gênero: as mulheres negras têm



menos acesso à educação e são inseridas nas posições menos qualificadas do mercado de trabalho (DURAND, 2016, p. 101).

Condições de vida, incluindo principalmente renda, trabalho e escolaridade, influenciam diretamente na procura das mulheres pelos serviços de saúde. Dados apresentados pelo IBGE revelam que em todos estes indicadores as mulheres negras representam o segmento em maior desvantagem, inclusive em relação às mulheres brancas. Os índices de escolaridade repercutem na ocupação desenvolvida e nas condições de trabalho, e conseqüentemente na renda, além de interferir decisivamente no tempo disponível para o cuidado consigo mesma.

Entre as mulheres, também há diferenças marcantes por rendimento domiciliar per capita, com uma média maior de horas trabalhadas nas atividades de cuidados e afazeres domésticos entre aquelas que fazem parte dos 20% da população com os menores rendimentos (24,1 horas) em comparação com as que se encontram nos 20% com os maiores rendimentos (18,2 horas). Essa diferença mostra que a renda é um fator que impacta no nível da desigualdade entre as mulheres na execução do trabalho doméstico não remunerado, uma vez que permite acesso diferenciado ao serviço de creches e à contratação de trabalho doméstico remunerado, possibilitando a delegação das atividades de cuidados de pessoas e/ou afazeres domésticos, sobretudo a outras mulheres (IBGE, 2017, p.03).

O texto da PNSIPN apresenta alguns dados referentes à discriminação no ambiente dos serviços de saúde, apontando que através da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) em 2013, foram contabilizados 14,6,3 milhões de pessoas com idade a partir de 18 anos, no Brasil, e, destas, 10,6% (15,5 milhões) afirmaram que já se sentiram discriminadas ou tratadas de maneira inferior a outras pessoas no serviço de saúde, por médico ou outro profissional de saúde. Das pessoas que já se sentiram discriminadas no serviço de saúde, tiveram predominância as mulheres (11,6%), seguidas das pessoas de cor preta (11,9%) e parda (11,4%), e por último as pessoas sem instrução ou com ensino fundamental incompleto (11,8%).

Todos os segmentos retratados na PNS contribuem para a sobreposição de indicadores de desigualdade da mulher quilombola, que se enquadra em maioria destes. A PNSIPN ratifica ainda que pessoas que estejam em baixa condição financeira, sem o mesmo acesso à educação e em condições de moradia precária por falta de acesso a equipamentos sociais necessários à manutenção da vida, estão mais expostas a inúmeros agravos à saúde e esta população é majoritariamente negra. As discrepâncias nos indicadores de patologias como: depressão e tabagismo, segundo a desagregação por educação, precisam de destaque, pois, indicam que é necessário adaptar políticas (de comunicação, entre outras) para o público mais exposto (PNSIPN, 2017).

São também prevalentes na população negra as doenças cerebrovasculares, diabetes mellitus, doença falciforme, além de predisposição para hipertensão, também relacionada às

cardiovasculares. As pesquisas através dos indicadores de saúde nos últimos anos revelam ainda que outras patologias têm sido registradas predominantemente na população negra, como tuberculose, relacionada diretamente à pobreza e condições de vida insalubres; a Hepatite A assim como hepatites virais; doença de chagas, também relacionada a condições precárias de moradia; doenças sexualmente transmissíveis com altos índices principalmente de HIV/Aids; agravos relacionados à saúde reprodutiva de mulheres negras (PNSIPN, 2017).

O cuidado com a saúde será por diversas vezes secundarizado pela mulher quilombola, cujas inúmeras funções que lhe foram atribuídas condicionam sua atenção para o cuidado com o outro em maior importância. Tais condições somadas aos indicadores de vulnerabilidade evidenciam dois marcadores de opressão e desigualdade: ser mulher e negra. As categorias de gênero e raça-etnia no cotidiano da mulher quilombola tende a naturalizar os papéis exercidos por elas socialmente no interior de seus territórios, papéis como o de ser mãe, esposa, de trabalhar nos afazeres domésticos, nos roçados, na criação de animais, nos cuidados à saúde de seus familiares, entre tantos outros (FERNANDES, 2020).

Dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) para o ano de 2013 mostram que as mães indígenas, pardas e pretas são mais jovens em relação às demais. A faixa etária de 20 a 24 anos concentra o maior percentual de mães nas populações de raça/cor preta (26,0%), parda (27,5%) e indígena (26,8%). Também há diferenças com relação ao número de consultas pré-natal onde a proporção de mães negras com o mínimo de seis consultas, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde, foi de 69,8%; ao passo que, entre as brancas, essa proporção foi de 84,9%. Em relação à primeira consulta pré-natal realizada nos três primeiros meses (conforme recomendado), 85% das mulheres brancas, comparado a 73% das negras e 53% das indígenas. A proporção de gestantes que realizou pré-natal e que teve orientação sobre sinais de risco na gravidez foi, entre as brancas, 80,8%, enquanto 66,1% das pretas e 72,7% das pardas. De acordo com dados notificados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), do total de 1.583 mortes maternas em 2012, 60% eram de mulheres negras e 34% de brancas (PNSIPN, 2017).

### **Considerações Finais**

O texto ao qual aqui traçamos as notas finais, representa na verdade um ensaio para todas as discussões que ainda precisam ser feitas de modo a ocupar com maior frequência e intensidade a Academia, como espaço de produção de conhecimento. Não obstante, consideramos que a reflexão proposta inicialmente foi promovida, mesmo que de forma ainda incipiente.

Pensar a saúde como objeto de pesquisa é algo complexo e envolve inúmeros atravessamentos, despertando a necessidade de problematizar contextos de negação deste direito mesmo quando positivado e integrando as legislações máximas do ordenamento jurídico brasileiro,

o que corrobora com o entendimento de que o direito enquanto norma não pode ser tido como sinônimo da satisfação de necessidades da população. Sua posituação, é incontestavelmente importante, mas deve estar acompanhada de uma luta contínua e vigilante para que esta não retroceda à incongruente máxima da relação entre o formal e o real.

As mulheres quilombolas são representação de resistência e estão atravessadas por inúmeras intersecções, não podem ter seus direitos invisibilizados, inclusive pela pauta dos movimentos sociais. Um feminismo que lute contra o machismo avassalador não poderá ter êxito enquanto ignorar o racismo que subjuga e violenta mulheres que em diferentes momentos não terão sequer o direito de reivindicar, de falar, tendo suas vozes silenciadas pelas mordidas da ainda presente, escravidão, que as inferiorizam diante de outras mulheres.

Compreender estes aspectos é imprescindível para pensar a saúde sob a lógica da equidade. Mulheres quilombolas terão um modo específico de compreender o cuidado à saúde, possuem crenças, hábitos culturais e rotinas que não desvinculam seus corpos do ser mulher negra em uma comunidade quilombola.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Estatuto da Igualdade Racial**. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2010. 33 p. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/496308/000898128.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 05 Ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Saúde Integral da População Negra**: uma política para o SUS. Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa, Departamento de Apoio à Gestão Participativa e ao Controle Social. 3. ed., Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2017. 44 p. Disponível em: <[https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_saude\\_populacao\\_negra\\_3d.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_saude_populacao_negra_3d.pdf)>. Acesso em: 07 Ago. 2022.

CARNEIRO, Sueli. **Mulheres em movimento**: contribuições do feminismo negro. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142003000300008](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142003000300008)>. Acesso em: 05 Ago 2022.

DAVIS, Angela (2016). **Mulheres, Raça e Classe**. S. Paulo: Boitempo (cap. 1, 2 e 5). Disponível em: <<https://we.riseup.net/assets/165852/mulheres-rac3a7a-e-classe.pdf>>. Acesso em: 05 Ago 2022.

DURAND, Michelle Kuntz. **Promoção da saúde das mulheres Quilombolas**: a relação com os determinantes sociais [Tese]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2016.

FERNANDES, Elionara Teixeira Boa Sorte et al. **Condições de vida de mulheres quilombolas e o alcance da autonomia reprodutiva**. Escola Anna Nery [online]. 2021, v. 25, n. 2. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2020-0147>>. Acesso em 10 Ago 2022.

FERNANDES, Saulo Luders et al. Identidade Quilombola: atuações no cotidiano de mulheres quilombolas no agreste de alagoas. **Psicologia em Estudo**. 2020, v. 25. Disponível

em:<<https://www.scielo.br/j/pe/a/HQ9q3vV8g3GmkDxDmVjpM6k/?lang=pt#:~:text=Assim%2C%20a%20identidade%20quilombola%20oaciona,a%20oluta%20opela%20ogarantia%20de>>. Acesso em 11 Ago 2022.

GONZALEZ, Lélia. **Racismo e sexismo na cultura brasileira**. Disponível em

<<https://circuito.ubueditora.com.br/racismo-e-sexismo/>>. Acesso em: 07 Ago. 2022.

HUNT, L. **A invenção dos direitos humanos: uma história**. São Paulo, Companhia das Letras, 2009.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

IBGE. **Base de Informações sobre os Povos Indígenas e Quilombolas**: Indígenas e Quilombolas 2019. Disponível em:<<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/tipologias-do-territorio/27480-base-de-informacoes-sobre-os-povos-indigenas-e-quilombolas.html?edicao=27481&t=o-que-e>>. Acesso em: 09 Ago 2022.

\_\_\_\_\_ **Estatísticas de Gênero**: indicadores sociais das mulheres no Brasil [2017]. Disponível em:< [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101784\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101784_informativo.pdf)>. Acesso em 12 Ago 2022. MOUFFE, C. **Agonística**: pensar el mundo politicamente. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2014. II. ¿Qué democracia para um mundo agonoista multipolar?, p. 37-56.

QUIJANO, A. **Dom Quixote e os moinhos de vento na América Latina**. In: ARAUJO, C. – AMADEO, J. (org.) Teoria política latino-americana. São Paulo: Hucitec – FAPESC, 2009, p. 21-44.

SANTOS, Cristina Vianna Moreira dos; DINIZ, Gláucia Ribeiro Starling. Saúde mental de mulheres no climatério: um diálogo entre os estudos feministas e a prática psicológica. In: FALCÃO, Deusivânia Vieira da Silva; DIAS, Cristina Maria de Souza (Org.) **Maturidade e velhice**: pesquisas e intervenções psicológicas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.

SILVA, Ingrid F. S. et al. Representações sociais do cuidado em saúde por mulheres quilombolas. In.: **Escola Anna Nery** [online]. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ean/a/gL9C8mMnJgMxz6tKjcYwhmt/?lang=pt>>. Acesso em: 09 Ago 2022.

WERNECK, Jurema. **Nossos passos vêm de longe!** Movimento de mulheres negras e estratégias políticas contra o sexismo e o racismo. Disponível em:

<<https://drive.google.com/file/d/1zH6IH7C4rNljxhHiWAIKYb6UE6KGOxe/view?usp=sharing>>. Acesso em: 07 Ago. 2022.

## **“PELE NEGRA, MÁSCARAS BRANCAS”: A BUSCA PELA LIBERDADE DE IDENTIDADE DA MULHER NEGRA NA SOCIEDADE BRASILEIRA**

### **“BLACK SKIN, WHITE MASKS”: THE SEARCH FOR BLACK WOMEN’S IDENTITY FREEDOM IN BRAZILIAN SOCIETY**

**Erlânia Ventura da Silva(1); Kelvia dos Santos Vital(2)**

(1)0000-0000-0000-0000; Estudante de Direito pelo Programa Especial para Formação de Servidores Públicos da Universidade Estadual de Alagoas PROESP - UNEAL. Professora da Rede Municipal de Ensino de Olho d’Água das Flores e da Rede Estadual de Alagoas. Email: erliviavitoria@gmail.com.

(2)0000-0000-0000-0000; Estudante de Direito pelo Programa Especial para Formação de Servidores Públicos da Universidade Estadual de Alagoas PROESP-UNEAL. Professora da Rede Municipal de Ensino de Santana do Ipanema – Alagoas. E-mail: kelvia\_vital@hotmail.com.

**RESUMO:** A identidade etiquetada imposta pela sociedade brasileira à mulher negra, vem sendo discutida ao longo das últimas décadas. Sendo fortalecido esse debate por meio de movimentos sociais e feministas que buscam desconstruir essa visão mascarada acerca da identidade da mulher negra no cenário histórico-social. Essa transformação de paradigmas, vem problematizando a figura feminina num país colonizado por brancos, onde a própria mulher negra começa a se questionar e a assumir sua real identidade, respeitando suas origens, deixando, assim, esse processo contínuo de aculturação que domina os discursos sociais cotidianamente. Essa discussão perpassa por uma gama de estudos voltados a sua existência e ao seu papel no mundo, como ser igualitário, e não inferior aos demais que se colocam como superiores na formação do nosso povo. O presente trabalho possui como objetivo abordar a luta das mulheres negras por reconhecimento e por liberdade de identidade num país que, apesar de ser essencialmente negro, anula a expressão de sua cultura, de seu pensamento e sua religiosidade. Desde a escravização, as mulheres negras mostraram sua força através da resistência e luta pela liberdade, embora a historiografia esteja deficitária com relação à História da Mulher Negra. O presente trabalho busca propor uma reflexão sobre a organização e lutas das mulheres negras no interior do movimento feminista e a percepção de suas especificidades, surgindo a partir de então, a necessidade de compreensão das particularidades das mulheres negras.

**Palavras-chave:** Feminismo. Mulheres negras. Opressão social. Identidade cultural.

**ABSTRACT:** The labeled identity imposed by Brazilian society on black women has been discussed over the last few decades. This debate is strengthened through social and feminist movements that seek to deconstruct this masked view about the identity of black women in the historical-social scenario. This transformation of paradigms has been problematizing the female figure in a country colonized by whites, where the black woman herself begins to question herself and assume her real identity, respecting her origins, thus leaving this continuous process of acculturation that dominates social discourses. everyday. This discussion permeates a range of studies focused on its existence and its role in the world, as being egalitarian, and not inferior to others who place themselves as superior in the formation of our people. The present work aims to address the struggle of black women for recognition and freedom of identity in a country that, despite being essentially black, annuls the expression of its culture, its thought and its religiosity. Since slavery, black women have shown their strength through resistance and the struggle for freedom, although the historiography is deficient in relation to the History of Black Women. The present work seeks to propose a reflection on the organization and struggles of black women within the feminist movement and the perception of its specificities, arising from then on, the need to understand the particularities of black women.

**Keywords:** Feminism. Black women. Social oppression. Cultural identity.

#### **Introdução**

A cor da pele é considerada um dos fatores determinantes no preenchimento das posições na estrutura de classes, bem como nos âmbitos políticos, sociais e econômicos. Assim, o racismo é sustentado pela teoria que uma raça é superior a outra e embora o Brasil seja um país miscigenado, o

racismo se faz presente em diversas esferas, ficando nítida a existência dele, mas, ainda assim, as pessoas possuem dificuldade de assumir que são racistas, porque embora as suas práticas sejam preconceituosas assumi-las é assinar o atestado de que são pessoas racistas. Na esfera social somos classificados pela raça e isso carrega significados simbólicos e estigmatizados.

Embora as produções sobre o tema estejam crescendo, percebe-se que esse tema precisa ser ainda mais discutido, pois algumas opressões são tão veladas que as próprias mulheres não as reconhecem, como acontece com as situações de violência. Sem o reconhecimento dessas violências, é impossível que aconteça o enfrentamento das opressões partindo das mulheres oprimidas. Através dessa perspectiva esse trabalho objetiva refletir sobre algumas opressões cotidianamente vivenciadas pelas mulheres negras, verificar as contribuições que o feminismo negro traz para o enfrentamento dessas violências e pensar sobre caminhos que podem ser adotados junto ao movimento feminista para o confronto delas.

Desde a escravização, as mulheres negras mostraram sua força através da resistência e luta pela liberdade, embora a historiografia esteja deficitária com relação à História da Mulher Negra. O presente trabalho busca propor uma reflexão sobre a organização e lutas das mulheres negras no interior do movimento feminista e a percepção de suas especificidades, surgindo a partir de então, a necessidade de compreensão das particularidades das mulheres negras.

Um estudo realizado em 2022, pela Associação Pacto de Promoção da Equidade Racial, mostra que a mulher negra apresenta menor nível de escolaridade, trabalha mais, porém com rendimentos menores. A pesquisa comprova que existe uma diferença negativa no posicionamento da mulher negra no mercado de trabalho brasileiro, tanto em termos de alocação, quanto em termos salariais e esta desigualdade pode ser encontrada no mercado formal e informal.

A herança da escravização construiu uma imagem da mulher negra que a remete à condição de serviçal, ou seja, a mulher negra não é representada ocupando papéis sociais de poder ou de status sociais. A negra é colocada em situações que a representam como a pessoa responsável pelo trabalho de cuidar, de limpar e fazer tarefas domésticas. Essa condição que se apresenta para a mulher negra constrói uma ideologia em que a negra não precisa esteticamente cuidar de sua aparência física, pois os estereótipos com relação a ela são criados desde a época da escravização. Ser negra é ser "feia", as representações de mulheres negras sempre as colocam como mulheres idosas, obesas, com lenço no cabelo, com roupas que não valorizam o seu corpo e sua estética.

Quando a mulher negra consegue superar os obstáculos da sociedade racista e machista, passa a vislumbrar uma condição social e econômica positiva, os desafios sempre são maiores do que uma mulher branca, pois além de ser mulher, ela também é negra. Há dois agravantes, o fato de ser mulher e ter que enfrentar todo o machismo da sociedade e o fato de ser negra e ter que enfrentar toda a carga negativa recorrente do racismo. Segundo Cardoso (2012):

O pensamento feminista negro, tecido a partir da complexa realidade racial brasileira, uma realidade codificada pelo gênero, se caracteriza: a) pela recuperação da história das mulheres negras; b) pela reinterpretação desta história a partir de uma nova estrutura teórica construída em oposição aos paradigmas tradicionais, revelando a contribuição das mulheres negras em diversas áreas do conhecimento; e c) pelo enfrentamento político ao racismo, ao sexismo e ao heterossexismo através de uma perspectiva interseccional. (CARDOSO, 2012, p. 25).

Embora o contexto adverso, algumas mulheres negras vivem a experiência da mobilidade social processada em “ritmo lento”, pois além dos impactos da escravização, ser negra no Brasil constitui um real empecilho na trajetória da busca da cidadania e da ascensão social. A situação de diferenciação da mulher negra reforça o fato de se pensar a condição da mulher sempre fazendo um recorte de que não há igualdade no tratamento dado às mulheres negras e às mulheres brancas.

O fato de a mulher negra ter que superar o machismo e mais o racismo, traz para sua luta especificidades que são inerentes somente à negra. Mulheres brancas não passam por problemas cotidianos de racismo, a sociedade brasileira garante acesso a privilégios sociais conforme a cor da pele da pessoa, no caso da mulher negra, a cor de pele lhe garante maiores e mais difíceis desafios.

O método utilizado no trabalho apresenta revisões integrativas e narrativas de artigos e livros relacionados à temática. O estudo traz como resultados as diversas conquistas a partir do fortalecimento dos movimentos sociais e feministas envolvendo as mulheres negras, com reconhecimento dos conflitos, das nuances, das críticas e da resistência da própria mulher negra em meio a uma sociedade discriminatória e racista, para, então, ser efetivada a construção de uma sociedade mais livre e igualitária, refutando a dominação racista, classista e o sexismo.

### **Quem quer ser negro no Brasil?**

Ter a pele negra no Brasil é sinônimo de contradição étnica: branco é limpo, belo, perfeito, soberano, enquanto a pele negra está relacionada à maldade, sujeira, imperfeição, feiura, submissão, criminalidade. Essa imagem de perfeição humana, vem há séculos, quando a sociedade passou a relacionar a cor de pele aos grandes feitos históricos. Esse discurso ideológico perpassou os séculos e ainda hoje é reproduzido por pessoas brancas e não brancas, em atos preconceituosos relacionados à cor da pele, seja na diferenciação entre indivíduos, seja nos patamares hierárquicos de poder, ou mesmo no acesso a oportunidades de vida. A branquitude é dominante.

A possibilidade de aceitação social e econômica em nosso país, está intrinsecamente ligada a fenótipos: aqueles que possuem a cor de pele não acentuadamente escura (mestiços), são mais bem aceitos, sofrem menos com o racismo, mas quando, ainda assim, nascem com traços marcadamente negroides (tamanho do nariz, cabelo crespo) passam a enfrentar também obstáculos sociais, entrando para o cenário de ações racistas.

Isso explica a sobreposição dos economicamente mais favorecidos aos menos favorecidos, e essa desigualdade pode também contribuir para a marginalização dos mais pobres, o que está em consonância com o pensamento de Almeida (2018) quando trata do racismo estrutural “O racismo se expressa concretamente como desigualdade política, econômica e jurídica.” (ALMEIDA, 2018, p. 39).

Sentindo essa diferenciação excludente, quem quer ser negro/a nesse país? Ter pele negra representa dificuldades sociais, econômicas, ser vítima de preconceitos e mais que isso, entrar para as piores estatísticas. É uma decisão bastante complexa viver a negritude no Brasil, um país essencialmente negro. Mesmo sem se definir como negro/a, é automaticamente taxado/a com as piores características possíveis em suas relações de poder ou sociais, somente por ter a pele escura.

Essa negação da identidade, aniquila sua ancestralidade negra e tumultua sua mente, pois entra em contradição com sua aparência: o que aparento ser e quem eu quero ser. Neste sentido, ele/a não admite ser negro, no entanto não consegue ser branco/a e acaba sendo excluído dessa sociedade que se diz branca. Passa a usar máscaras sociais para camuflar sua origem, já que não consegue ainda assumir ser negro/a.

Essa falta de consciência emperra sua aceitação, sua identificação e dificulta a luta contra a discriminação racial sofrida cotidianamente. Quando auto se reconhece, ele/a busca referências que permitirão seu empoderamento contra preconceitos. Acontece o processo de resistência, fortalecendo o lugar de pertencimento a um grupo historicamente injustiçado e estigmatizado negativamente, imprimindo, agora, sua ancestralidade, asfixiada socialmente.

Existe uma fragilidade nos movimentos negros, pois essa ausência de identificação desagrega, limitando ou até mesmo anulando os espaços que deveriam ocupar. Quem se identifica como branco, sobretudo por sua cor de pele, acaba tendo uma ação coletiva mais fortalecida e nem precisa provar quem são e quais lugares ocupam na sociedade, manipulando as relações de poder.

O discurso racista está embasado justamente nessa falta de identificação étnica, quando o indivíduo não se reconhece, acaba defendendo interesses contrários ao grupo que, de fato, pertence. Como forma de desestabilizar o movimento e a representatividade social e econômica, geralmente associam o/a negro/a a indivíduos desorganizados, que causam um desajuste social, seres incompetentes, que devem permanecer na condição de subalternidade, inferioridade, desorganização política, social e econômica.

Quando se trata do povo negro, a história é inferiorizada, ligada somente à escravização, exaltando brancos por terem “libertado” os escravizados, mas não denunciam e nem colocam em debate esse processo de escravização, que anulou toda a ancestralidade desse grupo. Mesmo com a abolição, ainda percebemos o incômodo despertado pela presença negra na sociedade brasileira, desta maneira como o/a negro (a) se enxerga parte da história desse país? Se em todos os âmbitos buscam omitir os fatos que tornaram essa população escravizada, sem direito de conhecer ou



expressar suas raízes, sem referência de sua história, sem construir uma identidade que não o relacione à escravização vivida por seus pares. De acordo com Bersani (2017), racismo estrutural é um:

sistema de opressão cuja ação transcende a mera formatação das instituições, eis que perpassa desde a apreensão estética até todo e qualquer espaço nos âmbitos público e privado, haja vista ser estruturante das relações sociais e, portanto, estar na configuração da sociedade, sendo por ela naturalizado. (BERSANI, 2017, p.2)

Seus iguais eram “escravos”, tidos no imaginário social como pessoas sem cultura, criados para o trabalho braçal, incapazes de contribuir para o desenvolvimento da sociedade. Quem quer pertencer a um povo visto dessa maneira? Isso acaba resultando na anulação da identidade negra, medo de assumir sua ancestralidade, para não ter que ser taxado como indigente na história do Brasil.

Dessa forma, é fundamental que se estabeleça uma relação entre história e indivíduo, para que haja o reconhecimento e a construção de sua identidade étnico-racial, permitindo que ele também veja que seu povo possui uma história positiva, dotada de bons valores, lutas, resistência despertando, assim orgulho e reconhecimento dos traços histórico, político, social e cultural do povo negro. Sem essa identificação valorosa com sua própria história, o/a negro/a acaba buscando outros referenciais para que sirvam de parâmetro para se situar na sociedade. É fundamental que a escola desconstrua do imaginário social a ideia de inferiorização e resgate a história e as diversas contribuições do povo negro no Brasil. Segundo pensamento de Felipe e Teruya (2014):

Ao falar dos aspectos da cultura africana e da história do negro no Brasil, entramos em um campo de tensões e de relações de poder que nos leva a questionar as representações e os estereótipos sobre a África, os africanos, negros brasileiros e sua cultura. A ideia de inferioridade cultural dos negros, construída historicamente e socialmente, justificou os processos de dominação, colonização e escravização. (FELIPE; TERUYA, 2014, p.11).

Ainda permanece a prática de negar a cultura negra em escolas, nos livros didáticos, na formação de professores/as, nos currículos escolares. Sem esse efetivo debate, torna-se mais difícil se perceberem parte da construção do país, bem como minimizar o sofrimento da escravização, que traz atrelado consigo a condição de submissão, subalternidade, de um povo que não lutou contra essa subordinação. É preciso denunciar que o/a negro/a não era escravo e sim escravizado. Para suprimir o racismo estrutural, é preciso que este debate alcance outras esferas:

seja no campo político, econômico e social, mas em especial, no cenário escolar, um lugar privilegiado para a reflexão, conscientização e debate sobre a igualdade e respeito a todos, desde as etapas iniciais escolares, a fim de combater efetivamente essa cultura de normalidade de violência em razão da raça. (SILVA; FAUSTINO, 2020, p.2).

Escravo é aquele que aceita a condição de ser tratado como mercadoria, sem tomar qualquer tipo de decisão sobre sua vida. Enquanto escravizado é aquele que sofre violência, que reconhece a necessidade de lutar contra a arbitrariedade e abuso de poder dos seus opressores.

Ser negro/a não se refere somente em ter a cor da pele escura, mas em estar num processo de reconhecimento e vivência de sua ancestralidade.

### **Mulher negra e a imposição de máscaras cotidianas**

Os traços carregados pela mulher negra na história do Brasil, estão relacionados aos trabalhos domésticos (inferiorizados no período colonial e perpetuados posteriormente). Elas eram amas de leite, cozinheiras da casa-grande, empregadas domésticas, além disso, exploradas sexualmente por seus senhores, inculcando, assim, no imaginário social que eram objetos de desejo, expostas a comentários de forte conotação sexual.

Ao contrário da mulher branca, que era tratada como bibelô social, feita para enfeitar os lares mais distintos da sociedade, condicionada a não se misturar com outras raças, ou melhor, com criaturas de cor de pele diferente da sua, já que a mulher negra não era vista nem como um ser humano e sim como uma posse, comparada até com animais selvagens. Essa mulher branca tinha de demonstrar ser uma figura respeitável, digna, sem desejos ou anseios para sua vida, a não ser o incrível papel de ser submissa ao seu marido ou ao seu pai.

Essa flor, metaforicamente falando, servia para adornar a casa do homem. Isso era ou é o retrato de uma sociedade escancaradamente patriarcal e sexista, ainda impressa na realidade atual. Contextos mudaram, porém a moeda continua a mesma, com suas duas faces desiguais: a mulher branca permanece sendo vista como cheia de glórias e virtudes, capaz de ocupar espaços importantes na sociedade, como o ensino superior ou cargos de chefia, enquanto a mulher negra ainda continua lutando por seu espaço como ser humano e como capaz de ser quem ela quiser e de ocupar o lugar que ela desejar.

Sem representatividade em diversos campos sociais, a mulher negra não consegue, muitas vezes, se enxergar em outros patamares, pois aquilo que pregam não condiz com suas necessidades. E ao tentar se igualar à mulher branca, esbarra em obstáculos que se montam apenas por sua cor de pele. É como se existissem faixas imaginárias expressando: você só serve para satisfazer aos desejos do seu senhor! Pare de tentar ser como nós! Não existe espaço para você em nossa nível sociedade.

Historicamente a mulher negra sofre opressões, dentro das perspectivas de gênero e raça. "A mulher negra no Brasil é discriminada duas vezes: por ser mulher e por ser negra" (AGUIAR, 2007, p.87). Segundo Carneiro (2003), a violação colonial no Brasil e América Latina, dos homens brancos com as mulheres negras e indígenas é o que estrutura as hierarquias sobre gênero e raça, visto que as violências são naturalizadas desde o período colonial e os casos de violências sexuais romantizadas.

A violação colonial e a miscigenação originaram as construções da identidade nacional e da nossa falsa igualdade/democracia racial. Carneiro (2003, p.1) afirma que as mulheres negras "tiveram

uma experiência histórica diferenciada que o discurso clássico sobre a opressão da mulher não tem reconhecido, assim como não tem dado conta da diferença qualitativa que o efeito da opressão sofrida teve e ainda tem na identidade feminina”.

Segundo Silva (2000), as mulheres negras possuem menor prestígio na esfera social e lhe é atribuído um papel subserviente, que as colocam como inferior às mulheres brancas e aos homens brancos e negros. No primeiro caso porque a mulher branca desde o tempo colonial possui uma dominação sobre as mulheres negras, além de serem vistas diferentemente e alcançarem posições que a mulher negra tem inúmeras dificuldades para também alcançar.

E é oprimida pelos homens negros e brancos que dentro de uma sociedade machista, “numa ideologia patriarcal e eurocêntrica, acredita que tem maiores qualidades físicas, biológicas, intelectuais, de liderança para gerir a sua vida e a de outrem” (SILVA, 2000, p.4), sobretudo sobre as mulheres negras.

Isso porque as relações de dominação sobre as mulheres negras carregam características históricas que traçam o perfil da mulher negra como subservientes, “concorre ainda o aspecto ideológico que alimenta o imaginário social e atrela à mulher negra à imagem de subserviente, menos capaz, “mãezona”, “boazinha” e resignada à sorte” (SILVA, 2000, p. 4), feias pois não correspondem ao perfil eurocêntrico de beleza, fortes pois são consideradas mulheres capazes de suportar tudo, inclusive qualquer tipo de dor.

Segundo Aguiar (2007), é notável que a pobreza no Brasil tem cor, por isso raça cor e gênero são conceitos essenciais para se pensar sobre as hierarquias sociais. Os casos de agressões físicas também são mais recorrentes com mulheres negras. A mulher negra é a vítima prioritária da violência homicida e que as taxas de homicídio da população branca, tendem a cair, entretanto essas mesmas taxas tendem a aumentar quando se trata da população negra e por isso o índice de vitimização da população negra tem um crescimento expressivo.

Outra maneira de violência às mulheres negras é a forma como o seu corpo e comportamento são reconhecidos e estigmatizados, o corpo da mulher negra é erotizado, visto como algo sedutor e que serve apenas para o prazer masculino. A beleza e o corpo da mulher negra não são aceitos socialmente. Aguiar (2007) diz que as características físicas, os traços negroides são estigmatizados, e o padrão estético que segue uma linha eurocêntrica, onde a beleza está associada aos padrões brancos que jamais serão alcançados por mulheres negras. Isso revela porque existe a solidão da mulher negra, que é quando o parceiro não assume um relacionamento sério com ela, ainda que mantenha relações afetivas, mas não hesita em surgir publicamente com uma mulher branca.

Desse modo, as pessoas não se questionam por que tem poucas mulheres em determinados espaços, por que elas ainda reforçam papéis sociais como a mãe que tem que cuidar do filho e não entendem que, quando a gente faz isso, estamos confinando a mulher dentro do espaço privado,

dizendo que o espaço público não é para ela. Assim, é preciso combater o preconceito não só de gênero, mas de classe social, raça e orientação sexual; pois a luta contra a opressão não pode ser seletiva.

As pessoas deturpam muitas coisas, mas, no geral, o que estamos dizendo é que precisamos alcançar a condição humana, pois o objetivo principal deve ser sempre o mesmo: construir uma sociedade sem hierarquia de gênero e opressões.

### **Feminismo: a luta pelo reconhecimento de ser mulher e negra**

Podemos refletir sobre as construções culturais e históricas da dominação e discriminação sofrida pela mulher negra na sociedade brasileira, como também reconhecer sua organização e luta para a compreensão do que é ser mulher e ser negra na sociedade brasileira. Enquanto tais desigualdades permanecerem é inegável a importância da crítica feminista sobre estes aspectos, para assim, concretizarmos avanços para a desconstrução dos padrões patriarcais e machistas estabelecidos na sociedade.

A constituição do feminismo negro foi possível quando as mulheres negras perceberam que suas especificidades não estavam presentes na luta cotidiana do movimento feminista. Apesar de refletirmos sobre as particularidades do movimento feminista negro, não podemos deixar de destacar a atuação do movimento feminista, pois ele forneceu experiência e base teórica para as mulheres negras, onde, a partir da participação de reuniões e encontros no movimento feminista, puderam refletir, articular e reivindicar suas demandas e questões específicas. Não esquecendo também que no interior de tal movimento foram se construindo lutas das quais as mulheres negras não se sentiam contempladas, sentiam-se distantes de sua realidade.

Neste contexto, também surgem reflexões mais profundas sobre o posicionamento social das mulheres, onde estas ocupam lugares subordinados em relação ao homem e, então, aprofundam-se debates e estudos sobre este papel construído e imposto para a mulher em nossa sociedade. Essa discussão tem ampliado consideravelmente no decorrer das décadas na luta pela desconstrução dessa base social de dominação masculina, afirmada historicamente em nossa sociedade. No entanto, percebemos as múltiplas discriminações enfrentadas pelas mulheres negras e nesse sentido Pinto (2007, p.31) destaca:

A condição social das mulheres negras, por não ter despertado grande interesse nas feministas, que por muito tempo ficaram restritas ao debate sobre a relação homem-mulher, passou a ser estudada principalmente por feministas negras. Estas mulheres vêm demonstrando que o enfoque exclusivo às questões de gênero apresentado como fonte de opressão de mulheres não faz a conexão entre o sexismo e outras formas de dominação existente na sociedade. Este olhar exclusivo,

aliás, apaga outros aspectos das identidades das mulheres e suas experiências (inclusive raça) sexualidade e classe (PINTO, 2007, p.31).

A luta das mulheres ganhou várias articulações, em geral, a unidade da luta das mulheres em nossa sociedade não depende apenas da nossa capacidade de superar as desigualdades geradas pela histórica hegemonia masculina, mas exige, também, a superação de ideologias complementares desse sistema de opressão, como é o caso do racismo. O racismo é uma das formas de preconceito mais forte no Brasil, uma das mais graves, sobretudo, provoca maior dano para todos os envolvidos. Tal prática rebaixa a humanidade de todos, de quem pratica e de quem é vítima, como também produz uma falsa consciência de superioridade em relação a outros seres humanos. Maria Amélia de Almeida Teles (2017), ativista feminista, posiciona-se da seguinte maneira:

[...] o feminismo é um movimento político. Questiona as relações de poder, a opressão e a exploração de grupos de pessoas sobre as outras. Contrapõe-se radicalmente ao poder patriarcal. Propõe uma transformação social, econômica, política e ideológica da sociedade. [...] Dessa forma, o feminismo tem também um caráter humanista: busca a libertação das mulheres e dos homens [...] (TELES, 2017, p.22).

A sociedade brasileira sempre preferiu fazer de conta que nós não tínhamos esses problemas. Isso só os agrava na medida em que cria um caldo de cultura de impunidade em relação às práticas criminosas de racismo, violência contra a mulher (CARNEIRO 2011). Desta forma, com a politização das desigualdades de gênero e de raça, as mulheres, em particular as negras, tomam consciência dos novos sujeitos políticos no interior do movimento feminista. As mulheres dos movimentos pertencem a grupos e classes sociais muito diversos, a raças e etnias diferentes, com sexualidade e trajetória políticas distintas.

Observamos a importância do papel das mulheres negras inseridas no movimento feminista, pois a partir dessa inserção criaram e consolidaram novas estratégias de luta que atendessem aos seus referenciais, gerando assim, grandes mudanças na trajetória do movimento.

Em relação às mulheres negras[...] a principal crítica centrava-se na falta de percepção, por parte do movimento feminista, da temática racial e sua importância para a identidade das mulheres negras atuantes no interior do feminismo. Esse fato foi crucial para que as ativistas negras brasileiras se mobilizassem e fundassem um movimento próprio, denominado por elas mesmas de "feminismo negro" (DAMASCENO, 2009, p. 53).

A mulher negra se insere na sociedade sofrendo o peso da dupla discriminação, raça e gênero. Nesse contexto é importante ressaltarmos que a opressão vivenciada pela mulher negra não é mais importante que a da mulher branca, porém é necessária a compreensão de que a mulher negra experimenta um conjunto de desvantagens sociais que resultam em uma posição social inferior à da

mulher branca. Gonzalez nos mostra o quanto há de complexidade para o alcance de entendimento em sua identificação enquanto mulher negra:

Quando falo de experiência, me refiro a um processo difícil de aprendizado na busca de minha identidade como mulher negra, dentro de uma sociedade que me oprime e discrimina precisamente por causa disso. Mas uma questão de ordem ético-política é imposta imediatamente. Não posso falar na primeira pessoa do singular, de algo dolorosamente comum a milhões de mulheres que vivem na região; refiro-me aos ameríndios e aos africanos (Gonzalez), subordinados a uma latinidade que legitima sua interiorização (GONZALEZ, 2018, p.308).

Para Carneiro (2011) o racismo, por exemplo, reflete em várias dimensões da sociedade, no mercado de trabalho, no âmbito escolar e no modo como os negros e negras são tratados pelos aparatos repressivos do Estado.

Há uma cultura enraizada que criminaliza o negro em todas as dimensões sociais, ele está sempre sujeito a sofrer uma violência física, psicológica ou moral por causa da sua cor.

Assim o movimento foi se organizando e ganhando espaços na sociedade, pois os seus questionamentos e reivindicações eram por respeito e dignidade ao tratamento com as mulheres negras.

Fazemos parte de um contingente de mulheres que trabalharam durante séculos como escravizadas nas lavouras ou nas ruas, como vendedoras, quituteiras, prostitutas... Mulheres que não entenderam nada quando as feministas disseram que as mulheres deveriam ganhar as ruas e trabalhar! Fazemos parte de um contingente de mulheres com identidade de objeto. "Ontem, a serviço de frágeis sinhazinhas e de senhores de engenho tarados" (CARNEIRO, 2003, p.01).

Percebemos o quanto foi importante à mobilização e organização das mulheres negras diante da inquietude por falta de representação de suas especificidades no interior do movimento feminista, emergindo assim a necessidade de um movimento firmado na compreensão dos processos de opressão em torno da mulher negra, da qual reflete um novo cenário de luta e organização para uma perspectiva e afirmação do feminismo negro, do qual percebe a essência do ser mulher e negra.

### **Considerações finais**

Ser mulher na sociedade brasileira já é difícil. E ser mulher negra na sociedade brasileira é mais difícil ainda. São pesos diferentes. Além da condição de gênero, a cor da pele dita regras mais rígidas nas relações sociais. Nitidamente trata-se de uma luta contra o preconceito de gênero e o preconceito étnico. Essa herança patriarcal, historicamente divide as mulheres, trazendo à tona um racismo escancarado, onde asfixia as mulheres ao começar pela identidade negra.

Ser negra, não se resume apenas à cor da pele, a traços relacionados à aparência, como lábios carnudos, cabelos crespos, corpo sensual, mas a sua identidade ancestral. Essas características biológicas não determinam sua identidade étnica, pois ser negro/a trata-se de uma atitude política,

sentimento de pertencimento de seu grupo ancestral, de cultura, construção de identidade fundamentada na luta política do povo negro.

A mulher negra hoje no Brasil, ainda carrega uma carga negativa, desde o período da escravização. Esse prolongamento se manifesta em diferentes espaços, os quais tiveram poucas mudanças, uma vez que ela permanece no último lugar da escala social, carregando as desvantagens que se apresentam nesse sistema injusto e racista brasileiro, tendo, assim, dificuldade de garantir seu direito à igualdade social, econômica e política. Em relação às mulheres brancas, as negras possuem salários inferiores, limitação ao acesso e permanência nos ambientes de escolarização, aumento no número de mulheres negras que gerenciam a família, sem a presença de companheiro.

A identidade da mulher negra está voltada ao posicionamento e à busca de um espaço social positivo diante de uma sociedade não representativa. Deve existir a estruturação e a construção de formas de enfrentamento, fortalecendo a luta por representatividade e liberdade de identidade. O rompimento da falsa ideia de universalidade, compreende as diferenças e as variáveis de identidades existentes, reconhecendo que a pauta de reivindicações de umas, não necessariamente forma a pauta de outras.

O avanço nas articulações e diálogos no interior de movimentos feministas, viabilizou o reconhecimento da luta contra a invisibilidade negra, respeitando as diferenças femininas. As lutas trouxeram para o âmbito político as demandas e contradições em torno da mulher negra, que carrega consigo a carga de uma dupla opressão de gênero e de etnia.

Lutar pela afirmação de sua identidade étnica, representa fazer parte de um grupo que visualiza onde quer chegar, quais caminhos precisa traçar, quais espaços de poder podem e devem ocupar na sociedade. Reconhecendo a qual grupo étnico pertence, é possível um melhor direcionamento de ações coletivas pela busca de condições sociais, econômicas e políticas para si e para seus pares.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, M. M. **A construção das hierarquias sócias: classe, raça. Gênero e etnicidade.** Cadernos de Pesquisa do CDHIS, v. 1, n. 37, 2007.

CARDOSO, Cláudia Pons. **Outras falas: feminismos na perspectiva de mulheres negras brasileiras.** 382 f. Salvador. Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, 2012. Tese de Doutorado. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/7297/1/Outrasfalas.pdf>. Acesso em: 10 set. 2023.

CARNEIRO, S. **Enegrecer o feminismo: a situação da mulher negra na América Latina a partir de uma perspectiva de gênero.** Racismos contemporâneos. Rio de Janeiro: Takano Editora, v. 49, 2003.

\_\_\_\_\_. **Mulheres em movimento.** Estudos Avançados, v. 17, n. 49, p. 117-133, 2003.

\_\_\_\_\_. **Racismo, Sexismo e Desigualdade no Brasil**. São Paulo: Selo Negro, 2011.

DAMASCENO, M. **Feminismo negro: raça, identidade e saúde reprodutiva o Brasil (1975-1996)**. Rio de Janeiro, 2008. Dissertação (Mestrado) – Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswaldo Cruz, 2009.

FELIPE, Delton Aparecido; TERUYA, Tereza Kazuko. **Cultura afro-brasileira e africana nos currículos da educação básica**. Revista Educação e Linguagem, v. 3, n. 4, p. 114-126, 2014. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/revistaeducplings/article/view/6371>. Acesso em: 11 set 2023.

GONZALEZ, Lélia. **Por Um Feminismo Afrolatinoamericano**. In GONZALEZ, Lélia. Lélia Gonzalez – Primavera para as rosas negras. Diáspora Africana, 2018.

Pacto de Promoção da Equidade Racial. **Equidade Racial no Brasil, 2022**. Disponível em: <http://pactopelaequidaderacial.org.br/documentos.html>. Acesso em: 13 set 2023.

PINTO, G. **Gênero, raça e pós-graduação: um estudo sobre a presença de mulheres negras nos cursos de mestrado da Universidade Federal Fluminense**. Niterói: 2007. 31p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Política Social, Universidade Federal Fluminense.

SILVA, E. B. da. **Tecendo o fio, aparando as arestas: o movimento de mulheres negras e a construção do pensamento negro feminista**. In Simpósio Internacional o Desafio da Diferença: Articulando Gênero, Raça e Classe. 2000.

SILVA, Lorena; FAUSTINO, Silva. **Educação em direitos humanos como combate ao racismo estrutural**. Revista Encantar-Educação, Cultura e Sociedade, v. 2, p. 01-11, 2020.

TELES, Maria Amélia de Almeida. **Breve história do feminismo no Brasil e outros ensaios**. São Paulo: Ed. Alameda, 2017.



ÁREA TEMÁTICA 05  
FORMAÇÃO DOCENTE, REPRESENTAÇÕES SOCIAIS  
E MATEMÁTICA

# Estudo comparativo das habilidades de raciocínio lógico e matemático de estudantes de nível médio da Educação Profissional e Tecnológica

## Comparative study of the logical and mathematical reasoning skills of high school students in Vocational and Technological Education

Vitor Gabriel da Silva Santos<sup>(1)</sup>; Ricardo Menezes Almeida dos Santos<sup>(2)</sup>;  
Bruno Henrique Macêdo dos Santos Silva<sup>(3)</sup>; Thiago dos Santos<sup>(4)</sup>;  
Tâmara Moraes Bastos<sup>(5)</sup>; Edel Alexandre Silva Pontes<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, discente, E-mail: [comercial.vitorgabriel@gmail.com](mailto:comercial.vitorgabriel@gmail.com)

<sup>(2)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, discente, E-mail: [ricardom-n-z@outlook.com](mailto:ricardom-n-z@outlook.com)

<sup>(3)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, discente, E-mail: [brunohenriquemacedo2001@gmail.com](mailto:brunohenriquemacedo2001@gmail.com)

<sup>(4)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, discente, E-mail: [ogaihtk6@gmail.com](mailto:ogaihtk6@gmail.com)

<sup>(5)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, professor e pesquisador, E-mail: [tamara.bastos@ifal.edu.br](mailto:tamara.bastos@ifal.edu.br)

<sup>(6)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, professor e pesquisador, E-mail: [edel.pontes@ifal.edu.br](mailto:edel.pontes@ifal.edu.br)

**Resumo:** Neste trabalho, desenvolveu-se uma investigação comparativa das habilidades de raciocínio lógico e matemático e a relação do desempenho dos estudantes do ensino médio técnico integrado da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) com seus traços sociodemográficos no município de Marechal Deodoro em Alagoas, Brasil. Para realizar o estudo foram selecionadas três turmas da EPT com um total de 88 estudantes do curso de Turismo do Instituto Federal de Alagoas, Campus Marechal Deodoro. O estudo proposto tem como propósito compreender e medir as habilidades dos discentes da EPT por meio de um questionário psicossocial e um teste de habilidades lógico matemático para verificar a relação entre o desempenho dos estudantes com a sua realidade acadêmica. Verificou-se não existir diferenças estatisticamente significativas na performance desses estudantes, nos raciocínios verbal, numérico e espacial, em relação aos graus de ensino. À vista dessa realidade, aguarda-se que mais investigações tenham a possibilidade de ser realizadas para assegurar o quão importante são as habilidades matemáticas para a formação do raciocínio crítico e criativo dos alunos em um mundo tecnológico.

**Palavras-chave:** Raciocínio Lógico Matemático. Habilidades Matemáticas. Educação Profissional e Tecnológica.

**Abstract:** In this work, we developed a comparative investigation of logical and mathematical reasoning skills and the relationship of the performance of students of integrated technical high school of Vocational and Technological Education with their sociodemographic traits in the municipality of Marechal Deodoro in Alagoas, Brazil. To carry out the study, three EFA classes were selected with a total of 88 students from the Tourism course of the Federal Institute of Alagoas, Campus Marechal Deodoro. The purpose of the proposed study is to understand and measure the abilities of the EFA students by means of a psychosocial questionnaire and a test of logical-mathematical abilities to verify the relationship between the students' performance and their academic reality. It was verified that there are no statistically significant differences in the performance of these students, in verbal, numerical and spatial reasoning, in relation to the grades of education. In view of this reality, it is expected that more investigations will be carried out to ensure how important mathematical skills are for the formation of students' critical and creative reasoning in a technological world.

**Keywords:** Logical Mathematical Reasoning. Mathematical Skills. Vocational and Technological Education.

### Introdução

Competências e habilidades do raciocínio lógico matemático pode ser definida como uma área do ensino de Matemática que aglomera o pensamento matemático, como subsídio mediador, no desígnio de resolver problemas para o sucesso da aprendizagem nos sistemas educativos. Inúmeros educadores matemáticos desenvolvem proposta de ensino e aprendizagem tendo como âncora o fortalecimento do pensamento matemático por meio do raciocínio lógico matemático e da

capacidade de criatividade do aprendiz. Pelos seus atributos multidisciplinares, com a finalidade de motivar o aluno, o raciocínio lógico matemático proporciona múltiplos benefícios no momento de ampliar conteúdos e habilidades específicas, no intuito de resolver problemas, na ampliação do saber matemático.

Conforme Pontes et al (2018), o pensamento matemático é todo um modelo cognitivo que se desenvolve pela atividade intelectual do aprendiz, consiste em organizar, sistematizar, generalizar e abstrair na contextualização do conhecimento das matemáticas, possibilitando compreender e explicar os fenômenos da natureza.

Este trabalho é um estudo comparativo de aspectos qualitativos e quantitativos. O universo contemplado foram estudantes do ensino médio técnico integrado da EPT, Curso Guia de Turismo, do Instituto Federal de Alagoas (Ifal), Campus Marechal Deodoro. Inicialmente a proposta e o objetivo da pesquisa foi apresentado, nas três turmas de guia de turismo: 10, 20 e 30 ano. Participaram da pesquisa 88 estudantes: 34 do 10 ano, 27 do 20 e 27 do 30, foi aplicado um questionário sobre a importância da Matemática. Em seguida, um teste de habilidades lógico matemático, contendo 10 problemas, foi aplicado com questões de habilidades lógico matemáticas verbal, espacial e numérica, com intuito de investigar essas aptidões dos estudantes 240 envolvidos. “O Raciocínio Lógico Matemático é um processo de realinhamento do pensamento, seguindo normas da lógica, que permite resolver um problema ou exercícios de cunho aritmético, geométrico ou matricial, no intuito do desenvolvimento de habilidades mentais e aptidões dos envolvidos.” (PONTES et al., 2017, p.471).

A pesquisa foi realizada com 88 estudantes do curso de Guia de Turismo de nível médio técnico integrado do Ifal Campus Marechal Deodoro. Verificou-se que dos estudantes selecionados, nos três níveis de ensino (10, 20 e 30 ano), 62,5% são do sexo feminino e 37,5% do sexo masculino. Observou-se, na Tabela 1, três perguntas basilares para a compreensão da pesquisa: o quanto os alunos gostam de Matemática, a importância da Matemática para a vida e o quanto de motivação os estudantes se encontram para estudar Matemática (os escores foram padronizados 241 de 0 – 10, quanto maior o valor, mais positivo era a resposta). Os resultados alcançados constataram, nos três níveis de ensino, um fato coincidente: para os educandos a matemática é fundamental para sua vida, porém eles não estão nem motivados para aprender e nem tão pouco gostam de Matemática.

**Tabela 1.** Média e desvio padrão dos escores padronizados sobre a disciplina matemática.

	1º ano	2º ano	3º ano
Você gosta de matemática?			
Média	4,4	5,9	5,5

Desvio-padrão	2,8	2,9	2,5
<b>A matemática é importante para você?</b>			
Média	6,2	7,3	7,3
Desvio-padrão	2,3	2,6	2,3
<b>Qual o teu grau de motivação?</b>			
Média	5,0	6,8	4,8
Desvio-padrão	2,9	2,3	3,0

Fonte: elaboração dos autores.

Na Tabela 2, sobre as notas médias do teste de aptidão verbal, numérica e espacial, percebeu-se que não houve diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre o desempenho dos estudantes, nos três níveis de ensino, em relação às habilidades Matemáticas.

**Tabela 2.** Resultado, Média e Desvio padrão, do Teste de Habilidades Matemáticas por nível de ensino

Teste de Habilidades	1º ano	2º ano	3º ano
Média	4,6	5,0	4,3
Desvio-padrão	2,6	2,4	2,3

Fonte: elaboração dos autores

De maneira geral observou-se que não sucedeu a existência de diferentes potenciais dos tipos de raciocínios matemáticos entres os três anos do ensino médio técnico integrado. Supõe-se que essas implicações são originárias do perfil de educandos no qual a escola submete-se às suas metodologias de ensino e atividade escolar. Os estudantes dos três níveis de ensino comprovaram ter desempenhos similares, em relação aos raciocínios analisados: aptidão verbal; aptidão numérica e a capacidade espacial.

### Considerações Finais

Este trabalho é fundamentalmente efetivo para alertar toda comunidade acadêmica, particularmente os educadores matemáticos, da necessidade de encontrar estratégias de ensino, possibilitando, conseqüentemente, a melhoria na metodologia de aprendizagem de matemática, fortalecendo, assim, o pensamento matemático do aprendiz.

A Matemática deve ser vista como instrumento preponderante para o desenvolvimento metacognitivo do educando, diminuindo as defasagens entre os conteúdos propostos, como relevantes na construção do saber matemático, e o exercício profissional.

Ao ponderarmos o desempenho dos estudantes do ensino médio técnico integrado da EPT, Curso Guia de Turismo, do Instituto Federal de Alagoas (Ifal), Campus Marechal Deodoro, por meio do teste de Habilidade Matemáticas, verificou-se não existir diferenças estatisticamente significativas na performance desses estudantes, nos raciocínios verbal, numérico e espacial, em relação aos graus de ensino. Esta verificação deve-se justamente ao nível social do estudante e da prática pedagógica aplicada na instituição.

### REFERÊNCIAS

- DE CARVALHO PENA, Geralda Aparecida. Prática docente na educação profissional e tecnológica: os conhecimentos que subsidiam os professores de cursos técnicos. *Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores*, v. 8, n. 15, p. 79-94, 2016.
- DE PAIVA, Ana Maria Severiano; DE SÁ, Ilydio Pereira. Raciocínio lógico e resolução de problemas: contribuições para a práxis pedagógica. **Cadernos de Educação Básica**, v. 2, n. 2, 2017.
- DOS SANTOS SILVA, Bruno Henrique Macêdo et al. Jogos Matemáticos como Ferramenta Educacional Lúdica no Processo de Ensino e Aprendizagem da Matemática na Educação Básica. **Rebena- Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 4, p. 246-254, 2022.
- PONTES, Edel Alexandre Silva. A Práxis do Professor de Matemática por Intermédio dos Processos Básicos e das Dimensões da Aprendizagem de Knud Illeris. **Rebena- Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 2, p. 78-88, 2021.
- PONTES, Edel Alexandre Silva. A Prática Docente do Professor de Matemática na Educação, Profissional e Tecnológica por Intermédio das Novas Tecnologias da Educação Matemática. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 3, n. 10, p. e3102039-e3102039, 2022.

# Método de Polya na interpretação de problemas matemáticos na Educação Básica

## Polya's method for interpreting mathematical problems in basic education

Shara Raiane da Silva Santos<sup>(1)</sup>; Bruno Henrique Macêdo dos Santos Silva<sup>(2)</sup>;  
Vitor Gabriel da Silva Santos<sup>(3)</sup>; Ricardo Menezes Almeida dos Santo<sup>(4)</sup>; Elinelson Gomes de Oliveira<sup>(5)</sup>; Edel Alexandre Silva Pontes<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, discente, E-mail: [srss1@aluno.ifal.edu.br](mailto:srss1@aluno.ifal.edu.br)

<sup>(2)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, discente, E-mail: [brunohenriquemacedo2001@gmail.com](mailto:brunohenriquemacedo2001@gmail.com)

<sup>(3)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, professor e pesquisador, E-mail: [comercial.vitorgabriel@gmail.com](mailto:comercial.vitorgabriel@gmail.com)

<sup>(4)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, Professora e pesquisadora, E-mail: [ricardom-n-z@outlook.com](mailto:ricardom-n-z@outlook.com)

<sup>(5)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, professor e pesquisador, E-mail: [elinelson.oliveira@ifal.edu.br](mailto:elinelson.oliveira@ifal.edu.br)

<sup>(6)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, professor e pesquisador, E-mail: [edel.pontes@ifal.edu.br](mailto:edel.pontes@ifal.edu.br)

**Resumo:** No mundo contemporâneo diversas pesquisas são realizadas em busca de uma solução eficaz no processo ensino e aprendizagem de matemática, tendo como foco as suas novas técnicas da educação matemática. Este trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta metodológica para o ensino e aprendizagem de matemática na educação básica, através da resolução de problemas utilizando o método de Polya. O método de Polya consiste em três etapas: Compreender o problema, Designar um plano, Executar o plano e Retrospecto do problema. Metodologicamente serão apresentados três problemas matemáticos cuja resolução seguirá o método de Polya. Esta sugestão, Resolução de Problemas através do método de Polya, como prática educacional no processo de ensino e aprendizagem de matemática possibilita ao professor facilitador e ao aluno aprendiz desenvolver novas habilidades no intuito de fortalecer o pensamento crítico e o raciocínio lógico.

**Palavras-chave:** Ensino e aprendizagem de matemática, método de Polya, Resolução de problemas.

**Abstract:** In the contemporary world several researches are carried out in search of an effective solution in the teaching and learning process of mathematics, focusing on their new techniques of mathematical education. This work aims to present a methodological proposal for the teaching and learning of mathematics in basic education, through problem solving using the Polya method. The Polya method consists of three steps: Understanding the problem, Designating a plan, Performing the plan, and Retrospection the problem. Methodologically, three mathematical problems will be presented whose resolution will follow the Polya method. This suggestion, Problem Solving through the Polya method, as an educational practice in the teaching and learning process of mathematics enables the facilitator teacher and the learner to develop new skills in order to strengthen critical thinking and logical reasoning.

**Keywords:** Teaching and learning of mathematics, Polya method, Problem solving.

### Introdução

A sala de aula se torna ambiente agradável quando se apresenta práticas motivadoras e criativas com perfeita sintonia com o mundo moderno, recheado de indivíduos de raciocínio lógico apurado, intuitivos e de pensamento matemático aumentado. O mundo tecnológico e a matemática se confundem por haver uma relação biunívoca entre o modelo criador e o ser criado. O ensino tradicional, dos conteúdos de matemática, deve ser substituído por um ensino motivador aproximando o aluno da sua realidade, essas mudanças devem-se essencialmente ao surgimento da era computacional.

E aí surge o primeiro e grande desafio: como devemos ensinar nossas crianças se nossos educadores não estão aptos para entender as novas tecnologias? Para que exista uma relação prazerosa da criança com a escola que frequenta, é necessário que nossos professores possam criar meios de aproximação entre ele e seu aprendiz. “Em Matemática, os professores devem buscar tópicos relacionados com as situações vivenciadas no dia a dia e incentivar os alunos a desenvolverem seus próprios métodos de resolução de problemas” (Nunes Otaviano; Lima Soriano de Alencar; Fukuda, 2012, p. 62).

A criança ela deve estar apta a desenvolver, intuitivamente, meios de fugir das sequências pré-determinadas e obrigatórias em seu meio escolar. Em contrapartida, faz-se necessário a utilização de pensamentos mais lógicos e criativos. Um problema matemático bem elaborado representa no processo ensino-aprendizagem um componente pedagógico fundamental para a produção de conhecimento. Por meio da resolução de problemas, a criança atiza sua curiosidade e desenvolve a arte de criar e ampliar seu meio de convívio. Desta forma, nosso trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta metodológica para o ensino e aprendizagem de matemática na educação básica, através da resolução de problemas utilizando o método de Polya.

As transformações científicas e tecnológicas que ocorreram nas últimas décadas acenderam um sinal de alerta para uma grande parcela de educadores teóricos e resistentes a mudança na forma de ensinar matemática. O conceito de matemática vem do latim *mathematīca*, que podemos traduzir como conhecimento: matemática é a ciência dos padrões, ciência absoluta, factual, dedutiva e se dedica as propriedades e relações abstratas, através de números, símbolos e figuras geométricas.

Para Zuffi e Onuchic (2007) alguns aspectos devem ser estimulados em um processo de ensino e aprendizagem através da resolução de problemas: (1) compreender os dados de um problema, (2) tomar decisões para resolvê-lo, (3) estabelecer relações, (4) saber comunicar resultados, e (5) ser capaz de usar técnicas conhecidas.

O principal objetivo de nosso trabalho é apresentar uma forma eficiente do professor ensinar e do aluno aprender matemática a partir de resolução de problemas. Segundo Polya (1995) existem quatro fases para resolver um problema de matemática de forma eficiente:

**Compreender o problema (CP):** o que é necessário para resolvê-lo? Quais suas variáveis e incógnitas?

**Designar um plano (DP):** Esse problema é conhecido? Como as variáveis estão correlacionadas? Quais estratégias devemos usar para sua resolução?

**Executar o plano (EP):** é possível verificar cada passo da execução? É possível demonstrar que o plano está correto?

**Retrospecto do problema (RP):** é possível verificar o resultado encontrado? Percebe-se que este processo de resolução de um problema de matemática proposto por Polya é um método bastante interessante e bem planejado e se for bem executado nos dará os resultados esperados.

$$CP \rightarrow DP \rightarrow EP \rightarrow RP$$

A compreensão do problema é o ponto inicial do processo e se faz necessário que o aprendiz interprete o enunciado do problema e tenha vontade de resolvê-lo. Em seguida, é preciso estabelecer um plano para a resolução do problema, apontando suas variáveis, suas hipóteses e seus modelos. A execução do plano só será eficaz se todo o planejamento desde da sua compreensão até as estratégias a seguir forem realizadas plenamente. Por fim, fazer uma retrospectiva do problema executado é de total valia, pois, o mesmo comprovará a verdade do resultado encontrado.

O ato de ensinar matemática na educação básica deve oportunizar condições para a criança gerar autonomia suficiente para estabelecer relações dos conteúdos aprendidos com os modelos de seu dia a dia. O procedimento mecânico de memorização deve ser substituído por métodos criativos e de raciocínio lógico, de tal forma que o aluno esteja motivado e pronto para desenvolver seus conhecimentos e saberes. Desta forma, apresentaremos um problema de matemática seguindo as etapas do algoritmo de Polya.

**Problema:** (JONOFON, 2004) Um casal tem filhos e filhas. Cada filho tem o número de irmãos igual ao número de irmãs. Cada filha tem o numero de irmãos o dobro do número de irmãs. Qual é o total de filhos e filhas do casal?

Seguindo o algoritmo de Polya, teremos:

**CP:** O problema consiste em determinar o número de filhos e filhas de um casal, seguindo as hipóteses apresentadas. Desta forma, seja  $x$  o número de filhos e  $y$  o número de filhas.

**DP:** O plano será estabelecido seguindo as seguintes hipóteses: Se  $x$  é o número de filhos, então o número de seus irmãos será  $x - 1$ . Se  $y$  é o número de filhas, então o número de suas irmãs será  $y - 1$ . Assim, cada filho tem  $x - 1$  irmãos e  $y$  irmãs e cada filha tem  $y - 1$  irmãs e  $x$  irmãos.



**EP:** Observa-se que se seguirmos o plano estabelecido e atentando para o enunciado do problema, podemos formar o seguinte sistema:

$$\begin{cases} x - 1 = y \\ x = 2(y - 1) \end{cases} . \text{ Resolvendo o sistema de equações teremos: } x = 4 \text{ e } y = 3 .$$

**RP:** Substituindo os resultados encontrados no modelo, verificamos que os valores são compatíveis. Logo, o casal tem um total de 7 filhos.

O problema sobre idades (Problema 01) sua resolução parte da ideia de gerar duas incógnitas ( $x$  e  $y$ ) e estabelecer um sistema de equações com essas variáveis pré-determinadas. O método de Polya é extremamente didático e de fácil compreensão e leva a criança aprendiz a acompanhar passo a passo o modelo desejado.

Diante do exposto, pode-se fazer uma reflexão geral sobre a importância da resolução de problemas, particularmente utilizando o método de Polya, no processo de ensino e aprendizagem de matemática. É conveniente salientar que todos os procedimentos adotados se apresentam como uma sugestão para orientar o aluno a seguir passo a passo a construção de novos conhecimentos e saberes.

O tema resolução de problemas através do método de Polya, como prática educacional no processo de ensino e aprendizagem de matemática possibilita ao professor facilitador e ao aluno aprendiz desenvolver novas habilidades no intuito de fortalecer o pensamento crítico e o raciocínio lógico. Espera-se que outras experiências possam ser sugeridas como modelos transformadores de uma educação pautada no ser engenhoso, produtivo e que esteja pronto para enfrentar os desafios do século XXI.

## REFERÊNCIAS

- Nunes Otaviano, A. B., Lima Soriano de Alencar, E. M., & Fukuda, C. C. (2012). Estímulo à criatividade por professores de Matemática e motivação do aluno. *Psicologia Escolar e Educacional*, 16(1).
- Polya, George. (1995). *A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático*. Trad. Heitor Lisboa de Araújo. 2ª reimpressão. Rio de Janeiro.
- Pontes, E. A. S. (2013). HIPERMAT–Hipertexto Matemático: Uma ferramenta no ensino-aprendizagem da matemática na educação básica. *Psicologia & Saberes*, 2(2).
- Zuffi, E. M., & ONUCHIC, L. D. L. R. (2007). O ensino-aprendizagem de matemática através da Resolução de Problemas e os processos cognitivos superiores. *Revista iberoamericana de educación matemática*, (11), 79-97.

# Desafios matemáticos em sala de aula: uma prática metodológica para ensinar e aprender Matemática na Educação Básica

## Mathematical challenges in the classroom: a methodological practice for teaching and learning mathematics in basic education

Helysson Daniel Ferreira da Silva<sup>(1)</sup>; Ana Leticia Gomes de Araújo<sup>(2)</sup>;  
Ellen Jaiany dos Santos Viana<sup>(3)</sup>; Adonai Roberto de Oliveira Narciso<sup>(4)</sup>;  
Miguel Andrade Moura<sup>(5)</sup>; Edel Alexandre Silva Pontes<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, discente, E-mail: [hdfs1@aluno.ifal.edu.br](mailto:hdfs1@aluno.ifal.edu.br)

<sup>(2)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, discente, E-mail: [alga1@aluno.ifal.edu.br](mailto:alga1@aluno.ifal.edu.br)

<sup>(3)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, discente, E-mail: [ejsv1@aluno.ifal.edu.br](mailto:ejsv1@aluno.ifal.edu.br)

<sup>(4)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, discente, E-mail: [aron1@aluno.ifal.edu.br](mailto:aron1@aluno.ifal.edu.br)

<sup>(5)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, discente, E-mail: [miguelandrade32884@gmail.com](mailto:miguelandrade32884@gmail.com)

<sup>(6)</sup> Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, professor e pesquisador, E-mail: [edel.pontes@ifal.edu.br](mailto:edel.pontes@ifal.edu.br).

**Resumo:** O ensino e aprendizagem de matemática na educação básica têm significado um desafio para professores, uma vez que os estudantes ficam embaraçados em instruir-se, muitas vezes desmotivados por uma metodologia extremamente mecânica e desconectada com o seu cotidiano. A proposta deste estudo é indicar uma metodologia para ensinar e aprender matemática através de desafios matemáticos, utilizando uma importante abordagem das tecnologias educacionais para o ensino de matemática, chamado resolução de problemas. A pesquisa de campo contou com a participação de 20 estudantes do curso técnico subsequente de informática do Instituto Federal de Alagoas – Campus Rio Largo. Acreditamos que realizar atividades que estimulem e provoquem a criatividade do aprendiz seja o caminho ideal para ensinar e aprender matemática. Espera-se que essa transformação na prática pedagógica de matemática possa contribuir efetivamente para uma aprendizagem mais dinâmica e expressiva desta disciplina.

**Palavras-chave:** Ensino e aprendizagem de matemática; Resolução de problemas; Desafios matemáticos.

**Abstract:** Abstract Teaching and learning mathematics in basic education has meant a challenge for teachers, since students are embarrassed to instruct themselves, often not motivated by an extremely mechanical methodology and disconnected from their daily lives. The proposal of this study is to indicate a methodology to teach and learn mathematics through mathematical challenges, using an important approach of educational technologies for teaching mathematics, called problem solving. The field research counted with the participation of 20 students from the computer science technical course of the Instituto Federal de Alagoas - Campus Rio Largo. We believe that performing activities that stimulate and provoke the learner's creativity is the ideal way to teach and learn mathematics. It is hoped that this transformation upon the pedagogical practice of mathematics can effectively contribute to a more dynamic and expressive learning of this subject.

**Keywords:** Teaching and learning mathematics; Problem solving; Mathematical challenges.

### Introdução

Na contemporaneidade, o ensino de matemática tem significado um desafio para professores, em todos os níveis da educação básica, uma vez que os estudantes comumente ficam embaraçados em instruir-se, muitas vezes motivados por um processo de aprendizagem extremamente mecânico e desconectado com o seu corriqueiro.

Uma das justificativas acerca dessa problemática no processo de ensino e aprendizagem de matemática está pautada pelo desapego dos alunos na construção de novos conhecimentos e saberes, ocasionado em práticas pedagógicas ultrapassadas e sem uma dependência com as novas tecnologias educacionais pautadas em ensaios interativos e lúdicos.

Nosso desígnio, neste artigo, não é proporcionar um estudo sistemático sobre o processo de ensinar e aprender matemática e nem tampouco fazer comparações com metodologias que já tiveram sua eficiência comprovada. O que almejamos, nesse momento, é descrever uma prática metodológica motivadora regulada nos desafios matemáticos e na resolução de problemas, visando a melhoria do ensino e aprendizagem de matemática. “A necessidade do homem, quase que diária, na utilização de modelos matemáticos gera um compromisso dos educadores em apresentar modernas práticas metodológicas para o ensino e aprendizagem da matemática nos níveis básicos de ensino” (da Silva et al., 2020, p. 152).

Neste segmento do trabalho, expomos a apreciação de diversos pesquisadores no campo da educação matemática e áreas afins, com ênfase no contexto da importância da resolução de problemas no processo de ensino e aprendizagem de matemática.

A resolução de problemas e desafios matemáticos é uma abordagem imprescindível para desenvolver a curiosidade e criatividade dos alunos em sala de aula, além de propiciar que o professor deixe suas preleções mais divertidas e instigantes. Ser professor, segundo Bicudo (2005), é tomar cuidado com a pessoa do aluno, arriscando auxiliá-lo a conhecer conhecimentos e saberes que o aprendiz julgue importante.

A metodologia de resolução de problemas vem constituindo um estilo muito apropriado de desenvolver o raciocínio e aprimorar o pensamento matemático. O uso dessa estratégia metodológica auxilia o aprendiz a desenvolver autonomia, a enfrentar situações corriqueiras e a tomar decisões em sua vida.

A pesquisa de campo contou com a participação de 20 estudantes, entre 17 e 22 anos, do curso técnico subsequente de informática do Instituto Federal de Alagoas – Campus Rio Largo. O objetivo do estudo foi permitir que os estudantes pudessem se debruçar na resolução de cinco problemas desafiadores de matemática. Três perguntas foram feitas, para cada estudante, antes da realização do teste, que foram:

P1: Você se propõe a tentar resolver alguns desafios de matemática?

P2: Qual seu grau de motivação para essa atividade? (as respostas seriam de 0 – 5, quanto menor, menos motivação).

P3: A matemática para você é considerada: péssima, chata, sem utilidade, interessante, fundamental para a vida, boa, divertida? Nesta questão, os estudantes poderiam escolher até duas alternativas. Posteriormente, foi aplicada uma atividade composta de cinco problemas de matemática. Foi requerido que a cada questão trabalhada o estudante apresentasse um depoimento sobre qual estratégia seguiu. As questões propostas (I, II, III, IV, V):

**Quadro I: Questão 1**

Q1: José possui oito moedas rigorosamente iguais na sua aparência exterior. No entanto, uma delas é falsa e pesa um pouco menos que as outras sete. João, irmão de José, descobriu qual é a falsa fazendo apenas duas pesagens numa balança de pratos. Como ele conseguiu?

**Quadro II: Questão 2**

Q2: Cinco animais A, B, C, D, e E, são cães ou são gatos. Cães sempre contam a verdade e gatos sempre mentem. A diz que B é um cão. B diz que C é um gato. C diz que D é um gato. D diz que B e E são animais de espécies diferentes. E diz que A é um cão. Quantos cães há entre os cinco animais?

**Quadro III: Questão 3**

Q3: Em uma certa comunidade, os políticos sempre mentem e os não políticos sempre falam a verdade. Um estrangeiro encontra-se com três nativos, pergunta ao primeiro se ele é um político e recebe uma determinada resposta. O segundo nativo informa, então, que o primeiro falou que não é um político, mas o terceiro afirma que o primeiro é um político. Quantos destes nativos são políticos?

**Quadro IV: Questão 4**

Q4: Qual é o número com 4 dígitos (não tem o zero) no qual o 10º dígito equivale a 5 vezes o último; o 20º é 4 unidades maior que o 10º e equivale a 3 vezes o 30º dígito; e o 30º dígito, propriamente dito, é 2 unidades maior que o 40º dígito e 2 unidades menor que o 10º dígito?

**Quadro V: Questão 5**

Q5: Em um quadrado mágico, a soma dos números de cada linha, coluna ou diagonal é sempre a mesma. No quadrado mágico a seguir, determine o valor de X e Y.

	7	
--	---	--

	X	5	
	8		Y

Posteriormente ao teste, outras duas perguntas foram feitas aos estudantes que concluíram a atividade proposta, que foram:

P4: Após a realização da atividade, você se sente motivado para outras atividades do mesmo gênero? (as respostas seriam de 0 – 5, quanto menor, menos motivação).

P5: Após a realização da atividade, a matemática para você é: péssima, chata, sem utilidade, interessante, fundamental para a vida, boa, divertida? Nesta questão, os estudantes poderiam escolher até duas alternativas.

Ao final, os dados foram tabulados e avaliados descritivamente. Um teste de hipóteses foi aplicado, t de Student para duas amostras em par para médias, para comprovar diferenças significativas do grau de motivação dos estudantes entre o antes e o depois da atividade.

Durante a realização da pesquisa, foram coletados dados importantes para a confirmação da hipótese. Dos 20 alunos envolvidos na pesquisa, todos responderam que estavam dispostos a participar da atividade de resolução de problemas. Foi observado que as questões Q1 e Q2 tiveram melhores resultados, 75% e 70% de acertos, respectivamente. Apenas a metade, 50%, dos estudantes envolvidos conseguiram acertar as questões Q3 e Q4. A questão Q5, relacionada com um quadrado mágico, obteve 60% de acertos entre os estudantes.

O propósito de nosso estudo foi investigar uma metodologia para estimular o ensinar e aprender matemática por meio de desafios lógicos matemáticos utilizando uma abordagem educacional chamada resolução de problemas. Inúmeros pesquisadores têm provocado modificações, em sala de aula, para tentar decidir o problema da motivação e interesse dos estudantes, e conseqüentemente da melhoria no ensino e aprendizagem de matemática.

Diante do exposto, pode-se, agora, responder os dois questionamentos que foram recomendados para comprovar a hipótese do trabalho:

1. De que forma o uso dos desafios matemáticos, em sala de aula, pode contribuir no ensino e aprendizagem de matemática?

São atividades que podem ser realizadas individualmente, uma vez que, deste modo, o estudante terá uma oportunidade de constatar seu progresso na resolução de problemas ao longo da prática pedagógica e, conseqüentemente, fortalecerá sua forma de pensar matematicamente.

2. A resolução de problemas através dos desafios matemáticos torna os estudantes mais motivados para aprender matemática?

Foi constatado na pesquisa realizada que a utilização de desafios matemáticos para o ato de ensinar e aprender matemática estimula o estudante a novas atividades similares de resolução de problemas. O desejo de enfrentar e resolver um desafio matemático leva o aprendiz a se motivar em busca da solução ideal.

#### REFERÊNCIAS

da Silva, R. C. G., Da Silva, L. M., de Miranda, J. R., dos Santos, J. F., Guarino, A. L., Leite, L., & de Carvalho Araújo, N. (2020). O Ato de Ensinar e o Ato de Aprender Matemática na Ótica do Professor Edel Alexandre Silva Pontes. *Revista Psicologia & Saberes*, 9(16), 151-162.

Onuchic, L. D. L. R., & Allevato, N. S. G. (2011). Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. *Bolema-Mathematics Education Bulletin*, 73-98.

Pontes, E. A. S. (2013). HIPERMAT–Hipertexto Matemático: Uma ferramenta no ensino-aprendizagem da matemática na educação básica. *Revista Psicologia & Saberes*, 2(2).

## Abordagem do jogo trilhando nas logarencias como facilitador no estudo das funções logarítmicas e exponenciais

### Approach to the logarithmic trails game as a facilitator in the study of logarithmic and exponential functions

Fabiana Flavia Alves Satiro<sup>(1)</sup>; Gustavo Henrique Oliveira de Souza<sup>(2)</sup>; Lucília Batista Dantas Pereira<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0005-6770-5915; Universidade de Pernambuco/Discente do colegiado de Licenciatura em matemática, Brazil, E-mail: fabiana.satiro@upe.br.

<sup>(2)</sup>0000-0002-6067-8046; Universidade de Pernambuco, discente, Brazil, E-mail: gustavo.henriqueoliveira@upe.br.

<sup>(3)</sup>0000-0003-1901-2768; Universidade de Pernambuco/Docente do colegiado de Licenciatura em matemática, Brazil, E-mail: lucilia.batista@upe.br.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** A Educação Matemática tem apontado a importância do uso de jogos matemáticos para o desenvolvimento de habilidades dos educandos, como a observação, análise, tomada de decisão e interação. Quando bem planejados, os jogos podem ser excelentes ferramentas para a revisão e ensino de conceitos matemáticos. O objetivo deste estudo foi investigar como o jogo Trilhando nas Logarencias pode auxiliar na revisão dos conceitos das funções logarítmicas e exponenciais em turmas do 3º ano do Ensino Médio. Logo, a investigação foi de natureza qualitativa, sendo desenvolvida por meio de observação direta e da coleta de dados realizada em uma escola estadual de Petrolina. Na vivência, a turma do 3º ano C se destacou com boa participação e compreensão dos conteúdos. A turma do 3º ano B enfrentou desafios iniciais devido à falta de conhecimentos prévios, mas melhorou gradualmente. A turma do 3º ano A teve participação satisfatória e compreendeu os conceitos iniciais. O jogo mostrou eficácia em despertar o interesse e estimular a aprendizagem, revelando lacunas nos temas exponencial e logarítmico. A abordagem lúdica se destaca como ferramenta valiosa, sugerindo necessidade de atividades extras para reforço desses conteúdos.

**Palavras-chave:** Jogos matemáticos, Função logarítmica, Função exponencial.

**Abstract:** Mathematics Education has pointed out the importance of using mathematical games for the development of students' skills, such as observation, analysis, decision-making and interaction. When well planned, games can be excellent tools for reviewing and teaching mathematical concepts. The objective of this study was to investigate how the logarithmic trails game can help in the revision of the concepts of logarithmic and exponential functions in classes of the 3rd year of High School. Therefore, the investigation was of a qualitative nature, being developed through direct observation and data collection carried out in a state school in Petrolina. In the experience, the 3rd grade C class stood out with good participation and understanding of the contents. The 3rd grade B class faced initial challenges due to lack of prior knowledge, but gradually improved. The 3rd grade A class participated satisfactorily and understood the initial concepts. The game was effective in arousing interest and stimulating learning, revealing gaps in exponential and logarithmic themes. The playful approach stands out as a valuable tool, suggesting the need for extra activities to reinforce these contents.

**Keywords:** Mathematical games, Logarithmic function, Exponential function.

## Introdução

O ensino da matemática tem sido um desafio constante para muitos educadores, pois essa disciplina é pouco valorizada pelos educandos e vista pela maioria deles como repleta de conceitos teóricos, o que resulta em diversos estudantes encontrando dificuldades significativas para aprender de forma prazerosa e relevante. Esses discentes frequentemente desenvolvem obstáculos que os impedem de adquirir um entendimento profundo, sendo estimulados a adotar abordagens que irão beneficiá-los de maneira momentânea, e não de forma a agregar conhecimento. (Teixeira; Apresentação, 2014).

Diante disso, os jogos matemáticos podem ser utilizados como alternativa para atenuar tal problema, pois além de serem atividades que agradam os estudantes, eles podem proporcionar diversas vantagens, uma delas é a vontade de participar das aulas, ou seja, também trazem benefícios para os professores. Desse modo, é possível conciliar a alegria e o prazer que os jogos proporcionam com as atividades escolares, concedendo aos estudantes uma mudança de visão em relação à Matemática, tornando-a mais atrativa aos olhos deles (Teixeira; Apresentação, 2014; Grandó, 2000).

O uso desses jogos voltados para o ensino e aprendizagem da Matemática tem se mostrado uma abordagem eficaz e divertida para os estudantes de todas as idades. Eles podem auxiliar o desenvolvimento de habilidades como o pensamento lógico, resolução de problemas e de raciocínio espacial. Estes também podem contribuir para tornar a matemática mais acessível e interessante para os discentes, especialmente aqueles que podem ter dificuldades em aprender por meio de métodos tradicionais de ensino. Além disso, os jogos matemáticos ajudam a criar um ambiente de aprendizagem positivo e colaborativo, no qual os estudantes podem trabalhar juntos para resolver problemas e aprenderem uns com os outros (Grandó, 2000; Teixeira; Apresentação, 2014, Lara, 2004).

Desta forma, a presente pesquisa tem como objetivos geral investigar como o jogo Trilhando nas Logarenciais pode auxiliar na revisão dos conceitos das funções logarítmicas e exponenciais em turmas do 3º ano do Ensino Médio, sendo os objetivos específicos, investigar as potencialidades e fragilidades didáticas do jogo elaborado nos processos de ensino e de aprendizagem de algumas funções com estudantes do 3º ano do Ensino Médio; Verificar os resultados positivos como também os negativos, alcançados com a aplicação do jogo Trilhando nas Logarenciais.

Para alcançar estes objetivos um jogo foi elaborado, no modelo de trilha, abordando questões relacionadas às funções logarítmicas e exponenciais. No jogo foram colocadas questões que possibilitem aos estudantes desenvolverem suas habilidades cognitivas, em relação ao conteúdo, como também conseguir diagnosticar o conhecimento dos discentes em relação a essas funções.

Por fim, vale ressaltar que a pesquisa adotada foi do tipo qualitativa e todas discussões estão voltadas para o desenvolvimento da atividade proposta, visando a preparação e aplicação do jogo Trilhando nas Logarenciais para estudantes do 3º ano do Ensino Médio.



## **Jogos matemáticos como facilitadores do ensino e aprendizagem da matemática**

Os métodos para o ensino e aprendizagem da Matemática vem sendo discutidos por diversos pesquisadores da área (Grando, 2000; Silva; Kodama, 2004, Teixeira; Apresentação, 2014, Lara, 2004, Moura, 1991; Ribeiro, 2009) principalmente no uso de jogos, como sendo um desses métodos. Esses estudiosos abordam temas importantes, tais como: resolução de problemas por intermédio de jogos, as habilidades que os estudantes podem desenvolver por meio dessa atividade, de que maneira utilizar os jogos como ferramenta para ensino e a aprendizagem da Matemática, sendo uma das formas mais citadas nos textos, a aproximação do contexto social na qual os estudantes estão inseridos junto a atividade lúdica, o papel do professor, ou seja, qual será seu papel enquanto provedor da atividade e as vantagens e as desvantagens do uso desses.

Em vista disso, os jogos matemáticos são conhecidos como facilitadores do ensino e da aprendizagem, porque despertam nos estudantes a vontade de participarem das aulas assiduamente, vale salientar que os jogos por si só já causam euforia para eles, sobre isso, Huizinga (2000) afirma que jogar faz parte da cultura da humanidade e tendo isso como referência, o professor pode introduzir conteúdos matemáticos com jogos no ambiente de sala de aula, promovendo aos educandos uma atividade diversificada, e que pode auxiliá-los no melhor entendimento dos assuntos abordados pelo professor.

Diante do que foi dito, vale ressaltar que, os jogos em geral estão cada vez mais presentes no habitual das pessoas, e principalmente das crianças, jovens e adolescentes, seja ele físico ou eletrônico, por isso trabalhar nessa perspectiva lúdica é uma proposta vista como uma ótima ferramenta para a introdução ou revisão de conteúdos da matemática, pois além de estarem no comum dos estudantes é possível também trazer as questões contextualizadas para eles, e ao utilizar jogos no ambiente escolar, o professor estará criando um espaço no qual os estudantes podem desenvolver suas habilidades cognitivas que talvez ainda estejam inatas, como também viabilizar as inter-relações entre os seus colegas de classe e com o docente. (Teixeira; Apresentação, 2014, Pernambuco, 2012.).

Outro ponto a destacar é que, durante a aplicação do jogo, os educandos irão buscar responder as perguntas, pensar nas jogadas e até mesmo tentar aprender determinado conteúdo para participar da atividade proposta. Assim, a introdução de atividades lúdicas na sala de aula, podem até mudar a visão dos estudantes em relação à matemática, pois muitos a veem como, maçante e complexa, em vista disso o professor pode comunicar-se entre os jogadores com objetivo de eliminar ainda mais essa convicção que eles têm da disciplina essa interação também proporcionará uma valiosa oportunidade para o educador avaliar se o objetivo da atividade está sendo efetivamente alcançado e se haverá a necessidade de intervenções durante o exercício, a fim de realizar observações relevantes no momento oportuno, todas essas ações apontam para uma

aprendizagem significativa por parte dos estudantes. (Moura, 2000, Lara, 2004, Teixeira; Apresentação, 2014; Bianchini; Gerhardt; Dullius, 2011 ).

Grando (2000) propõe que haja uma mudança em relação ao currículo de Matemática e que esse precisa ser direcionado para as necessidades da sociedade contemporânea, já que o ensino tradicional já não está cumprindo esse papel. É nessa perspectiva de ajustes que são citadas a introdução dos jogos matemáticos como forma de possibilitar uma aprendizagem significativa para os estudantes e uma ampliação da dimensão lúdica na matemática, como também é necessário que esses jogos sejam trabalhados de um ponto de vista que estejam apontados como situações-problema e que a partir delas aborda os conceitos e relações matemáticas que são relevantes para o ensino básico, sendo assim os estudantes estarão tornando-se agentes do seu próprio conhecimento quando colocados para retrucar situações problemas de sua realidade.(Grando, 2000; Teixeira; Apresentação, 2014; Lara, 2004, Pernambuco, 2012).

Silva e Kodama (2004) afirmam que umas das atividades que mais trazem resultados positivos são aquelas que envolvem jogos, ou seja, esse tipo de tarefa é essencial para os estudantes desenvolverem suas habilidades cognitivas em diversas áreas do conhecimento, em destaque as do conhecimento matemático. Outro ponto posto por Silva e Kodama (2004, p. 3) é que "Atividade lúdica é, essencialmente, um grande laboratório em que ocorrem experiências inteligentes e reflexivas e essas experiências produzem conhecimento." Todas essas colocações apontam para a necessidade de ter atividades como essas no âmbito escolar, pois elas podem auxiliar no ensino e aprendizagem da matemática, tornando-a mais aceitável aos estudantes.

Numa perspectiva geral do que foi discutido até o momento no que diz respeito ao ensino e a aprendizagem, os jogos matemáticos são vistos como uma ótima opção para se trabalhar conteúdos da disciplina de Matemática, sendo eles utilizados para aprimoração de determinado assunto, revisão dos conteúdos que os estudantes podem ter dificuldades e até a introdução de um novo tema. São esses os principais objetivos dos jogos, no ambiente escolar, pois apesar de trabalhar com assuntos da Matemática, que é uma disciplina na qual os educandos têm mais dificuldades, os jogos trazem uma aproximação da realidade deles e do ambiente em que estão inseridos, que são pautas muito discutidas nos dias atuais, trazer questões que fazem parte da realidade do estudante, para que ele possa contribuir com suas colocações sobre os problemas da sociedade que serão abordados nos jogos (Teixeira; Apresentação, 2014)

### **A relevância do planejamento nas aulas de matemática que abordam jogos**

Para o professor é comum que ele faça o planejamento das aulas antes mesmo de ministrá-las, isso com a finalidade de ter uma aula mais organizada, certa sequência de atividades para esse dia, como também estar preparado para possíveis indagações e imprevistos nas aulas. Com os jogos

não seria diferente, o professor deve analisar alguns pontos importantes antes de levar a atividade para os estudantes, tais como, o tempo que será preciso para realização desta, os materiais disponíveis para a fabricação do jogo, o ambiente, o seu papel como provisor da tarefa, a avaliação e a forma de continuação dessa. (Teixeira; Apresentação, 2014).

Muitas vezes os docentes não fazem esse planejamento quando utilizam dessa atividade na sala de aula, e conseqüentemente também não avaliam os efeitos positivos que a tarefa pode proporcionar para os estudantes, ou seja, mesmo que o jogo seja voltado para o ensino de determinado conteúdo, sem que haja um planejamento o jogo é visto apenas como uma atividade para passar o tempo, sem muitas contribuições para os processos de ensino e aprendizagem dos estudantes, bem como uma atividade proposta sem um planejamento pode causar tumulto entre os estudantes até podendo atrapalhar as aulas dos professores que estão nas outras turmas. (Grando, 2000; Teixeira; Apresentação, 2014)

Por isso é importante que se tenha um bom planejamento antes de levar essa atividade para os estudantes, visto que, não é uma tarefa fácil trazer os jogos matemáticos vinculados a um objetivo, pois apesar de alguns serem simples, é sempre recomendado que exista uma clareza nos conceitos matemáticos que estão envolvidos no jogo, como também saber qual o momento certo para utilizar eles no que diz respeito ao processo de ensino e aprendizagem do estudante, ou seja, de acordo com o planejamento o professor vai inserir o trabalho no momento certo que foi decidido por ele, isso tudo para que seja garantida a participação ativa dos estudantes e a grandeza essência dos conceitos ali abordados. (Pernambuco, 2012)

É de extrema importância estudar qual será a dinâmica adotada para o jogo, prever as possíveis dúvidas que podem surgir durante as atividades, desde as instruções para a execução até a sua conclusão e durante o exercício quando surgirem indagações por parte dos estudantes, sempre é indicado analisa-las antes de excluí-las, pois essas podem contribuir para novas estratégias de resolução dos problemas propostos, como também desencadear novas discussões sobre o assunto, se forem válidas e interessantes no momento do exercício. O propósito do jogo deve ser bem definido pelo professor durante o seu planejamento, já que nem sempre as observações dos educandos serão merecedoras de um debate com a turma toda. (Teixeira; Apresentação, 2014)

Com isso conclui-se que para introduzir atividades lúdicas na sala de aula, para os estudantes e com um objetivo bem formado é necessário que se tenha um bom planejamento, uma organização das etapas, uma sequência para a aplicação dessa, isso tudo para que o professor consiga observar se os objetivos do jogo estão sendo alcançados e conseqüentemente se os estudantes estão desenvolvendo as habilidades em outras atividades proposta pelo professor.

## O papel do docente com uso dos jogos

Muito se discute sobre o papel que o professor irá desenvolver durante a atividade com jogos na sala de aula, e a importância desse ser pré-estabelecido durante o planejamento feito pelo docente, visto que, tendo esse encargo determinado o professor irá desenvolver suas ações sobre o jogo, sejam elas de instigador, jogador, apoiador, observador, mediador ou organizador, tudo isso tencionando o crescimento cognitivo dos estudantes (Silva; Kodama, 2004).

Um ponto pertinente que o docente deve analisar antes de introduzir a atividade com jogos para estudantes é a faixa etária de idade da classe, a cultura na qual estão inseridos e os interesses deles, com objetivo de determinar qual a melhor atividade que são destinadas para esses. É dever do professor buscar se o material para confecção do jogo será suficiente e disponibilizado pela instituição de ensino e em caso de perda, tenha material para fazer a reposição. Como também o tempo de realização da atividade, o espaço, e organização do espaço de realização (Teixeira; Apresentação, 2014).

Outro ponto que deve ser observado pelo professor é a escolha do jogo, ou seja, o próprio deve estudar, analisar e jogar para antecipar e evitar possíveis problemas com atividade, visto que, através desse estudo ele terá condições de inserir as questões que irão auxiliar os estudantes e ter uma noção das dificuldades que irão encontrar. Moura (1991) aponta que ao escolher trabalhar com jogos, ele precisa ser tencionado a algo e essa intenção seria a de aprendizagem, seja de determinado conteúdo ou habilidades que o professor cogita que os estudantes desenvolvam, portanto esse jogo deve ter as características precisas para isso (Silva; Kodama, 2004; Teixeira; Apresentação, 2014).

Durante a aplicação do jogo o docente deve estar atento aos comportamentos dos alunos em relação a atividade, observando se eles encontram-se mentalmente e fisicamente envolvidos, se estão conseguindo identificar e interpretar as regras do jogo bem como as questões propostas, e se realmente estão superando as dificuldades ou procurando estratégias para resolução dos problemas. São esses alguns dos pontos identificadores para o professor enxergar se o jogo está realmente sendo aceito e eficiente (Bianchini; Gerhardt; Dullius, 2011).

No momento da atividade é interessante sempre estar dando espaço para eles colocarem suas idéias em jogo até para o docente examinar se os objetivos determinados por ele no planejamento estão sendo atingidos, lançar questões que os desafiem é também uma proposta interessante durante a aplicação da atividade, bem como estar sempre os apoiando a resolver as questões principalmente em grupos, na qual os participantes apoiam-se para decifrar os itens. (Silva; Kodama, 2004). A citação de Bianchini, Gerhardt e Dullius (2011) destaca a importância do fechamento de um jogo educativo como uma etapa fundamental para garantir que seus objetivos sejam plenamente alcançados. Nesse sentido, é fundamental que o professor conduza uma discussão com os alunos, a fim de que estes reflitam sobre o que foi abordado no jogo e possam

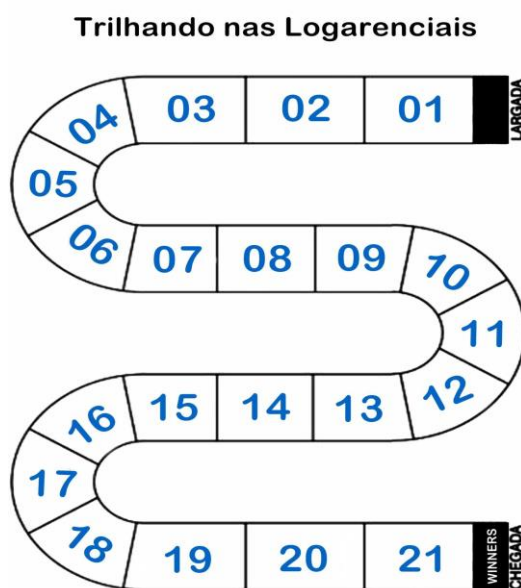
relacioná-lo com suas experiências e conhecimentos prévios. Dessa forma, o fechamento do jogo pode ajudar a consolidar o aprendizado, além de favorecer a fixação dos conteúdos de maneira mais significativa e duradoura. Em resumo, o fechamento é uma oportunidade valiosa para o professor reforçar conceitos importantes e proporcionar aos estudantes uma reflexão sobre o jogo e sua aplicação na vida cotidiana.

### O jogo trilhando nas logarenciais

Esse jogo é composto por um tabuleiro (ver Figura 1), dois peões e trinta e nove cartas (ver Apêndice A), sendo 16 cartas de perguntas variadas sobre as funções logarítmicas e exponenciais, 16 cartas com as respectivas respostas e 5 cartas especiais que serão descritas durante o desenvolvimento deste tópico.

A intenção foi envolver conceitos e propriedades referentes ao estudo das funções no decorrer do jogo, que, pode ser utilizado com estudantes do 3º ano do ensino médio e tem como objetivo revisar as funções exponenciais e logarítmicas, como também identificar por meio das resoluções das questões quais as maiores dificuldades e potencialidades dos estudantes em relação a estes conteúdos.

Figura 1 - Tabuleiro do jogo Trilhando nas logarenciais.



O jogo foi elaborado da seguinte forma: para cada tabuleiro será formado um grupo de 4 pessoas, separadas duas a duas (duplas). No tabuleiro serão dispostos dois peões e as cartas (39), sendo elas destacadas, tais como: cartas perguntas (16), cartas respostas (16), carta troca de dupla (1), cartas desafio (2) e cartas pule a questão (2).

Carta troca de dupla - Caso seja adquirida por alguma das duplas, um dos integrantes de cada par irá trocar de lugar um com o outro (ver figura 2).

Pula a questão - A dupla que pegar esta carta está isenta de responder a pergunta da casa na qual parou; (ver figura 2).

Cartas desafios - Caso alguma das duplas a pegue, essa deverá ser respondida no tempo de quatro minutos, pois exigem maior concentração e atenção dos estudantes, como também a resposta final deve ser mostrada a dupla oponente; (ver figura 2).

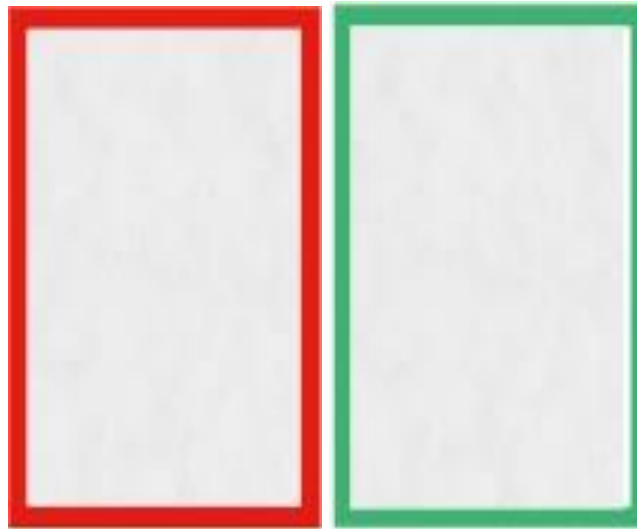
**Figura 2** - Carta troca de dupla, Carta pule a questão e carta desafio, respectivamente.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2023

Cartas perguntas (vermelhas) e cartas respostas (verdes) - Os jogadores deverão responder a questão e mostrar para a dupla oponente, que irá conferir a resposta nas cartas respostas; (ver figura 3).

**Figura 3** - Cartas perguntas/respostas



Fonte:Elaborada pelos autores, 2023

### **Regras do jogo:**

Para um tabuleiro será formado um grupo de 4 pessoas, separadas duas a duas (duplas), um integrante da dupla irá tirar ímpar ou par com um dos concorrentes para ver quem irá dar início a partida, como também escolher a cor de seu peão. Serão utilizados dados para dar início a partida, a dupla que for começar irá jogar o dado e andar a quantidade de casas de acordo com o número que saiu no seu lançamento. Como também pegar uma carta para ser respondida. Vale ressaltar que não é para escolher a carta para responder, e sim pegar a que estiver em cima do monte do baralho. Os jogadores terão três minutos para responder a questão e mostrar ao oponente os seus resultados (com exceção da carta desafio, que o tempo máximo para responder são quatro minutos). Quando a dupla pegar a carta para responder, a questão terá uma numeração, ela deve ser dita ao oponente, para que o mesmo pegue a carta resposta da respectiva pergunta. Resolvida a questão será a vez do próximo, que seguirá a mesma lógica. Caso esteja correta a resposta, a dupla ficará na casa onde parou, caso não acerte, a dupla voltará uma casa e deverá aguardar sua vez de jogar novamente. Cada dupla terá em mãos folhas e lápis para responder a questão e mostrar ao oponente.

Se eventualmente as duplas caírem na mesma casa e a pergunta dessa já tiver sido respondida, o oponente terá que tirar zerinho ou um com as duplas, se ganhar avança uma casa e responde a questão da casa que ficar, se perder volta uma casa e responde a questão a ela referente. Por último, caso não saibam responder a questão, volta uma casa e a vez é do próximo.

Da mesma maneira, ocorrerá com a dupla adversária, assim até que uma das duas complete a trilha. Caso o tempo da aula acabe, ganhará o jogo a dupla que chegar mais próximo da casa de chegada.

## Metodologia

A pesquisa desenvolvida foi de natureza qualitativa, ou seja, tem como foco a coleta de informações não numéricas, tais como: narrativas, entrevistas, observações participantes e conteúdo textual, sendo desenvolvida por meio de observação direta durante a vivência do jogo, com três turmas de uma Escola Estadual de Petrolina, que foi dividida em duas fases, a primeira de aplicação do jogo e a segunda de debate e resolução de algumas questões em sala de aula.

Depois da vivência do jogo foi acordado com o professor que duas semanas após a aplicação do jogo o pesquisador voltaria às turmas para resolver as questões, às quais eles não conseguiram resolvê-las ou apresentaram problemas para compreendê-las.

## Vivência do jogo

O jogo foi vivenciado primeiramente no 3º ano C (ver Imagem 1), uma turma bastante participativa, apesar de apresentarem dificuldades relacionadas aos conteúdos abordados no jogo, a classe estava bem tranquila e foi possível atender parcialmente as dúvidas de todos no momento da atividade, o que possibilitou a pesquisadora a observar melhor em quais questões eles estavam com mais dificuldades. Como evidenciado pelos pesquisadores Teixeira e Apresentação (2014) estar em um ambiente calmo e propício é indispensável quando vai-se trabalhar com jogos matemáticos, assim como o professor(a) terá mais controle da sala de aula, da mesma maneira poderá compreender melhor as potencialidades e dificuldades dos estudantes no momento da aplicação do jogo.

**Imagem 1** . Vivência do jogo na turma do 3º ano C



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

Na segunda turma 3º ano B (ver imagem 2) notou-se durante a aplicação do jogo que os estudantes apresentaram muitas dificuldades em resolver a maioria das questões de Logaritmo e



exponencial, visto que nas resoluções apresentadas por eles foi notória a falta de compreensão desses conteúdos, as quais foram abordadas no jogo, porém a turma foi bem participativa e dinâmica, tentando interagir da melhor forma possível, sendo características bem conhecidas quando se trabalha com jogos no ambiente escolar conforme evidenciado por vários autores (Grando, 2000; Silva; Kodama, 2004, Teixeira; Apresentação, 2014, Lara, 2004), pois os estudantes vão buscar estratégias para resolver os problemas propostos ou até aprender o conteúdo explorado no jogo.

**Imagem 2.** Vivência do jogo na turma da 3º ano B



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

Na terceira turma, 3º ano A (ver imagem 3), os estudantes também apresentaram bastante dificuldades em relação aos conteúdos abordados no jogo, além disso não demonstraram interesse em participar da atividade, visto que a maioria dos estudantes não sabia quase nada dos conteúdos, ou seja, apesar do jogo ser atrativo para eles, a falta de conhecimento, desmotivou o interesse em participar da atividade proposta e foi observado que a turma estava bastante agitada, umas das conseqüências vistas no tópico vantagens e desvantagens do uso de jogos matemáticos no ambiente escolar, a falta de interesse deles em participar da atividade, conseqüentemente gera uma turma mais dispersa e menos participativa. (Teixeira; Apresentação, 2014)

**Imagem 3.** Vivência do jogo na turma da 3º ano A



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

### **Retorno as turmas para resolução das questões do jogo**

Depois da vivência do jogo com as três turmas, foi possível fazer um levantamento das questões que os estudantes tiveram mais dificuldades, dentre elas, pode-se destacar a maioria das questões que envolvia os conceitos de logaritmo, mesmo eles tendo visto o conteúdo relacionado, conforme foi informado pelo professor responsável, mas apesar das dificuldades a maioria ficou eufórico para a volta as turmas para resolução das questões.

Durante a resolução das questões com os estudantes, foi possível vivenciar diferentes níveis de participação nas turmas. Na primeira turma, 3º ano A, a participação dos educandos foi bastante desafiadora, pois muitos deles demonstraram uma falta de interesse e conhecimento prévio sobre os conteúdos abordados no jogo. Isso resultou em uma turma agitada e dispersa, o que dificultou o engajamento durante a resolução das questões. Foi necessário um esforço adicional para motivar esses estudantes e despertar o interesse deles, a fim de tornar a atividade mais proveitosa e significativa para o aprendizado.

Na segunda turma, 3º ano B, os alunos se mostraram participativos e dinâmicos. Mesmo enfrentando dificuldades na resolução das questões de logaritmo e exponencial, eles se empenharam em encontrar soluções e demonstraram interesse em compreender as propriedades dessas funções. Foi gratificante observar o envolvimento desses estudantes, que colaboraram entre si e contribuíram para um ambiente de aprendizado enriquecedor.

Na terceira turma, 3º ano C, a participação foi satisfatória, mesmo que os estudantes enfrentassem dificuldades na resolução das questões propostas. Essa turma se mostrou mais tranquila e receptiva, o que facilitou o atendimento individualizado e a identificação das principais dificuldades enfrentadas por cada aluno. Foi notório o interesse dos estudantes em participar da atividade proposta, o que criou um ambiente propício para a discussão e para o aprofundamento dos conceitos abordados no jogo.

Em resumo, a minha volta para responder as questões com os estudantes proporcionou

experiências distintas em relação à participação das turmas. Enquanto algumas se destacaram pela dinamicidade e envolvimento, outras demandaram estratégias adicionais para incentivar a participação e o interesse, como chamar a atenção deles, pedir para responder a questão no quadro. Independentemente dos desafios enfrentados, o momento foi valioso para compreender as dificuldades específicas de cada turma e buscar maneiras de promover um aprendizado mais efetivo e motivador para os alunos.

### **Considerações finais**

Ao avaliar os principais resultados obtidos foi possível observar alguns aspectos relevantes. Em relação à participação das turmas e seus resultados acerca do jogo, a primeira turma (3º ano C) se destacou positivamente, mostrando-se altamente participativa e envolvida durante a atividade. Essa turma apresentou um bom entendimento dos conteúdos abordados no jogo, demonstrando compreensão das propriedades de Logaritmo e exponencial. Esses resultados evidenciam que o jogo foi satisfatório nesse contexto, contribuindo para o engajamento e aprendizado deles.

No caso da segunda turma (3º ano B), a participação dos estudantes foi mais desafiadora, devido à falta de interesse e conhecimento prévio sobre os conteúdos abordados. No entanto, foi possível notar um aumento gradual na participação ao longo da atividade. Embora a compreensão dos conteúdos tenha sido mais limitada nessa turma, alguns deles conseguiram entender conceitos básicos durante o jogo, indicando um progresso no entendimento dos temas propostos.

Já na terceira turma (3º ano A), a participação foi satisfatória, com os estudantes demonstrando interesse e engajamento na atividade. Apesar das dificuldades, foi possível perceber uma compreensão inicial dos conteúdos, sugerindo que o jogo foi efetivo em despertar o interesse e estimular a aprendizagem. A interação individualizada permitiu identificar as principais dificuldades enfrentadas pelos educandos, direcionando esforços para reforçar conceitos específicos após o jogo.

De maneira geral, é importante destacar que, apesar das diferenças entre as turmas, o uso do jogo como estratégia pedagógica mostrou-se positivo. O envolvimento ativo dos discentes nas atividades propostas foi essencial para a construção do conhecimento, estimulando a reflexão, a colaboração e o desenvolvimento de habilidades. Mesmo nas turmas em que a compreensão dos conteúdos foi mais limitada, foi possível observar melhorias e despertar o interesse dos estudantes, indicando que a abordagem lúdica pode ser uma ferramenta valiosa nos processos de ensino e aprendizagem.

No entanto, é necessário ressaltar a importância de adaptações e estratégias complementares para turmas com dificuldades mais acentuadas. Assim como, identificar as lacunas e propor atividades de reforço específicas é fundamental para garantir que todos os estudantes possam alcançar um nível satisfatório de compreensão. Além disso, é relevante considerar a

diversidade de estilos de aprendizagem e oferecer diferentes abordagens pedagógicas para atender às necessidades individuais dos estudantes.

#### REFERÊNCIAS

BIANCHINI, G.; GERHARDT, T.; DULLIUS, M. M. Jogos no ensino de Matemática “Quais as possíveis contribuições do uso de jogos no processo de ensino e de aprendizagem da Matemática?”. **Revista Destaques Acadêmicos**, [S.l.], v. 2, n. 4, maio 2011. ISSN 2176-3070. Disponível em:

<<http://univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/83>>. Acesso em: 07 jul. 2023.

GRANDO, R. C. **O Conhecimento Matemático e o Uso dos Jogos na Sala de Aula**. 2000. 224 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas, 2000.

LARA, I. C. M. de. **O jogo como estratégia de ensino de 5ª a 8ª série**. 2004. Disponível em <<http://www.sbem brasil.org.br/files/viii/pdf/02/MC63912198004.pdf>> Acesso em: 22 ago 2018.

MOURA, M. O. **O Jogo e a Construção do Conhecimento Matemático**. São Paulo: USP, 1991.

PERNAMBUCO. Secretaria de Educação. **Parâmetros Curriculares de Matemática para o Ensino Fundamental e Médio**. Recife: SEE, 2012.

RIBEIRO, F. D. **Jogos e Modelagem na Educação Matemática**. São Paulo: Saraiva, 2009.

SILVA, A. F. KODAMA, H. M. Y. **Jogos no ensino de matemática**. II Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática, UFBA, 2004.

TEIXEIRA, R. R. P; APRESENTAÇÃO, K. R. S. da. Jogos em sala de aula e seus benefícios para a aprendizagem da matemática. **Revista Linhas**, Florianópolis, v. 15, n. 28, p. 302-323, jan./jun. 2014.

## Jogos matemáticos como ferramenta educacional lúdica no processo de ensino e aprendizagem de Matemática

Matheus dos Santos Luna<sup>(1)</sup>; Elijamerson Lourenço dos Santos<sup>(2)</sup>;  
Givanildo Lourenço de Farias<sup>(3)</sup>; Guilherme Henrique de Lima<sup>(4)</sup>;  
Gabriel Felipe da Silva Santos<sup>(5)</sup>; Edel Alexandre Silva Pontes<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, discente, E-mail: [mssl24@aluno.ifal.edu.br](mailto:mssl24@aluno.ifal.edu.br)

<sup>(2)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, discente, E-mail: [els51@aluno.ifal.edu.br](mailto:els51@aluno.ifal.edu.br)

<sup>(3)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, discente, E-mail: [glf2@aluno.ifal.edu.br](mailto:glf2@aluno.ifal.edu.br)

<sup>(4)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, discente, E-mail: [ghl1@aluno.ifal.edu.br](mailto:ghl1@aluno.ifal.edu.br)

<sup>(5)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, discente, E-mail: [gfss1@aluno.ifal.edu.br](mailto:gfss1@aluno.ifal.edu.br)

<sup>(6)</sup>Instituto Federal de Alagoas, Campus Rio Largo, Brasil, professor e pesquisador, E-mail: [edel.pontes@ifal.edu.br](mailto:edel.pontes@ifal.edu.br)

**Resumo:** A utilização de Jogos Matemáticos, em sala de aula, acende no aluno um encorajamento natural e uma ambição de desvendar caminhos que possam estabelecer relações entre situações reais e imaginárias, possibilitando ampliar seu raciocínio lógico e sua criatividade para a resolução de problemas. Este artigo objetivou sugerir uma proposta pedagógica para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática na Educação Básica, por intermédio de quatro jogos matemáticos. O uso do lúdico como ferramenta pedagógica no processo de ensino e aprendizagem de Matemática é uma alternativa provável para diminuirmos as defasagens entre esta ciência e o dia-a-dia do aprendiz. Os Jogos Matemáticos têm um papel importante de propiciar as oportunidades para o aluno desenvolver métodos conceituais, raciocínio lógico, criatividade e, necessariamente, o pensamento matemático. Espera-se que este artigo possa servir de ferramenta de conscientização da importância do uso de Jogos Matemáticos, como instrumento de fortalecimento da aprendizagem de Matemática na Educação Básica.

**Palavras-chave:** Jogos Matemáticos. Processo Ensino e Aprendizagem. Educação Básica.

**Abstract:** The use of Mathematical Games in the classroom sparks in the student a natural encouragement and an ambition to discover ways that can establish relationships between real and imaginary situations, allowing him to expand his logical thinking and his creativity to solve problems. This article aimed to suggest a pedagogical proposal for the teaching and learning process of Mathematics in Basic Education, by means of four mathematical games. The use of games as a pedagogical tool in the process of teaching and learning mathematics is a probable alternative to reduce the gaps between this science and the daily life of the learner. Mathematical games have an important role in providing opportunities for the student to develop conceptual methods, logical reasoning, creativity, and, necessarily, mathematical thinking. It is hoped that this article can serve as a tool to raise awareness of the importance of using Mathematical Games as a tool to strengthen the learning of Mathematics in Basic Education.

**Keywords:** Mathematical Games. Teaching and Learning Process. Basic Education.

### Introdução

A Matemática se tornou um domínio profundamente valorizado nas atividades laborais, sendo apresentado como uma disciplina fundamental para o desenvolvimento cognitivo do sujeito. Embora existam inúmeras dificuldades deparadas por estudantes no entendimento de modelos matemáticos é indispensável que o conhecimento desta disciplina seja um fator primordial para a resolução de problemas, tomadas de decisão e para a vida cotidiana do indivíduo. “Nossos alunos, na maioria das vezes são desmotivados porque a eles são transferidas enormes quantidades de conhecimentos, falando-se pouco ou nada do que motivou tudo aquilo.” (DE OLIVEIRA, 2021, p.30).

O uso de jogos matemáticos, em sala de aula, provoca no estudante um encorajamento natural e um anseio de descobrir caminhos que possam constituir relações entre situações reais e

imaginárias. Como também, possibilita o estudante a ampliar seu raciocínio lógico e sua criatividade para a resolução de problemas.

Este estudo descritivo e experimental foi concretizado pelos membros do GALC (Geometria, Álgebra, Lógica e Combinatória), Grupo de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, vinculado ao Instituto Federal de Alagoas, cujo líder é o matemático, pesquisador e educador Prof. Dr. Edel Alexandre Silva Pontes, que tem como proposta investigar e expor novos métodos e práticas inovadoras para o ensino e aprendizagem de Matemática, principalmente na Educação Básica. "O pensamento matemático do professor Edel Alexandre Silva Pontes encontra-se fortemente associado ao ato de ensinar matemática do educador em consonância com a ação de aprender matemática do aprendiz." (DA SILVA et al., 2020, p.155).

As escolas devem utilizar novas estratégias para o ensino e aprendizagem de Matemática, e o uso de um kit de jogos matemáticos pode ser um fator preponderante para uma melhor assimilação dos conceitos e contas matemáticas. O emprego do lúdico como ferramenta pedagógica no processo de ensino e aprendizagem de Matemática é uma alternativa plausível para diminuirmos as defasagens entre esta ciência e o cotidiano do aprendiz.

Ao adotar um Jogo Matemático em sala de aula, é imprescindível, para o professor, compreender as conexões de dessa prática lúdica com os conceitos abstratos de Matemática, de forma a desenvolver toda a capacidade cognitiva do indivíduo no ato de interpretar desafios. O ato de ensinar Matemática e a utilização de Jogos Matemáticos deve estabelecer um atrelamento contínuo, propiciando possibilidades de maximizar habilidades e competências dos envolvidos. "[...] é o professor que tem o papel de desenvolver uma dinâmica adequada e ter um objetivo bem estabelecido para que o jogo possa se tornar um instrumento de ensino da Matemática [...]". (CRUZ & PANOSSIAN, 2021, p.6).

O emprego de Jogos Matemáticos nas aulas de Matemática na Educação Básica é um estilo contemporâneo de exposição dos conteúdos abstratos, possibilitando uma nova perspectiva para que o aprendiz desenvolva seu raciocínio e suas habilidades. Matemáticas, estabelecendo um vínculo mais coeso na relação professor e aluno.

Neste trabalho seu principal escopo é sugerir quatro Jogos Matemáticos que auxiliem o professor no processo de ensino e aprendizagem de Matemática na Educação Básica. Não apenas indispensável conhecer os jogos e saber executá-los, como também, se faz necessário que o professor crie um ambiente interativo e motivador, de modo que esses jogos estejam plenamente conectados com os conteúdos abordados em sala de aula. "[...] os jogos matemáticos possibilitam uma prática acessível aos alunos, pois quebram uma resistência intrínseca de que a Matemática é uma matéria difícil e completamente abstrata." (PONTES et al., 2020, p. 3171).

Desta forma, os Jogos Matemáticos que sugerimos para uma boa prática no ato de ensinar e aprender Matemática, são:

I) (PONTES, 2017) O jogo sobre os números naturais: A construção e o emprego deste jogo possibilitam ao aluno ampliar as habilidades de operações com números naturais, desde a soma até a potenciação, como também, ter uma primeira noção intuitiva de funções.

II) (PONTES et al, 2020) O jogo das probabilidades: A utilização de noção intuitiva das probabilidades, por meio do lançamento de dados, permite que os alunos ampliem a criatividade e desperte o interesse por novas abordagens de Matemática.

III) (PONTES et al, 2020) Jogo sobre Progressões Aritméticas: O jogo de ximbras para progressões aritméticas (P.A.) devido ao custo e benefício em sua idealização e facilidade em sua aplicação, mostrou-se relevante para trabalhar os conceitos intuitivos de P.A., acolhendo seu emprego nas inúmeras realidades sociais das escolas da Educação Básica.

IV) (PONTES et al, 2020) Jogo sobre Ternos Pitagóricos: É importante perceber que a proposta não visa desenvolver e nem expor o Teorema de Pitágoras, contudo mostrar uma relação matemática muito extraordinária e bastante comum nos diferentes níveis de ensino. O jogo de memória composto por ternos Pitagóricos fundamenta-se em dois pilares: o poder de memorização numérica e a captação da relação matemática.

Os quatro jogos recomendados podem ser aplicados em turmas dos anos finais do ensino fundamental, permitindo ampliar a compreensão de um novo conceito, indicando estratégias de resolução de problemas e conquistando determinadas habilidades indispensáveis para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

Os Jogos Matemáticos são um tema periódico entre as novas tecnologias da Educação Matemática no ato de ensinar e aprender na Educação Básica. Todavia, mesmo que os jogos sejam de teor motivador, muitas vezes, essa prática é tratada de forma casual e sem a devida conexão com os conceitos abstratos e obrigatórios presentes nos conteúdos de Matemática. É importante alertar que os Jogos Matemáticos têm uma relevância pedagógica extremamente imprescindível para a construção de novos conhecimentos e saberes.

O presente estudo admitiu sugerir uma prática educacional para o processo ensino e aprendizagem de Matemática, por meio de Jogos Matemáticos. A proposta nos consente distinguir o emprego do lúdico como uma saída importante para avizinhar o aluno da escola em que convive, fortalecendo suas habilidades e competências, estimulando seu raciocínio e, fundamentalmente, aprimorando sua capacidade cognitiva de pensar matematicamente.

## REFERÊNCIAS

CRUZ, Amanda Pasinato; PANOSSIAN, Maria Lucia. Jogos matemáticos: análise de propostas inclusivas para potencializar o cálculo mental. *Revista Educação Especial*, v. 34, p. 1-22, 2021.

DA SILVA, Robespierre Cocker Gomes et al. O Ato de Ensinar e o Ato de Aprender Matemática na Ótica do Professor Edel Alexandre Silva Pontes. *Revista Psicologia & Saberes*, v. 9, n. 16, p. 151-162, 2020.

DE OLIVEIRA, Elinelson Gomes. Contando um pouco da história da trigonometria. *Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, v. 1, p. 29-58, 2021.

PONTES, Edel Alexandre Silva. Os números naturais no processo de ensino e aprendizagem da matemática através do lúdico. *Diversitas Journal*, v. 2, n. 1, p. 160-170, 2017.

PONTES, Edel Guilherme Silva et al. Recomendações Teóricas de um Jogo Matemático Desenvolvido a Partir do Conceito Intuitivo de um Terno Pitagórico. *Diversitas Journal*, v. 5, n. 4, p. 3169-3179, 2020.



## ÁREA TEMÁTICA 06

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A ESCOLA COMO  
TERRITÓRIO DE UMA FORMAÇÃO CRÍTICO,  
REFLEXIVA, SUSTENTÁVEL E COMPLEXA

## Ações extensionistas em Educação Ambiental na universidade: construindo um ser seletivo

### Extension actions in Environmental Education at the university: building a selective being

Maria Vitória Pessoa Martins<sup>(1)</sup>; José Cícero Oliveira da Silva<sup>(2)</sup>;  
Taline Cristina da Silva<sup>(3)</sup>;

<sup>(1)</sup>0000-0001-8926-5360; Universidade Estadual de Alagoas, discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Brazil, E-mail: [vitoriapessoa@gmail.com](mailto:vitoriapessoa@gmail.com)

<sup>(2)</sup>0009-0004-4108-7250; Universidade Estadual de Alagoas, discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Brazil, E-mail: [jcicero.silva.2021@alunos.uneal.edu.br](mailto:jcicero.silva.2021@alunos.uneal.edu.br)

<sup>(3)</sup>0000-0001-8131-0059; Universidade Estadual de Alagoas, docente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, pesquisadora e Doutora em Botânica, Brazil, E-mail: [talinecs@gmail.com](mailto:talinecs@gmail.com)

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** A preocupação com o meio ambiente não está ligada apenas ao meio acadêmico, mas também com a sociedade como um todo, por isso, a Educação Ambiental (EA) faz-se importante. A partir dela pode-se moldar e/ou criar um senso crítico no indivíduo, levando-o a ter preocupação com o meio ambiente e a vida. Sabendo que a universidade se inter-relaciona em: ensino, pesquisa e extensão, viu-se a necessidade de criar um projeto de extensão que vise levar a EA a partir do conhecimento adquirido para além do âmbito acadêmico, viabilizando a inserção social, aproximando a universidade da população e instituições. Assim o projeto de extensão "Ser Seletivo" tem como objetivo fomentar ações extensionistas de sensibilização e cientificação em EA providas a toda população, como a implementação da coleta seletiva na Universidade Estadual de Alagoas, campus III, elaborações de eventos como a Semana do Meio Ambiente e a Semana da Conscientização Sobre a Coleta Seletiva, promovendo: oficinas, rodas de diálogos, minicursos, exposições culturais, concursos entre outros. Atingindo 751 pessoas, estabelecendo uma relação entre o conhecimento universitário e o popular, contribuindo para o conhecimento sobre EA, florescendo reflexão e sensibilização para a construção moral e ética do ser.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental, Projeto extensionista, Comportamento ambiental.

**Abstract:** Concern for the environment is not only linked to academia, but also to society as a whole, therefore, Environmental Education (EA) becomes important. From it, one can shape and/or create a critical sense in the individual, leading him to be concerned about the environment and life. Knowing that the university is interrelated in: teaching, research and extension, it was seen the need to create an extension project that aims to take EE from the knowledge acquired beyond the academic scope, enabling social insertion, bringing the university of the population and institutions. Thus, the extension project "Ser Seletivo" aims to promote extensionist actions of awareness and science in EE provided to the entire population, such as the implementation of selective collection at the State University of Alagoas, campus III, elaboration of events such as the Environment Week and the Awareness Week on Selective Collection, promoting: workshops, dialogue circles, short courses, cultural exhibitions, contests, among others. Reaching 751 people, establishing a relationship between university and popular knowledge, contributing to knowledge about EE, flourishing reflection and awareness for the moral and ethical construction of the being.

**Keywords:** Environmental Education, Extension project, Environmental behavior.

### Introdução

A preocupação com o meio ambiente não deve estar ligada apenas ao meio acadêmico, mas sim com a sociedade como um todo, por isso a Educação Ambiental (EA) faz-se importante, pois a partir dela pode-se moldar e/ou criar um senso crítico no indivíduo, fazendo que o mesmo empregue mudança em seu comportamento, levando-o a ter preocupação com o meio ambiente e a vida (DIAS; MARQUES, 2011). Sabendo que a universidade se inter-relaciona em: ensino, pesquisa e extensão

(UFSCar 2020), ver-se a necessidade de criar um projeto de extensão que vise levar a EA a partir do conhecimento adquirido para além do âmbito acadêmico, viabilizando a inserção social, aproximando a universidade da população e instituições circunvizinhas.

Segundo a Política Nacional de Extensão Universitária, as ações de extensão universitária devem: (a) ser baseadas no diálogo e na troca de saberes entre universidade e sociedade, (b) ter caráter interdisciplinar e interprofissional, (c) estar associadas ao ensino e à pesquisa, (d) gerar impacto na formação dos estudantes, e (e) gerar impacto e transformação social (Política Nacional de Extensão Universitária, Diretrizes para as Ações de Extensão Universitária, FORPROEX, 2012).

Neste sentido, Alexandre et al. (2014) citam que “o grande desafio da Educação Ambiental é contribuir para as mudanças de paradigmas, influenciando na formação de cidadãos conscientes de seus direitos e deveres ambientais”. E para isso, a Educação Ambiental deve proporcionar experiências que possibilitem colocar as pessoas em contato direto com o mundo e sensibilizá-las para os ecossistemas que as envolvem; discutir a importância do ambiente para a saúde e o bem-estar do homem e para o exercício da cidadania; avaliar o desenvolvimento econômico aliado à degradação ambiental e à qualidade de vida e desenvolver no educando o sentido ético-social diante dos problemas ambientais (MORADILLO et al. 2004).

A inclusão da Educação Ambiental nas instituições de ensino tem o propósito de uma reestruturação da educação em direção à sustentabilidade, incentivo à gestão escolar dinâmica, estimulando a implantação dos projetos em Educação Ambiental (RUIZ et al., 2005 ver em SOUZA, 2014). Com isso, o projeto de extensão “Ser Seletivo” tem como objetivo fomentar ações extensionistas em EA considerando também os conhecimentos e aptidões populares, assegurando princípios democráticos de equidade a serem providos a todos da população, independentemente da faixa etária.

### **Justificativa**

Nessa perspectiva, a EA desempenha um papel crucial de viabilizar o conhecimento adquirido para além do âmbito acadêmico, dando notoriedade aos problemas ambientais e a população da região, para que resulte em soluções eficazes. Bem como a importância da coleta seletiva e implementação da mesma na Universidade Estadual de Alagoas, em Palmeira dos Índios. A importância da coleta seletiva é, justamente, uma tentativa de redução dos impactos ambientais e do consumismo de produtos utilizados dentro do espaço acadêmico. Dessa forma, será possível a existência da conscientização de alunos, professores e funcionários sobre a importância de implementar o projeto de forma inclusiva, trazendo conhecimento acerca dos impactos ambientais causado pelo descarte incorreto de lixo e mostrando que a coleta seletiva é um dos pilares do consumo sustentável. Bem como a produção de plantas medicinais que outrora são doadas para a população através de oficinas e palestras. As plantas medicinais são produzidas na estufa da UNEAL, campus III, onde os alunos cultivam a partir da preparação adequada do solo com terra vegetal, sem

agrotóxicos e com a produção de biofertilizantes a partir de uma composteira, fruto de um trabalho da disciplina de EA. Além disso, a implementação dos projetos feitos pelo grupo de extensão visa garantir que haja um envolvimento não só do público acadêmico como de outras instituições públicas, ambientais e da sociedade como um todo, que estão sempre presentes em ações desenvolvidas. Promovendo assim, conscientização e mobilização de alunos e funcionários da instituição. O que irá gerar consciência ambiental, transformação da universidade em um ambiente sustentável, e prover para cidadãos da cidade que fazem parte de associações de catadores, uma fonte de renda com a doação dos resíduos sólidos que foram separados adequadamente.

### **Metodologia**

O grupo de extensão "Ser Seletivo", ligado à Universidade Estadual de Alagoas, campus III na cidade de Palmeira dos Índios, tem como principal objetivo sensibilizar e conscientizar diversos públicos, incluindo estudantes, professores e funcionários, sobre a importância da coleta seletiva e da Educação Ambiental no âmbito universitário. Para alcançar esse propósito, o grupo realiza uma série de iniciativas motivadas por docentes e discentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Dentre as ações promovidas pelo grupo, destacam-se a organização de eventos que congregam não apenas a comunidade acadêmica, mas também escolas da rede pública, organizações ambientalistas, associações de catadores e os residentes locais de Palmeira dos Índios. Esses eventos abordam temas relevantes, tais como a importância da coleta seletiva, métodos de reutilização e reciclagem de resíduos sólidos e alternativas para transformação de resíduos orgânicos em fertilizantes orgânicos por meio do uso de composteiras.

A transmissão desses conceitos ocorre por meio de palestras elucidativas, pôster divulgados nas plataformas de mídia social, panfletos distribuídos em toda a instituição acadêmica, bem como minicursos e oficinas práticas. Essas atividades não somente abordam os desafios decorrentes da ausência de coleta seletiva, utilizando documentários, filmes, jogos e diálogos abertos, mas também incentivam momentos de reflexão profunda sobre o problema, estimulando ações práticas para mitigar o problema ambiental. Além disso, o grupo promove ações concretas que influenciaram a resolução do problema. Por exemplo, criação da coleta de resíduos sólidos, incluindo garrafas PET, que são utilizadas na produção de mudas para a estufa. Papéis coletados que são destinados a procedimentos pensados para a preservação ambiental, e vidros que são reutilizados na confecção de carpotecas utilizadas no curso de Ciências Biológicas.

### **Resultados**

As ações extensionistas em Educação Ambiental proporcionam a inserção social, aproximando a universidade da população e instituições de ensino circunvizinhas. Com base nisso, o projeto de extensão trabalhou dinamicamente com os universitários do curso de Ciências Biológicas

que promoverão ações de sensibilização e cientificação da implementação da coleta seletiva na Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) campus III (ver figura 1), para isso foi realizada a “Semana da Conscientização sobre a Coleta Seletiva”, que ocorreu em 3 dias com uma programação cheia de ações que contribuíram para a remediação de paradigmas, influenciando a formação de uma população consciente e com um olhar crítico de suas ações sobre o meio ambiente, com palestras, oficinas, filmes e exposições de projetos que foram desenvolvidos juntamente com a disciplina de Educação Ambiental. O evento resultou com a presença de 217 graduandos de diversas áreas.

**Figura 1.** Coletores para a coleta seletiva postos nos corredores do campus III



Fonte: fotografia autoral, 2022.

Já no segundo momento o projeto participou da recepção dos novos graduandos dos cursos de licenciatura do campus III da UNEAL, os calouros assistiram uma palestra do projeto de extensão Ser Seletivo sobre a importância da Coleta Seletiva no campus e receberam panfletos com informações sobre o projeto e contatos para dúvidas, além de exposições dos projetos que foram desenvolvidos durante o ensino da disciplina de EA.

Em um terceiro momento o projeto organizou juntamente com outros graduandos do campus a “III Semana do Meio Ambiente”, que contou com uma programação que durou 3 dias trazendo em sua programação palestras, oficinas, rodas de diálogos, minicursos, mesas redondas, concursos, apresentações culturais e feirinhas ecológicas, convidando os microempreendedores da região. O evento contou com 121 inscritos entre graduandos, graduados e pós-graduados e com o acolhimento de 38 crianças, fruto do estágio de um dos integrantes do projeto que participaram de oficinas voltadas para a faixa etária com a temática de reciclagem.

Posteriormente houve o último evento com o acolhimento de 35 idosos que fazem parte do projeto de extensão da 3R idade na universidade (UNAPI), onde contaram com 3 oficinas, sendo elas: a) oficina de reutilização, onde os idosos aprenderam que é possível utilizar novamente alguns objetos que seriam descartados, como por exemplo embalagens podendo ser reaproveitadas ou mesmo utilizadas para outras finalidades, b) oficina de plantas medicinais, onde houve uma troca de ideia sobre como eles utilizam e outras formas de utilizarem, no presente momento eles ganharam mudas de hortelã

(*Plectranthus amboinicus*) que os alunos produziram na estufa do campus III (ver figura 2), e c) oficina de reciclagem, onde os mesmos aprenderam sobre a importância da reciclagem e produziram com auxílio dos alunos objetos decorativos.

**Figura 2.** Oficina de plantas medicinais com os idosos da 3ª idade na universidade, na estufa do campus III



Fonte: fotografia autoral, 2023.

### **Conclusão**

Por meio do desenvolvimento do projeto em Educação Ambiental, estimulam-se os acadêmicos, funcionários, e a população para uma visão crítica relacionada ao meio ambiente. Até o momento, o projeto já arquitetou ensinamentos e pesquisas de acordo com as demandas da população, assegurando o compromisso da universidade com os interesses e necessidades da população, estabelecendo sempre uma relação entre o conhecimento universitário e o popular, para que resulte em um conhecimento que siga ímpar com a realidade.

Essas ações têm um papel essencial na formação de cidadãos, pois existe uma grande demonstração de atenção e afeto de ambas as partes, tanto acadêmica como comunidade.

Este projeto contribuiu para o conhecimento sobre EA, florescendo reflexão e sensibilização para a construção moral e ética do ser.

### **REFERÊNCIAS**

ALEXANDRE, G. M. B.; MACIEL, J. M. C. Meio Ambiente: Uma Preocupação de Todos. 2ª ed. 2014. DIAS, L. S.; MARQUES, M. D. Meio ambiente e a importância dos princípios ambientais. Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 7, n. 5, 2011. Disponível em: <[https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum\\_ambiental/article/view/152](https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum_ambiental/article/view/152)> Acesso em: 19 ago. 2023.

MORADILLO, E. F. de.; OKI, M. da C. Educação Ambiental na universidade: construindo possibilidades. Química Nova, v. 27, p. 332-336, 2004.

PROEX – Pró -Tutoriais PROEX, Volume I. Disponível em:

<<https://www.proex.ufscar.br/arquivos/tutoriais/tutorial-proex-volume1-o-que-e-um-projeto-de-extensao.pdf>>. Acesso em: 18 de agosto. 2023.

Política Nacional de Extensão Universitária, Diretrizes para as Ações de Extensão Universitária,  
FORPROEX. 2012

ÁREA TEMÁTICA 07  
EDUCAÇÃO NO/DO CAMPO E DE PESSOAS  
ADULTAS E IDOSAS



## Coesão e coerência: importância para a produção textual em escolas do campo

### Cohesion and coherence: importance for textual production in rural schools

Ronalte dos Santos<sup>(1)</sup> Vitória Barboza da Silva<sup>(2)</sup>;  
Maria José dos Santos Simplício<sup>(3)</sup>; Lucy Márcia dos Santos Simplício<sup>(4)</sup>;  
Sanadia Gama dos Santos<sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0006-9470-4667; discente da Universidade Estadual de Alagoas, Brasil, E-mail :ronalte.santos.2022@alunos.uneal.edu.br

<sup>(2)</sup>0009-0009-6090-7142; discente da Universidade Estadual de Alagoas, Brasil, E-mail : maria.simplicio.2022@alunos.uneal.edu.br

<sup>(3)</sup>0009-0003-6129-7610; discente da Universidade Estadual de Alagoas, Brasil, E-mail : lucy.simplicio.2022@alunos.uneal.edu.br

<sup>(4)</sup>0009-0002-4514-5820; discente da Universidade Estadual de Alagoas, Brasil, E-mail: maria.alice.2022@alunos.uneal.edu.br

<sup>(5)</sup>0000-0003-3001-1889; docente da Universidade Estadual de Alagoas, Brasil, E-mail: [sanadia.santos@uneal.edu.br](mailto:sanadia.santos@uneal.edu.br).

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** O presente trabalho surgiu como resultado de uma atividade avaliativa que fez parte de um seminário da disciplina leitura e produção de textos do curso de letras-português do 2º semestre letivo de 2023, e é embasada nos estudos e leitura acerca da linguística textual e os critérios de textualidade em diferentes contextos escolares. Para tanto, trazemos neste resumo a importância dos recursos de coesão e de coerência no uso de textos, em especial no contexto das escolas do campo. A proposta está ancorada nos estudos do texto como Marcuschi (2008) e Koch (2013), contribuições importantes para relações de sentido acerca das reflexões de Educação do/no Campo, a partir de Arroyo (2011) e Caldart (2012). A metodologia é bibliográfica, porque visa refletir sobre essa prática e o uso dos recursos no texto. Justifica-se a escolha pela temática para compreendermos a importância inter e transdisciplinar nos estudos do texto e sua peculiaridade para a realidade das escolas do campo. Os resultados apontam a necessidade de um olhar mais específico para outras dimensões de construção do texto, que levem em consideração as regras da Linguística Textual, porém com a preocupação de olhar para a realidade e desafios enfrentados pelas escolas do campo.

**Palavras-chave:** Escola do Campo, texto, coesão e coerência.

**Abstract:** The present research emerged as a result of an evaluative activity that was part of a seminar of the subject reading and text production of the Portuguese-language course of the 2nd semester of 2023, and is based on studies and reading about textual linguistics and the criteria of textuality in different school contexts. Therefore, in this summary we bring the importance of cohesion and coherence resources in the use of texts, especially in the context of rural schools. The proposal is anchored in text studies such as Halliday and Hasan (1976) /Dressler (1980) /Marcuschi (2008), important contributions to a new conception of meaning for the text. In addition, we make connections about the reflections of Education in the Countryside from Arroyo (2011) and Caldart (2012). The methodology is bibliographical because it aims to reflect on this practice and the use of resources in the text. The choice of theme is justified in order to understand the inter and transdisciplinary importance in text studies and its peculiarity for the reality of rural schools, in the sense of presenting new perspectives on the texture of the text associated with local practices and its contextualized dimensions. The results point to the need for a more specific look at other dimensions of text construction, which take into account the rules of Textual Linguistics, but with a concern to look at the reality and challenges faced by rural schools.

**Keywords:** Field school, text, cohesion and coherence.

### Introdução

A educação do campo é uma forma de reconhecer os direitos daqueles que vivem no campo, trazendo uma educação voltada para suas necessidades, em vista que existem aspectos que devem ser valorizados e preservados, sejam eles: a cultura, costumes e tradições.

É importante que a educação do campo seja diferenciada da urbana, pois, a temática adotada na área urbana muitas vezes não é trabalhada na prática, passando para os alunos mais a teoria do que a prática, pois não dá para ignorar a vivência e o contexto diário. Por esse motivo a escola do campo

tem uma identidade diferenciada, mais ligada à qualidade de vida das populações e com isso, a teoria e a prática caminham juntas.

Em síntese, a educação do campo exclui a ideia de que o campo deve ser uma extensão da área urbana, esse conceito já foi ultrapassado com a mudança de nomenclatura de educação rural para o campo, pois é preciso que se considerem certas especificações distintas.

Não se pode ver a educação do campo distinta da urbana apenas pela questão geográfica existente, mas existem muitas outras distinções importantes como a sobrevivência do povo que vive no campo, a agricultura familiar e um espaço cheio de tradições e costumes sem iguais.

A educação do campo advém de muitas lutas e estratégias criadas pelos próprios sujeitos do campo, na tentativa de manter a identidade e essência cultural, fato esse que leva a educação do campo ser voltada para a redução das desigualdades sociais, para a precariedade do acesso à educação escolar, como para as desigualdades na taxa de analfabetismo em relação ao centro urbano, pois "A Escola é um dos espaços para antecipar, pela vivência e pela correção fraterna, as relações humanas que cultivem a cooperação, a solidariedade, o sentido de justiça e o zelo pela natureza". (MOLINA, 2014, p.63).

É diante desse contexto da especificidade da Educação do/no campo que o objetivo desse trabalho consiste em apresentar reflexões sobre a importância da coesão e coerência textual como recursos estratégicos para a construção de diferentes textos, em especial nas escolas do campo, que possuem em sua natureza uma compreensão interdisciplinar pedagógica. Sabemos que não é tarefa fácil o processo de construção textual, e mais do que conhecer as estruturas linguísticas e extralinguísticas, é preciso compreender a relação entre esses elementos, e saber como aplicá-los, nessa perspectiva o objetivo deste artigo é trazer uma discussão e reflexão acerca do uso adequado da coesão e coerência no desenvolvimento de um bom texto, para isso buscamos analisar os conceitos dessas duas particularidades, uma vez que esse assunto vem sendo objeto de estudos e investigação desde o início do surgimento da linguística textual LT na década de 60 .

Afinal, o que caracteriza um texto? Segundo Marcuschi (2008, p.72) e na perspectiva de Beaugrande (1997) "O texto é um evento comunicativo em que convergem ações linguísticas, sociais e cognitivas," e partindo dessa premissa compreendemos que a coesão e coerência são ferramentas fundamentais para garantir uma boa produção textual.

A metodologia é de caráter bibliográfico, pois pretende apenas apresentar reflexões em torno dessas discussões acerca dos recursos do texto, associadas a uma dimensão do contexto da Educação do Campo.

### **Desenvolvimento e Metodologia**

A seção apresentada, traz uma reflexão entre a realidade da educação do/no campo, e a importância e conceitos de coesão e coerência para a construção do texto. Além disso, como o

trabalho tem metodologia de natureza qualitativa, do tipo bibliográfico, os autores que ancoram a discussão apontam reflexões inerentes à proposta apresentada.

Apesar de tantos avanços na educação do campo, ainda é possível encontrar professores que se utilizam da ideia de que os meninos e meninas das escolas do campo aprendem da forma como quiser ensinar.

Nesse sentido, nos estudos da Linguística textual e dos gêneros de texto, vemos que não é tarefa fácil o processo de construção textual, e mais do que conhecer as estruturas linguísticas e extralinguísticas, é preciso compreender a relação entre esses elementos, e saber como aplicá-los, nessa perspectiva o uso adequado da coesão e coerência no desenvolvimento de um bom texto, alinhado as questões de contexto trazidos na realidade das escolas do campo, exigem um esforço e compreensão sobre a natureza da realidade, das dimensões locais baseadas no contexto real das populações, sua identidade étnica, cultural, histórica e social, e além disso, as ferramentas que caracterizam um texto.

Segundo Marcuschi (2008, p.72) e na perspectiva de Beaugrande (1997) "O texto é um evento comunicativo em que convergem ações linguísticas, sociais e cognitivas," e partindo dessa premissa compreendemos que a coesão e coerência são ferramentas fundamentais para garantir uma boa produção textual.

A coesão está mais diretamente ligada a elementos que ajudam a fornecer uma ligação entre palavras e frases que unem as diferentes partes de um texto, para que haja uma melhor compreensão. Nesse sentido, Koch (2013) defende que:

[...] um texto não é apenas uma soma ou uma sequência de frases isoladas, na verdade, seja por elementos linguísticos, seja por relações contextuais, todas as suas partes/frases, devem estar interligadas, em um processo de interdependência. (p.14).

Ao destacar a importância da coesão em um texto baseado na realidade, ou seja, a sua fortaleza para que uma frase ou um texto seja mais compreensível, ocorre por meio de palavras chamadas "conectivos" que contribui para ampliação e aprofundamento das ideias e da criticidade e reflexão da realidade posta durante o processo de desenvolvimento textual.

No contexto da educação do campo, vale salientar que a coerência deve ser aplicada em uma frase que circunde o universo do aluno, por exemplo: É importante estudar, **porém** teremos que respeitar o calendário escolar e as atividades culturais e econômicas do lugar onde moro.

Nesta oração vemos que a proposta colocada está associada a uma afirmação da realidade dos estudantes, de um contexto local rural, ao mesmo tempo, o conectivo "porém", favorece a compreensão crítica e uma afirmativa identitária local, ou seja, tal afirmação de que precisa do

respeito ao calendário está ancorada na legislação, que garante e assegura o respeito ao calendário local nas atividades escolares.

A coesão textual vai além da simples ligação entre palavras e frases. Ela se manifesta no nível de conexão conceitual e estruturação do sentido, principalmente no âmbito macrotextual. Nesse sentido, a coesão não se limita apenas à continuidade superficial do texto, mas também abrange a construção de relações mais amplas e a implantação entre as ideias desenvolvidas.

É por meio dessa conexão conceitual que o texto adquire coesão e se torna compreensível para o leitor. A coerência, por sua vez, é um dos elementos que possibilitam a formação de ideias em um texto. Juntamente com a coesão, proporcionam ao texto uma ideia lógica e que trazem uma melhor compreensão na construção do texto.

Neste sentido, um texto cujas ideias não estejam concluídas, torna-se incoerente. Portanto, a lógica de um texto derivado da sua argumentação, decorreu no conhecimento transmitido pelo autor. Vamos analisar um exemplo para ilustrar isso:

Exemplo: **Já para casa! E só volte com o português no fino!**

Nesse caso, o exemplo incorreto apresenta uma falta de controle, pois as ideias estão fora de um contexto, além disso, denotam uma ideia preconceituosa com o uso do português para um falante da zona rural. A pessoa que profere essa afirmação utiliza de práticas opressoras, sem respeitar os aspectos culturais de fala e de identidade, impondo a regra e a norma do português culto.

A não formação lógica do texto, nesse caso, apresenta na sua estrutura uma ideia formal da língua e discursos que estão descontextualizados da realidade.

## **Conclusões**

As propostas apresentadas neste trabalho apontam novas verificações e afirmações de caráter dos mecanismos da Linguística textual, associadas a discursos, pois os conectivos apresentados sinalizam novas reflexões dos estudos do texto dentro de realidades específicas, como da Educação do Campo e das realidades locais campesinas que propõem uma articulação entre valores, respeito, solidariedade, cooperação e valorização dos saberes locais.

## **REFERÊNCIAS**

- ARROYO, M. G. **Currículo, território em disputa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- BRASIL. Lei de diretrizes e bases da educação nacional. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.
- CALDART, R. S. **Caminhos para a transformação da escola**: Reflexões desde práticas da Licenciatura em Educação do Campo. Expressão Popular, 2012.
- KOCH, I. G. Villaça & TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **Texto e Coerência**. 2ª. Ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- MOLINA, M.C. (Org). **Licenciaturas em Educação do Campo e o Ensino de Ciências Naturais**: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar. MDA / Série NEAD Debate, 2014.

MARCUSCHI, L.A. **Produção textual, Análise de Gêneros e Compreensão**. 1ª edição. Parábola Editorial, 1 janeiro de 2008.

## **“RECORDAR É VIVER” : UMA AÇÃO DE EXTENSÃO COM PESSOAS IDOSAS**

### **The extension action "Remembering is living: dialoguing with the past to understand the present"**

**Diana Maria Silva dos Santos<sup>(1)</sup>; Gustavo Camelo Maia e Silva<sup>(2)</sup>;  
Graciele Oliveira Faustino<sup>(3)</sup>; Sara Jane Cerqueira Bezerra<sup>(4)</sup>;**

<sup>(1)</sup>0009-0001-2319-7294; Universidade Estadual de Alagoas, Aluna do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Alagoas, Brazil, E-mail: diana.santos.2021@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(2)</sup>0009-0002-3404-6982; Universidade Estadual de Alagoas, Aluno do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Alagoas, Brazil, E-mail: gustavo.silva3@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(3)</sup>0000-0003-2810-5595; Universidade Estadual de Alagoas, Professora orientadora, Brazil, E-mail: graciele.oliveira@uneal.edu.br.

<sup>(4)</sup>0000-0002-7965-1783; Universidade Estadual de Alagoas, Professora orientadora, Brazil, E-mail: sarajane@uneal.edu.br.

**Resumo:** A ação extensionista "Recordar é viver: dialogando com o passado para compreender o presente" foi realizada no 2º semestre de 2022, tendo como referência o Projeto de Extensão do curso de Psicologia da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), denominado "Resgatando memórias: quando o passado e o presente se encontram", em Atividade Curricular de Extensão (ACE) do curso de Psicologia da UFAL de Palmeira dos Índios, no semestre 2022.1, com 13 (treze) pessoas idosas, do Programa para a terceira idade, da UNEAL. Com objetivo de reconstituir, através de diálogo e escuta sensível, histórias de vida de pessoas idosas, por meio do resgate de memórias e de reflexões sobre seus processos de desenvolvimento. A partir disso, o produto foi a confecção de livros artesanais, com as respectivas histórias de vida. O êxito da produção dos livros artesanais, promoveu não só a troca de experiências intergeracionais, entre estudantes de graduação e pessoas idosas, como a preservação dessas memórias. A continuidade deste projeto se deu com a ação realizada com mais 11 pessoas idosas, em 2022.2, por estudantes de Pedagogia da UNEAL, Campus III - Palmeira dos Índios, devido ao interesse dos demais idosos, integrantes do programa, em participar, contando também suas histórias.

**Palavras-chave:** Terceira idade, Universidade Aberta para a Pessoa Idosa, Histórias de vida.

**Abstract:** The extension action "Remembering is living: dialoguing with the past to understand the present" was carried out in the 2nd semester of 2022, having as reference the Extension Project of the Psychology course at the Federal University of Alagoas (UFAL), called "Rescuing memories: when the past and the present meet". This action provided continuity in the Extension Curricular Activity (ACE) of the UFAL Psychology course, at the Educational Unit of Palmeira dos Índios, carried out in the 2022.1 semester, in which 13 (thirteen) elderly people participated, from the Program for the Third Age, from the UNEAL. The purpose of the action was to reconstitute, through dialogue and sensitive listening, lifestories of elderly people, through the rescue of memories and reflections on their development processes. From this, the product was the making of handmade books, with the respective life stories. The successful production of handmade books, with the life stories of elderly people, promoted not only the exchange of intergenerational experiences between undergraduate students and elderly people, but also the preservation of these memories, in the form of records. Therefore, the continuity of this project took place with the action carried out with another 11 elderly people, in the semester of 2022.2, by Pedagogy students from UNEAL, Campus III - Palmeira dos Índios, due to the interest that the other elderly people, who participate in the program, to participate in this action, and also to be able to tell their stories.

**Keywords:** Third age, Open University for the Elderly, Life stories.

## **Introdução**

A ação extensionista "Recordar é viver: dialogando com o passado para compreender o presente" teve como objetivo reconstituir, através de diálogo e escuta sensível, histórias de vida de pessoas idosas, por meio do resgate de memórias e de reflexões sobre seus processos de desenvolvimento. Essa ação é voltada para pessoas da terceira idade, que fazem parte do Programa de Extensão Terceira Idade na Universidade e uma Ação do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Educação de Jovens, Adultos, Idosos e Camponeses – NUPEEJAIC/UNEAL, Campus III - Palmeira dos Índios/AL.

O respectivo projeto promove ações junto aos sujeitos constituídos pela faixa etária a partir dos 60 anos (homens e mulheres), viabilizando mudanças sociais que permitam ao idoso o direito de se integrar à universidade, participando ativamente de atividades acadêmicas, de acordo com seu ritmo de vida e interesses pessoais e sociais.

As atividades realizadas possibilitam ações de articulação entre ensino, pesquisa e extensão na Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL e a continuidade ao processo de resgate de memórias de pessoas idosas da UNEAL, através da Atividade Curricular de Extensão (ACE) iniciada pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL.

### **Metodologia**

O método utilizado foi o autobiográfico, através da escuta sensível e coleta de narrativas, pelo qual foi possível resgatar as histórias de vida de 11 pessoas idosas de Palmeira dos Índios - AL. Essa escuta foi realizada por estudantes de Pedagogia, que através de visitas às residências dos participantes e em momentos online, via *WhatsApp*, dialogaram e coletaram informações para a produção de um livro artesanal (contendo as fases da vida: infância, fase adulta e velhice).

A ação ocorreu entre outubro de 2022 e fevereiro de 2023 e correspondeu à segunda edição do projeto, pois a primeira edição fora realizada por estudantes do curso de Psicologia da UFAL, no primeiro semestre de 2022.

O desenvolvimento do projeto se deu por meio de um cronograma de atividades, que consistiu em: apresentação da ação aos idosos e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), momento de formação sobre escuta sensível, com uma docente psicóloga, da UNEAL, diálogos, produção dos livros e culminância do projeto com a devolutiva dos livros artesanais.

### **Resultados**

A Atividade Curricular de Extensão (ACE), realizada no semestre 2022.1, pelo curso de graduação em Psicologia da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), da Unidade Educacional de Palmeira dos Índios, junto a 13 (treze) pessoas idosas da UNEAL, consistiu na realização do Projeto de Extensão denominado "Resgatando memórias: quando o passado e o presente se encontram". O

êxito da experiência despertou o interesse dos(as) demais idosos(as) que participam do Programa Terceira Idade na Universidade, desenvolvido na Universidade Estadual de Alagoas, Campus III – Palmeira dos Índios. Assim sendo, a respectiva atividade teve continuidade com estudantes do curso de Pedagogia da UNEAL.

No 2º semestre de 2022, foi realizado um momento de formação sobre escuta sensível: Por uma docente de psicologia, da UNEAL, como preparação para a retomada da ação extensionista "Recordar é viver: dialogando com o passado para compreender o presente", que, como já mencionado acima no texto, tem como objetivo reconstituir, através de diálogo e escuta sensível, histórias de vida de pessoas idosas, por meio do resgate de memórias e de reflexões sobre seus processos de desenvolvimento.

O Programa de Extensão Terceira Idade na Universidade é uma Ação do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Educação de Jovens, Adultos, Idosos e Camponeses – NUPEEJAIC/UNEAL Campus III - Palmeira dos Índios/AL, desde o ano de 2018, através da oferta do Curso de Extensão anual atendendo a proposta da necessidade de educação ao longo da vida.

O respectivo programa promove ações junto aos sujeitos constituídos pela faixa etária a partir dos 60 anos (homens e mulheres), viabilizando mudanças sociais que permitam ao idoso o direito de se integrar à universidade, participando ativamente de atividades acadêmicas, de acordo com seu ritmo de vida e interesses pessoais e sociais. As atividades realizadas possibilitam ações de articulação entre ensino, pesquisa e extensão na Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL.

Promover ações educativas junto ao público idoso é considerar todos os aspectos de vida dessas pessoas, levando em conta as possibilidades diversas nos diferentes momentos de cada um e de cada uma. Assim, recorreremos aos estudos realizados por Paul Baltes (1980) sobre a teoria *life-span* e suas considerações sobre a educação, como possibilidade de mudança de paradigma sobre o envelhecimento e, conseqüentemente, sobre as possibilidades de aprendizagens. Segundo essa perspectiva "[...] o desenvolvimento individual pode ser compreendido como o resultado da interação entre três tipos de influências: graduadas pela idade; graduadas pela história; e não normativas" (LEMPKE; BARBOSA, 2012). Ou seja, o envelhecimento é um processo multifatorial e multideterminado, associado aos diferentes contextos nos quais o indivíduo é inserido e a aprendizagem é algo que ocorre ao longo da vida.

Lempke e Barbosa (2012, p.650) aponta que "diversos estudos sobre a educação têm demonstrado a importância de atividades desse tipo para o desenvolvimento de habilidades na velhice e para a manutenção do envelhecimento saudável". Logo, o desenvolvimento de atividade como as do programa de extensão aqui apresentado, bem como o projeto "Resgatando memórias: quando o passado e o presente se encontram", são importantes para o processo de envelhecimento de seus (suas) participantes. Diante disso, a continuidade dessas ações é de extrema

importância para esse público.

Com a continuidade das atividades, os resultados da segunda edição do trabalho realizado consistiram na produção de mais 9 (nove) livros artesanais, com as histórias de vidas de pessoas idosas. A entrega dos livros, com as histórias dos(as) participantes promove não só a troca de experiências intergeracionais, entre estudantes de graduação e pessoas idosas, como o registro e preservação de histórias pessoais (ver figura 1 e 2).

Outrossim, ao integrar o Programa Universidade Aberta à Pessoa Idosa, e por ser uma ação interinstitucional entre UNEAL e UFAL, tem-se a possibilidade de um trabalho interinstitucional e de troca de saberes acadêmicos e cotidianos de relevância, tanto para a formação acadêmica dos(as) estudantes de graduação, quanto para cada pessoa que participasse desse processo.

Como apresentação do produto das ações realizadas, a seguir são trazidas duas imagens dos registros da culminância do projeto.

**Figura 1.** Momento de culminância e entrega das produções artesanais



Fonte: Autoral

**Figura 2.** Momento de culminância e entrega das produções artesanais



Fonte: Autoral

## Considerações Finais

As duas edições foram um grande sucesso, pois ambas conseguiram os resultados



almejados: a viabilização de mudanças sociais que permitam ao idoso o direito de se integrar à universidade, participando ativamente de atividades acadêmicas, de acordo com seu ritmo de vida e interesses pessoais e sociais; e, a possibilidade de trocas de saberes.

As atividades realizadas possibilitam ações de articulação entre ensino, pesquisa e extensão na Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, promovendo a troca de experiências intergeracionais, entre estudantes de graduação e pessoas idosas, como o registro e preservação de histórias pessoais. A ação extensionista "Recordar é viver: dialogando com o passado para compreender o presente" passou a integrar o Programa Terceira Idade na Universidade e, portanto, terá continuidade nos próximos semestres letivos.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. **PNE - Plano Nacional de Educação - Plano Nacional de Educação - Lei nº 13.005/2014.**

Disponível em: <<https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>>. Acesso em: 9 ago. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CES no 7, de 18 de dezembro de 2018.** Disponível em:

<[https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_RES\\_CNECESN72018.pdf](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN72018.pdf)>. Acesso em: 9 ago. 2023.

LEMPKE, Natália; BARBOSA, Altemir. **Educação e envelhecimento: contribuições da perspectiva Life-Span.** Scielo, 2012. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/estpsi/a/HphbDX8GSnBHpgyVm7D9tyG/>>. Acesso em: Dia 01 de ago. de 2023.

PESQUISA BIOGRÁFICA - ENTREVISTA NARRATIVA AUTOBIOGRÁFICA. **Revista Acadêmica**

**Online.** Disponível em: <<https://www.revistaacademicaonline.com/entrevista-academica/pesquisa-biografica-entrevista-narrativa-autobiografica/>>. Acesso em: 9 ago. 2023.

# A EJA durante a pandemia: um olhar sobre a experiência em escolas públicas municipais

## EJA during the pandemic: a look at the experience in municipal public schools

Thayanne Cardoso Bezerra de Souza.<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0007-1521-6620; Universidade Estadual de Alagoas, discente, Thayanne Cardoso Bezerra de Souza, Brazil, E-mail: thayannecardoso11@hotmail.com

**Resumo:** A (EJA) Educação de Jovens e Adultos é um ensino destinado para pessoas jovens e adultas que por algum motivo não puderam estudar na idade certa e que agora retornam aos estudos. É dever do estado atender, ofertar vagas e um ensino gratuito e qualificado para esse público que sofreram privações, com essa modalidade garante direitos educativos de concluir a educação básica. Esse trabalho tem a finalidade de apresentar como a (EJA) se organizou no período da pandemia em três escolas municipais, analisando a evasão. Para atingir o objetivo foi feita pesquisa bibliográfica e de campo para identificar os dados de permanência e evasão das turmas de EJA, assim como a metodologia pedagógica abordada pelos professores que foram utilizados antes e depois da pandemia para a melhoria de ensino em suas práticas pedagógicas. A pesquisa foi realizada através do levantamento em três instituições de ensino, buscando compreender os motivos que levaram a evasão dessas pessoas na pandemia, verificando iniciativas para que esse índice seja diminuído no período que foi tão intenso para todos. Mesmo diante das dificuldades foi possível professores se reinventarem para darem continuidade as aulas mesmo com alguns desafios que foram encontrados, buscando atender as necessidades dos estudantes.

**Palavras-chave:** Educação de jovens e adultos, Evasão, Métodos e práticas.

**Abstract:** The (EJA) Youth and Adult Education is a teaching aimed at young people and adults who, for some reason, could not study at the right age and are now returning to study. It is the duty of the state to serve, offer vacancies and free and qualified education for this public who have suffered deprivation, with this modality guaranteeing educational rights to complete basic education. This work aims to present how (EJA) was organized during the pandemic in three municipal schools, analyzing evasion. To achieve the objective, bibliographic and field research was carried out to identify the permanence and evasion data of the EJA classes, as well as the pedagogical methodology approached by the teachers who were used before and after the pandemic to improve teaching in their pedagogical practices. The research was carried out through a survey in three educational institutions, seeking to understand the reasons that led to the evasion of these people in the pandemic, verifying initiatives so that this index is reduced in the period that was so intense for everyone. Even in the face of difficulties, it was possible for teachers to reinvent themselves to continue classes even with some challenges that were encountered, seeking to meet the needs of students.

**Keywords:** Youth and adult education, Evasion, Methods and practices.

### Introdução

A educação é, em si, de extrema importância para a vida das pessoas. É através dela que aprendemos a ler, escrever e contar, mas para aqueles que tiveram a oportunidade um pouco mais tarde existe a Educação de Jovens e Adultos (EJA) que é um ensino muito importante para os estudantes que estão estudando nessa modalidade, é um ensino que vem fortalecendo com o passar dos tempos. A EJA em sua atualidade é vista como um ensino que traz oportunidades de estudo para aquelas pessoas que não conseguiram estudar na idade certa, proporcionando concluir todo esse estudo de forma mais rápida.

Analisando como se deu a educação no Brasil percebe-se que passou por várias modificações no decorrer dos tempos. Na época os estudos só eram para aqueles que faziam parte da elite, com o

passar dos tempos tudo mudou de acordo com a sua época, para isso foram criadas Políticas Públicas para melhorias na educação no Brasil, hoje dando oportunidades de estudos para todos.

Em 2020 deu início a pandemia da covid-19 trazendo muito medo e pondo a vida de todos os cidadãos em perigo por conta do contágio. Com isso houve a necessidade de suspensão das aulas presenciais dando início ao ensino remoto como a solução de dar continuidade às aulas. Houve muitos desafios tanto para os professores que tiveram que se reinventarem buscando recursos para adaptarem as aulas, como também para os alunos com esse modelo de aulas, muitos não possuem aparelhos eletrônicos, a falta de internet e por não saberem usar esses aparelhos.

Mesmo o ensino da EJA tornando-se procurado ainda há muita evasão por parte dos alunos, muitos estão desistindo por falta de tempo devido a uma jornada de trabalho muito longa e em outros casos por falta de motivação por sentirem dificuldade na aprendizagem, a partir daí vem a desistência. A perspectiva desse ensino tem o intuito de com o estudo proporcionar uma vida acadêmica para aqueles que queiram dar continuidade e até mesmo um emprego melhor que é a vontade de muitos que estudam na EJA.

Essa pesquisa tem como objetivo de apresentar a evasão escolar de estudantes da EJA no período de pandemia da covid-19, mostrando as metodologias aplicadas nesse período que foi daí que houve novas mudanças no âmbito educacional, a busca por adaptações no ensino, buscando também informações sobre os impactos que tanto as escolas como os alunos sofreram pela evasão nesse período.

### **Lócus da pesquisa**

As escolas onde foram realizadas as pesquisas ficam situadas no interior de Pernambuco, no município chamado Bom Conselho. O instrumento utilizado como coleta de dados foi desenvolvimento na coordenação escolar das mesmas com pesquisa de análise documental para obtenção de dados.

Essas turmas da pesquisa são das turmas de EJA que fazem para da 1ª e 2ª fases que correspondem a 1ª, 2ª séries que é a primeira fase e 3ª, 4ª séries segunda fase, tendo na escola B logo mais citada abaixo o que corresponde a 3ª e 4ª fase, porém a pesquisa foi realizada na 1ª e 2ª fase.

Com a chegada da pandemia no Brasil e no mundo no ano de 2020 houve várias mudanças no âmbito educacional que levaram as escolas a buscar estratégias diversificadas para o ensino em meio ao fechamento das escolas. No contexto, um fator mais agravante foi a evasão escolar de alunos e principalmente os alunos da EJA. Muitos desistiram não por falta de interesse, mas pela complexidade de como se deu a continuidade das aulas nesse período pandêmico. Segundo Souza, (2021. p,08):

Nesse contexto, houve a necessidade de suspender as aulas presenciais nas escolas, sendo necessário implantar o modelo de aulas online, decisão essa que foi tomada

pelo governo para evitar as aglomerações dos estudantes e de toda comunidade nas instituições de ensino.

Nem todos conseguiram acompanhar esse modelo das aulas remotas por sentirem dificuldades de acompanhar remotamente e até mesmo a falta das tecnologias.

A maioria deles remete a falta de recursos tecnológicos como o centro das dificuldades encontradas, dentre elas, a falta da própria rede de internet que muitas vezes fica fora do ar, alguns alunos não possui o serviço de internet em casa e até mesmo a falta do próprio computador ou qualquer meio que possibilitasse o contato e a participação de todos os alunos nas aulas. (SOUZA, 2021, p.29)

No município foi em que foi realizada a pesquisa de dados contém um quantitativo enorme de escolas incluindo com as que estão localizadas na zona rural, porém o ensino de EJA na cidade só tem em três escolas que serão citadas abaixo. Essa pesquisa tem intuito de saber o quantitativo de alunos matriculados, quantos concluíram a EJA e quantos evadiram no período da pandemia. As escolas em que foram realizadas essa pesquisa são denominadas como A, B e C, são da rede municipal; a escola A fica situada em uma área periférica da cidade, já as escolas B e C ficam localizadas próximo ao centro da cidade.

Esses dados foram disponibilizados através de computadores na secretaria escolar da escola e também de forma impressa, tendo também disponível na secretaria de educação da referida cidade.

**Tabela 1.** Escolas de campo de pesquisa

		escola a		ESCOLA B					
turmas	1	2							
nº de matrículas	31	35							
quantos concluíram	26	19							
evasão	05	16							
TURMAS	1	2	3	4	5	6			
Nº DE MATRÍCULAS	28	27	27	28	29	26			
QUANTOS CONCLUÍRAM	28	27	27	28	29	26			

EVASÃO	0	0	0	0	0	0
<b>ESCOLA C</b>						
TURMAS	1	2				
Nº DE MATRÍCULAS	13	13				
QUANTOS CONCLUÍRAM	12	09				
EVASÃO	01	04				

A metodologia é de abordagem qualitativa, pois o estudo é de caráter exploratório que busca compreender e interpretar o ensino no campo da EJA com seus métodos e práticas usados durante a pandemia.

A pesquisa qualitativa responde a questão muito particular. Ela se ocupa nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não ou deveria ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilha com seus semelhantes. (MINAYO, 2001. p.22-23)

As metodologias utilizadas que foram relatadas nessas três instituições antes da pandemia eram aulas práticas, com livros didáticos, aulas expositivas e atividades escritas. Durante a pandemia utilizou-se vídeos gravados ou tirados da internet, atividades de pesquisa e como a maioria não tinham acesso a internet o outro meio foi através de apostilas impressas que eram elaboradas pelos professores com assuntos e atividades que eram entregues nas escolas semanalmente. Com base nos dados foi visto um número significativo de matrículas no ano de 2020 que foi no início da pandemia. Na escola A são duas turmas de EJA somando 66 matriculados; na escola B são seis o número de turmas com 165 alunos matriculados e na C duas turmas também somando 26 alunos. Ao final da pesquisa de coleta dos dados nas instituições foram relatados que não houve reprovações no ano de 2020 por motivo da pandemia, que aqueles alunos que realizaram as atividades sejam elas impressa ou via whatsapp não era reprovado, já aqueles que não realizaram as atividades e não deram justificativas eram considerados como desistentes. Houve evasão nas escolas A com 21 desistentes e na C com 5, na escola B todos foram aprovados pois realizaram as atividades de forma remota ou impressa e não teve desistentes.

Nesse ano de 2023 a escola denominada como A não tem mais turmas de EJA, foram suspensas por não obterem matrículas; a escola B tem as turmas de EJA como o mesmo quantitativo de turmas; já a escola C só tem uma turma da 1ª fase com o quantitativo de 7 alunos podendo aumentar esse quantitativo no decorrer do semestre.

#### REFERÊNCIAS

BRASÍLIA. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**. Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis. Vozes, 2001

SOUZA, Adriana da Silva de. **A EJA em tempos de pandemia: uma análise da atuação do professor em sala de aula**. João Pessoa-PB. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Pedagogia. Universidade Federal da Paraíba. 2021.

ÁREA TEMÁTICA 08  
EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS E O  
TERRITÓRIO FORMATIVO

# Um relato de experiência: Oficina de saberes locais e seus cotidianos na Vila de Ponta Negra, Natal-RN

## Workshop of local knowledge and their daily lives in the Vila de Ponta Negra, Natal-RN

Deywid Gomes da Silva<sup>(1)</sup>; Emilly Domingos da Silva<sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup>0009-0000-4711-3684; Universidade Federal do Rio Grande do Norte, discente, pesquisadora de Antropologia Social. Brazil, E-mail: deywid.gomes.701@ufrn.edu.br.

<sup>(2)</sup>0000-0001-7165-5352; Universidade Federal do Rio Grande do Norte, discente, pesquisadora de Geografia Humanista, Brazil, E-mail:Emillydoomingos@gmail.com;

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** O presente artigo foi desenvolvido através de uma disciplina de Oficina em contextos escolares do curso de ciências sociais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, que impulsionou os estudos sobre cotidiano e territorialidade dos sujeitos, em específico sobre os moradores da Vila de Ponta Negra, Natal-RN. E para chegar à cotidianidade desse lugar, utilizamos a organização não governamental motivar, visando alcançarmos os saberes locais da Vila de Ponta Negra, Natal/RN. Tendo como objetivo, identificar a cotidianidade dos viventes da Vila de Ponta Negra através da realização de oficinas na ONG Motivar, visando explorar as vivências dos jovens atendidos pela ong através de temas como territorialidade, memória e identidade. A intervenção ocorreu com adolescentes, com idade entre 16 a 20 anos, que participaram das ações desenvolvidas na ONG. As oficinas realizadas corroboram com o resgate histórico local, atores sociais, ações do bairro e o protagonismo dos jovens da comunidade.

**Palavras-chave:** Etnografia 1, Territorialidades 2, Oficinas 3.

**Abstract:** This article was developed through a workshop discipline in school contexts of the social sciences course at the Federal University of Rio Grande do Norte, which boosted studies on daily life and territoriality of subjects, specifically on the residents of Vila de Ponta Negra, Natal-RN. And to get to the daily life of this place, we used the non-governmental organization Motivar, aiming to reach the local knowledge of Vila de Ponta Negra, Natal/RN. The objective was to identify the daily life of the inhabitants of Vila de Ponta Negra through workshops at the ONG Motivar, aiming to explore the experiences of young people served by the ONG through themes such as territoriality, memory and identity. The intervention took place with adolescents, aged between 16 and 20 years, who participated in the actions developed at the ONG. The workshops carried out corroborate with the local historical rescue, social actors, neighborhood actions and the protagonism of young people in the community.

**Keywords:** Ethnography 1, Territorialities 2, Workshops 3.

### Introdução

A realização de oficinas como projetos extensionistas visam contribuir com atividades educacionais em ambientes não escolares, sanando as lacunas que a educação tradicional não aborda em seus currículos e materiais pedagógicos. Com temas recorrentes do cotidiano, a equipe pensou em alternativas de abordagens com os alunos do projeto através do meio social onde eles estão inseridos, neste caso, a Vila de Ponta Negra. A produção do material apresentado foi então voltada para o tema da educação cidadã e participação social, para que posteriormente os materiais fossem desenvolvidos sistematicamente com os alunos, garantindo a voz do vivenciando e sua participação efetiva.

Nesse contexto, o cotidiano emerge como uma experiência que tece o viver do ser humano. Atravessando a escrita do dia-a-dia, o cotidiano narra as múltiplas camadas de subjetividades



enredadas no lado prosaico e poético do vive e através do projeto “Desvelando a Vila de Ponta Negra” visamos evidenciar a cotidianidade de jovens da Vila de Ponta negra.

Nesse sentido temos como objetivo, identificar a cotidianidade dos viventes da Vila de Ponta Negra através da realização de oficinas na ONG Motivar, visando explorar as vivências dos jovens atendidos pela ong através de temas como territorialidade, memória e identidade. Assim, questionamos: Quais as territorialidades criadas na cotidianidade dos moradores da Vila de Ponta Negra, Natal-RN? Como os moradores vivenciam e experienciam essa cotidianidade?

Visando responder ao objetivo proposto, utilizou-se como base autores como FREIRE(2013), GONH (2006), REGINENSI (2023) e SANTOS (2007) efetuando uma sistematização das principais ideias desses autores, partindo do princípio que a educação, seja ela formal ou informal, é um processo libertário. Para acessar a cotidianidade dos moradores da Vila de Ponta Negra efetuou-se oficinas na Ong Motivar no dia 25/05/2023 com oito jovens, entre 16 e/a 20 anos, que efetuaram relatos sobre sua experiência de vivente da Vila de Ponta Negra, Natal-RN. Foram oferecidas folhas de A4, canetas, lápis e giz de cera para que eles pudessem expressar sua experiência cotidiana na Vila de Ponta Negra.

Esse artigo é dividido em três momentos, primeiro essa introdução que visa tecer considerações sobre a problemática do artigo, o segundo momento a amarração de conceitos como memória e cotidianidade. E por fim, o relato de experiência da oficina realizada na Ong Motivar.

### **Tecendo conceitos: uma experiência cotidiana**

O cotidiano ocorre no âmbito do vivido, dos esquecimentos e das lembranças, das ocultações e desvelamentos. Portanto, desenvolve tensões e equilíbrios na trama vivida do homem para com seu espaço. O cotidiano diz da repetição e combinação e recriação que força e circunda a vida do homem entre a cultura, técnica, economia e política, o cotidiano é a surpresa, o esperado e o inesperado que corta as vivências do ser. “A vida cotidiana é a vida de todo homem” (HELLER, 1972, p. 17), todos estão imersos na cotidianidade e absorvem suas afetações na vida. Assim o cotidiano segundo Heller (1972) é a vida do homem inteiro:

O homem participa na vida cotidiana com todos os aspectos de sua individualidade, de sua personalidade. Nele, colocam-se ‘em funcionamento’ todos os seus sentidos, todas as suas capacidades intelectuais, suas habilidades manipulativas, seus sentimentos, paixões, ideias, ideologias. O fato de que todas as suas capacidades se coloquem em funcionamento determina também, naturalmente, que nenhuma delas possa realizar-se, nem de longe, em toda sua intensidade. O homem da cotidianidade é atuante, fluido, ativo e receptivo, mas não tem nem tempo nem possibilidade de absorver inteiramente em nenhuma desses aspectos; por isso, não pode aguçá-los em toda sua intensidade (Heller, 1972, p. 18).

A vida cotidiana é fluida, heterogênea e hierárquica, tecendo o fio orgânico da vida (trabalho, lazer, prazeres, descansos, ócio, vida social, sagrado e profano). O homem ao nascer já é inserido em sua cotidianidade, no seu processo de amadurecimento, adquire as habilidades imprescindíveis para

a vida cotidiana. Tal processo é o afloramento do indivíduo no espaço e no tempo, que age mediado por técnicas e saberes, paixões, amores, dores e sabores, criando um quadro vivo de sua existência. Nessa cotidianidade que imbrica-se no dia a dia da repetição e esquecimento, chegamos ao território. Segundo Silva (2022):

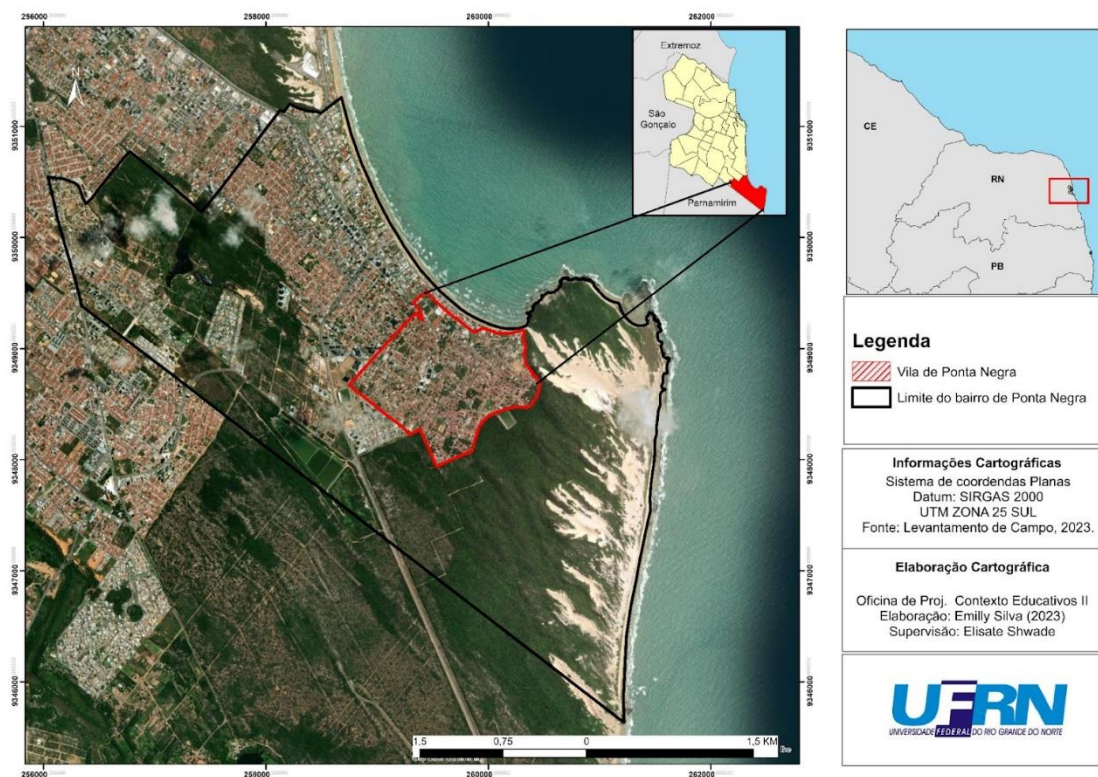
Segundo Haesbaert (2004) a gênese do termo território etimologicamente liga-se a terraterritorium quanto ao terreoterror (terror, aterrorizar). Desse modo, pode-se observar uma dominação e/ou apropriação da terra por meio de agentes de Poder que utilizam instrumentos como o terror e medo como um trunfo de controle (...) a apropriação territorial está ligada ao sentido simbólico, assolado pelas 46 nuances do "vivido" e do seu valor e uso. Em contrapartida, a dominação está interligada à forma funcional do território, o seu valor de produção, uso e troca (Silva, 2022, p. 46)

Nesse sentido, entendemos território enquanto um continuum que é simultaneamente funcional e simbólico. Esse é abrigo, entretanto conforme as vivências e afetações são criadas e esse ganha crives de lugar, permeado por emoções e sentimentos de pertencimento, assim unindo a materialidade e a imaterialidade simbólicas-identitária que emanam das relações que ocorrem no território relacional "pois está conectado à fluidez das dimensões naturais, políticas, culturais e econômicas. Diante dessa concepção, o território torna-se uma ferramenta de apropriação construtora de identidade, simbolismo e subjetividade" (Silva, 2022, p. 47). Nesse sentido, temos como área de estudo o bairro de Ponta Negra, Natal-RN como ponto catalisador do cotidiano, vivências e memórias que se interligam e contam-nos sobre o existir.

### **Ponta Negra: uma visão Holista sobre um dos bairros mais valorizados de Natal, RN**

O bairro de Ponta Negra se localiza na zona administrativa Sul de Natal, RN. Inicialmente esse era uma vila de pescadores e a partir desse modo de uso e ocupação o bairro espraiou-se, segundo a SEMURB (2011). Ponta Negra conta com uma área de 1382.03 Ha , com 24.681 pessoas residentes, tendo uma densidade demográfica de 17.86 Hab/hac, a SEMURB (2011). Vale ressaltar que a existência de duas Zonas de Proteção Ambiental - ZPAs 05 e 06. Pois, justamente a ZPA 06 localiza-se o Morro do Careca, um dos principais cartões postais da Cidade de Natal, tal espacialização pode ser observada na figura 01.

**Figura 01:** Ponta Negra: espacialização da Vila de Ponta Negra



Fonte: Elaboração dos autores (2023)

O bairro de Ponta Negra é popularmente subdividido entre Conjunto e Vila, e essa divisão simbólica desvela uma cisão social que ocorre nesse território. Pois, segundo o relatado na pesquisa exploratória de campo. No conjunto de Ponta Negra há uma concentração de pessoas mais abastadas financeiramente e na Vila de Ponta Negra moram as pessoas com menor poder aquisitivo, usualmente essas pessoas trabalham na praia e/ou prestam serviços nos hotéis, restaurantes e serviços (Passeios de barco, buggys e mergulhos) que são oferecidos na orla da Praia de Ponta Negra para os turistas. Ou seja, há marcas simbólicas nesse território que delimitam a segregação sócio-espacial. Pois segundo Santos (2007) cada homem vale pelo lugar onde está inserido. Desse modo, ao qualificar o espaço as nuances da cidadania ligam-se diretamente à posição do indivíduo no território, as oportunidades e experiências são diferentes de acordo com o lugar que se está inserido e somente a emancipação do pensar é uma ferramenta para a modificação e questionamento dessa realidade. Pois certamente um sujeito que afirma morar na Vila de Ponta Negra será tratado de modo diferente daqueles que habitam o Conjunto. Diante de tal problemática sócio-espacial pensou-se na elaboração das oficinas com apoio da Ong Motivar, visando adentrar nas territorialidades de Ponta Negra.

#### **Primeiros contatos com a ONG - Motivar**

Inicialmente foi efetuado uma visita na Ong Motivar, visitada apresentar o projeto e conhecer os espaços físicos e o trabalho desenvolvido no espaço. A princípio, a ideia da oficina extensionista foi

bem aceita em relação às atividades, materiais e visitas. Um segundo encontro, foi efetuado virtualmente e contou com a presença do diretor da Ong Motivar e com outros membros da ong, uma apresentação foi efetuado sobre a proposta do projeto e o diretor aceitou a proposta da oficina e relatou que algumas atividades semelhantes foram realizadas como: palestras e atividades de econômicas. O processo de construção do projeto ocorreu de forma colaborativa entre os membros da ong e os idealizadores do projeto. Vale ressaltar que contávamos com outros dois encontros , mas um deles caiu num feriado e no último a Ong estaria em recesso. Desse modo, o projeto se limitou a um encontro.

**Figura 02:** A Ong Motivar, um olhar de dentro



Fonte: Arquivo dos autores (2023)

A visita a Ong ocorreu no dia 25/05/2023 onde fomos recebidos e direcionados para a aplicação da atividade. Vale ressaltar a importância desse espaço na Vila de Ponta Negra, essa emerge como um lugar de apoio para jovens e adolescentes que desenvolvem atividades como Bodyboarding, karatê, Danças Urbanas, Ballet, Violão, percussão e Futsal. A ong atende 120 jovens com idades entre 16 e 22 anos, em programas que tem duração de até 5 meses. Um dos pontos que pode-se pontuar nas instalações físicas da Ong é a existência de quadros do grupo Racionais Mcs, com fotografias e letras das músicas (Figuras 03 e 04).

**Figura 03:** Racionais MC's - a identidade latente

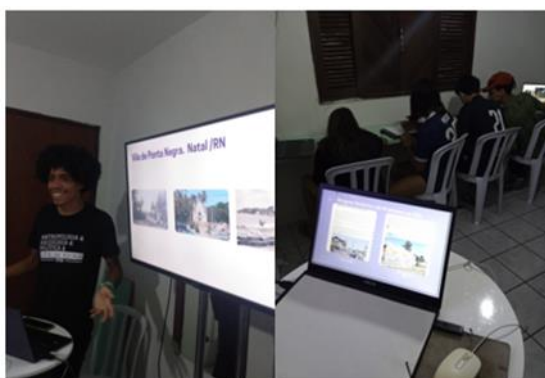


Fonte: Arquivo dos autores (2023)

Ressalto que as figuras 03 e 04 foram aqui evidenciadas como elo de representatividade, que é construída na ong como viés de aproximação para com aqueles que são acolhidos. Sendo o Grupo Racionais MC's um equalizador das falas e vivências negras, esses quadros criam uma aproximação identitária com os integrantes da ong que majoritariamente são jovens, pretos e pardos que enfrentam desigualdades sociais na sua cotidianidade, justamente aquilo que é evidenciado nas letras dos Racionais. E essa linha de aproximação demonstra a criação de uma identidade e lugariedade com esse espaço.

A aplicação da oficina ocorreu com 8 alunos, sendo 3 meninos e 5 meninas em sua maioria negros. Inicialmente como dinâmica de aproximação foi efetuado uma apresentação dos participantes, onde cada um foi convidado a falar sua idade; nome; e uma coisa que gostava de fazer. Em um segundo momento como nuances introdutórias, foi apresentado para esses jovens o “Muído Potiguar - Ponta Negra (2022)”, um vídeo que conta a história do bairro de Ponta Negra, Natal - RN de modo mais dinâmico e descontraído. Vale ressaltar, que tal retomada se faz importante pois, a maioria dos jovens presentes não sabiam da história de formação do seu bairro, que surgiu como uma vila de pescadores e hoje tornou-se um dos principais cartões postais da Cidade de Natal.

**Figura 05:** A oficina *Desvelando a Vila de Ponta Negra*



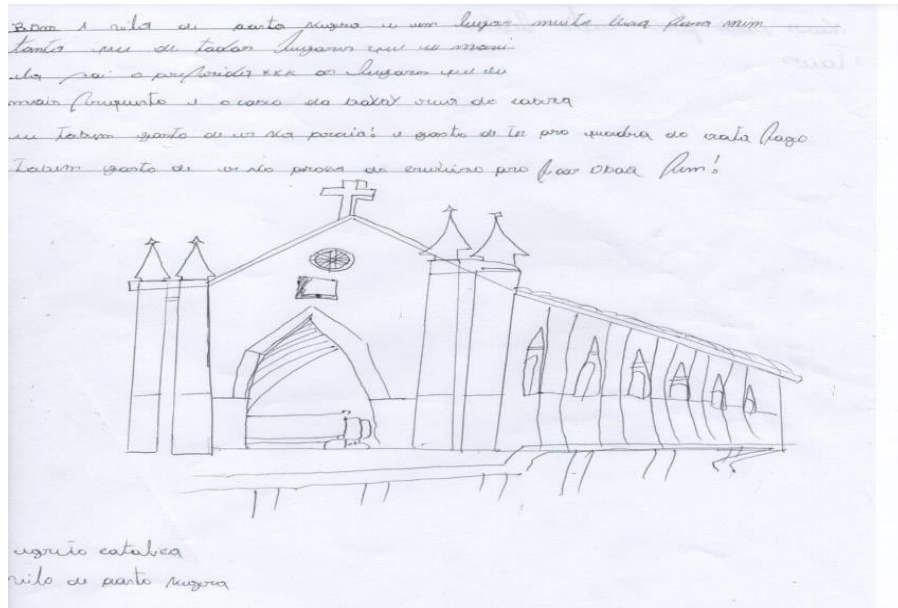
Fonte: Arquivo dos autores (2023)

A Partir da apresentação de uma apresentação sobre a Vila, demonstrando a paisagem dos pontos mais conhecidos desse lugar, os jovens se sentiram mais instigados a falar e relatar sobre suas vivências naqueles espaços. Como a exemplo, um dos jovens relatou ser filho de uma representante social do bairro, sua mãe é integrante do Vila em Movimento, coletivo criado pelos moradores tendo como intuito discutir as problemáticas que afetam a Vila. Nesse contexto, discussões foram levantadas sobre diversas temáticas como: retirada de linhas de transporte público; pandemia; o campo do bairro, denominado como campo do Botafogo que está sob jurisdição de uma construtora, e com isso os moradores são impedidos de frequentar o lugar; o alargamento da orla de Ponta Negra e seus impactos para os moradores que vivem da oferta de serviços aos turistas. Ou seja, com uma metodologia de aproximação através de fotografias da paisagem da Vila de Ponta Negra, Natal -RN.

Várias temáticas foram levantadas e debatidas, sobre o cotidiano daqueles que vivem e experienciam o lugar, e certamente alguém que não vivencia essa realidade jamais saberia de tais problemáticas.

Diante do exposto, foi proposto a construção de um mapeamento conceitual ou mental esquemático, sobre o que aqueles oito jovens visam no futuro da Vila de Ponta Negra. (Figuras 06, 07 e 08).

**Figura 06: O futuro que eu quero**



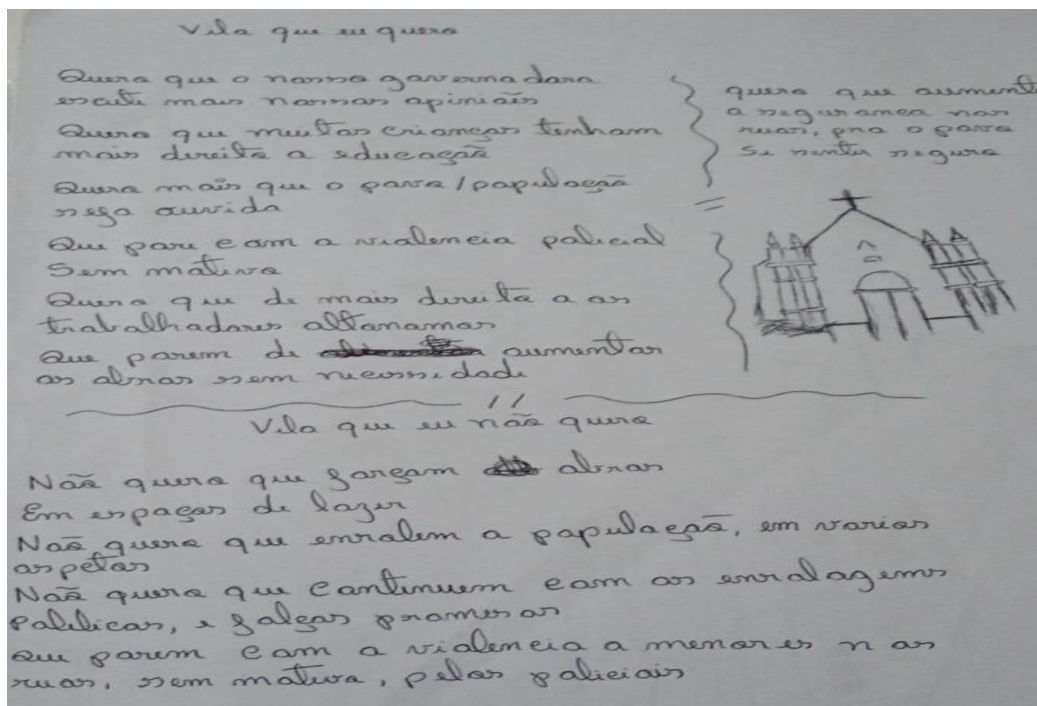
Autor: Aluno do Motivar(2023)

**Figura 07: O futuro que eu quero**



Autor: Aluno do Motivar(2023)

Figura 08: O futuro que eu quero



Autor: Aluno do Motivar(2023)

A Figura 06, é possível observar a igreja matriz da Vila de Ponte Negra, essa é ponto central de referência na paisagem do lugar, sendo uma grande construção na coloração Amarela que chama a atenção na paisagem. Segundo a perspectiva do jovem que elaborou a figura 06 a Vila é muito boa e não é perigosa como dizem, pois, esse frequenta várias ruas como a rua do Careca e do Corrupio e nunca aconteceu nada, por isso, "a vila é muito boa". Esse jovem relata, sobre a proximidade com o mar e a existência de uma quadra que gosta de frequentar, e em sua perspectiva existem apenas pontos positivos da Vila de Ponta Negra.

A figura 07, demonstra a Igreja central, escolas, a unidade de saúde básica, Morro do Careca e a orla da praia, juntamente com o desejo por mais escolas, mais amor, menos criminalidade, mais empregos, mais lazer - ao apresentar o desenho de um parque e preservação do morro e com zero polícia e zero criminalidade. Ou seja, essa a perspectiva aqui evidenciada é mais holística perpassando pelas problemáticas do cotidiano, como a presença do crime organizado e a abordagem violenta da polícia, a falta de aparatos na saúde e de espaços de lazer. Esse jovem, consegue observar o espaço e suas contradições e se questiona o porquê daquela situação e deseja melhoras.

E por fim, a figura 08 traz um relato potente onde nas palavras do jovem:

"A vila que quero

Quero que a nossa governadora escute mais nossas opiniões

Quero que muitas crianças tenham mais direito a educação

Quero mais que o povo / população seja mais ouvido.  
Que parem com a violência policial sem motivo  
Quero que de mais direitos os trabalhadores  
Que parem de aumentar as obras sem necessidade  
Quero que aumente a segurança nas ruas, pra o para se sentir segura

Vila que eu não quero

Não quero que façam obras em espaços de lazer  
Não quero que enrolem a população, em vários aspectos  
Não quero que continuem em entolagens policiais, e falsas promessas  
Que parem com a violência a menores nas ruas, sem motivo, pelas polícias”

Nessa perspectiva, esse jovem efetuou uma análise com acurácia sobre o espaço e as contradições que existem, expressando seus desejos e sua visão de mundo crítica sobre sua cotidianidade. Diante do exposto, vemos a forte presença da cultural como o grupo das rendeiras, dos mestres e a grande participação da ongs que se fazem presente na cotidianidade dos moradores da Vila de Ponta Negra, e iniciativas como a oficina “Desvelando a Vila de Ponta Negra” fazem os jovens questionar e repensar a sua cotidianidade.

### **Um relato vivido - A Motivar em minha vida**

O relato a seguir visa demonstrar a importância da ONG Motivar, e não romantizar um cotidiano laborioso. Assim quando tal história foi relatada imediatamente percebemos a sua potência e a importância de relatar esse contexto, que muitas vezes é valado aos nossos olhos.

“Um jovem de 19 anos passou a frequentar a Motivar aos 7 anos de idade por estar sofrendo de depressão pela perda do pai, que foi assassinado. Hoje esse jovem trabalha na Ong Motivar e as atividades desenvolvidas o ajudaram a enfrentar a depressão, com sua integração à prática do surf e a convivência com os colegas. Depois de alguns anos, esse jovem viciou-se em álcool o que o levou a sofrer um acidente automobilístico grave e diante das circunstâncias decidiu largar o vício e voltar para o projeto Motivar. Atualmente, esse jovem é o monitor de Informática e estuda durante a noite em nível superior, relatando que todos ao seu redor falavam que ele não iria mudar e não iria conseguir. Por fim, sorriu e disse que está feliz por está conseguindo.”

Enquanto tal narrativa era efetuada os alunos chegavam e o cumprimentavam com um “Boa tarde” “Eai Beleza” e “Que saudades”. Ou seja, esse relato evidencia a potencialidade dessa ong que tem a potencialidade de salvar vidas.

### **Conclusão**

A etnografia esteve intimamente ligada na construção da intervenção do projeto, uma vez que possibilitou adentrarmos no contexto sociocultural do espaço escolhido, despertando a nossa consciência de que seria um espaço plural de manifestação de singularidades. Para chegarmos a



executar da oficina extensionista foi necessário que houvesse trabalhos de campo, que orientaram a construção do projeto, corroborando na compreensão do cotidiano dos viventes da Vila de Ponta Negra e como as pessoas estão imersas em sua cotidianidade. A atividade desenvolvida na Ong Motivar visa despertar o sentimento de pertencimento local em meio as violações que vem ocorrendo no bairro seja com violência policial, especulação imobiliária e invasão de espaços promovidos pelo estado.

Foi à relação dos jovens da ONG com a vivência da comunidade, olhados pelo ponto de vista etnográfico, que moldou o projeto “Desvelando a Vila de Ponta Negra”. Tal projeto corrobora com o enxergar o papel da ONG no cotidiano diante a produção do conhecimento e valorização da cultura local, a partir das vozes dos próprios viventes sobre “A vila que queremos” e a “A vila que não queremos”. Ouvir e articular as vozes ali presentes permitiu-nos configurar novas dimensões sobre o lugar e como é possível discutir aqueles os temas aqui tratados com maior abertura num espaço não escolar e no espaço escolar?

## REFERÊNCIAS

BORGES, Luís Paulo Cruz; DE CASTRO, Paula Almeida. **A etnografia da escola: entrelaçando vozes, sujeitos, conhecimentos e culturas**. Periferia (Duque de Caxias), v. 11, p. 404-423, 2019.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano: 1. artes de fazer/ Michel de Certeau; - Petrópolis, RJ: Vozes, 1994. p.351**

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?**. 1. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

GONH, M. da G.. **Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas**. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, v. 14, n. 50, p. 27-38, jan. 2006.

GONH, M. da G.. **Educação não-formal e o papel do educador social**. Revista Cesgranrio, 2015. Disponível em: <https://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/metaavaliacao/article/view/1> Acesso: Julho de 2023.

HELLER, Agnes. **O cotidiano e a história**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1972.

Prefeitura Municipal do Natal. Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo. **Conheça Melhor seu Bairro – Ponta Negra / secretaria de Meio ambiente e Urbanismo**; organização de Carlos Eduardo Pereira da Hora, NOV DE 2012. 20 p. Disponível em: <https://www2.natal.rn.gov.br/semurb/paginas/ctd-1169.html>, Acesso em 08/06/2023.

REGINENSI, Caterine. **Antropo Arte: um projeto de extensão e a construção de pesquisas etnográficas**. Áltera Revista de Antropologia, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/altera/article/view/47914> Acesso: Julho de 2023.

Santos, Milton. **O espaço do Cidadão** / Milton Santos. – 7º edição – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2007.

SILVA, Emilly Domingos. VIOLÊNCIA E MEDO DO CRIME: TIPOLOGIAS TERRITORIAIS NO BAIRRO DE CIDADE NOVA, NATAL - RN. 2022. **Monografia** (Graduação-Geografia) - UFRN, [S. l.], 2022.

Disponível em:

[https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/45848/1/ViolenciaMedoCrime\\_Silva\\_2022.pdf](https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/45848/1/ViolenciaMedoCrime_Silva_2022.pdf).

Acesso em: 30 jul. 2023.

## A EXPERIÊNCIA COMO AÇÃO FORMATIVA NO CURSO DE LICENCIATURA EM HISTÓRIA DA UFRN/CERES/CAICÓ

### THE EXPERIENCE AS FORMATIVE ACTION IN THE DEGREE IN HISTORY OF UFRN/CERES/CAICÓ

Maria Aparecida Silva de Oliveira<sup>(1)</sup>; Agildo Medeiros Neto<sup>(2)</sup>;  
Pedro Vítor Ribeiro de Medeiros<sup>(3)</sup>;

<sup>(1)</sup>0009-0003-1546-2427; Maria Aparecida Silva de Oliveira; Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Graduanda em História (UFRN/CERES/Caicó), Integrante ao Grupo de Estudos e Pesquisas da Educação em Paulo Freire (GEPEPF/CNPQ/UFRN), Brazil, E-mail: [oliveira.s.maria28@gmail.com](mailto:oliveira.s.maria28@gmail.com).

<sup>(2)</sup>0009-0008-0767-9235; Agildo Medeiros Neto; Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Graduando em História (UFRN/CERES/Caicó), Brazil, E-mail: [agildo-neto@hotmail.com](mailto:agildo-neto@hotmail.com).

<sup>(3)</sup>0009-0001-5587-5205; Pedro Vítor Ribeiro de Medeiros; Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Graduando em História (UFRN/CERES/Caicó), Brazil, E-mail: [pvrmedeiros@gmail.com](mailto:pvrmedeiros@gmail.com).

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** O presente artigo propõe estabelecer reflexões em torno das experiências adquiridas durante o estágio supervisionado no curso de licenciatura em História, descortinando os saberes como uma ação formativa e apresentando o estágio como categoria dos Direitos Humanos. Desse modo, a discussão estabelecida compreenderá a experiência vivenciada como objeto de investigação. O estudo contará também com algumas ponderações no que se refere à formação docente e o encontro dos licenciandos com os territórios formativos. Os objetivos que baseiam o artigo são: a) definir o estágio supervisionado; b) apresentar o entendimento sobre os espaços formais de aprendizagem; c) evidenciar a ação concreta do estágio supervisionado na UFRN no curso de licenciatura de história; d) enfatizar a categoria dos direitos humanos como constitutiva de base do estágio supervisionado enquanto território formativo. O diálogo apresentado se constitui, sobretudo, na prática docente de três licenciandos em História no campo do estágio. As análises feitas neste trabalho, pautam-se em pesquisa qualitativa, análise documental e vivências práticas com análise de conteúdo de Bardin, 2010. O estudo apresenta o reencontro com os direitos constitutivos dos licenciandos, afinal nos identificamos enquanto educadores com direitos garantidos no território do estágio supervisionado.

**Palavras-chave:** Direitos Humanos, Estágio Supervisionado, Território Formativo.

**Abstract:** This article proposes to establish a reflection around the experiences acquired during the supervised internship in the History degree course, revealing knowledge as a formative action and presenting the internship as a category of Human Rights. Thus, the established discussion will understand the lived experience as an object of investigation. The study will also include some considerations with regard to teacher training and the meeting of graduates with training territories. The objectives on which the article is based are: a) defining the supervised internship; b) present the understanding of formal learning spaces; c) highlight the concrete action of the supervised internship at UFRN in the history degree course; d) emphasize the category of human rights as constitutive of the base of the supervised internship during the formative territory. The dialogue presented is constituted, above all, in the teaching practice of three graduates in History in the field of internship. The analysis carried out in this work is based on qualitative research, document analysis and experience practices with content analysis by Bardin, 2010. The study presents the reunion with the constitutive rights of graduates, after all we identify ourselves as caregivers with guaranteed rights in the territory of statutory supervision

**Keywords:** Human Rights, Supervised Internship, Training Territory.

#### Introdução

A trajetória docente se constitui, sobretudo, de um campo de experiências que transformam e constroem a identidade do educador ao longo dos quatro anos de formação. Seja na teoria ou na prática, os licenciandos encontram nos seus respectivos cursos a formação dada pela experiência

vivenciada. Entender as relações que se estabelecem ao longo desses quatro anos nos levam a alguns caminhos de investigação, caminhos estes que procuram evidenciar o estágio supervisionado como ação formativa para além da carreira docente.

Assim como toda e qualquer licenciatura, os estágios supervisionados correspondem a uma etapa fundamental para a docência, é nesta etapa, onde tudo o que foi compreendido na teoria, deve-se aplicar na prática, o andamento dessa disciplina se configura de maneira distinta dependendo da área do conhecimento, no entanto, se assemelha na condução do licenciando na sua prática docente.

Analisar o estágio supervisionado para além de uma ação formativa no âmbito educacional, nos leva a entender o processo formativo em uma categoria de formação humana, empregando a disciplina não apenas uma tarefa isolada de formação docente, mas conectado à formação dos licenciandos no sentido humanístico. O estudo no qual buscamos desenvolver aqui, parte das experiências adquiridas de três licenciandos em história no estágio supervisionado III.

Nesse sentido, buscamos evidenciar o Estágio Supervisionado na categoria dos Direitos Humanos contribuindo no processo formativo em base do território institucional da universidade e das escolas em atuação, à vista disso, realizaremos uma investigação com base nas experiências vivenciadas, para assim, descortinar os elementos de análise que constituíram a execução dos estágios dos licenciandos. O problema de investigação que orientou o rumo das reflexões estabelecidas neste trabalho procurou elucidar a seguinte questão: Quais elementos permeiam a formação da identidade docente na categoria dos direitos humanos?

Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, a revisão de dados será feita com base na técnica de Bardin (2010), onde verificam-se os seguintes passos: pré-análise; exploração do material; tratamento dos resultados. Posto isso, o trabalho será dividido em seções que busquem desenvolver os seguintes objetivos específicos: a) definir o estágio supervisionado; b) apresentar o entendimento sobre os espaços formais de aprendizagem; c) evidenciar a ação concreta do estágio supervisionado na UFRN no curso de licenciatura de história; d) enfatizar a categoria dos direitos humanos como constitutiva de base do estágio supervisionado enquanto território formativo. Na primeira seção, procura-se esclarecer a definição de estágio supervisionado e sua relação com o processo formativo e humanístico do docente, executando uma linha de raciocínio que vise fortalecer a discussão em torno do componente curricular e seu vínculo com a ação formativa.

Na segunda seção, serão apresentados os chamados espaços formais de aprendizagem e sua relação com a prática docente durante a atuação dos licenciandos na sua regência. A terceira seção irá desenvolver a ação concreta do estágio supervisionado com base nas experiências vivenciadas por três licenciandos do curso de História da UFRN/CERES/CAICÓ. A quarta e última seção buscará enfatizar como a experiência no estágio supervisionado se constitui na categoria dos direitos humanos nos espaços formais.

Seguindo a estrutura em tópicos que organizam um pensar acerca do estágio como território formativo garantidor de direitos de um viver justo e digno, sendo estas categorias específicas e abrangentes, caminhamos por um percurso de pesquisa descrita em que intentasse valorizar as experiências vividas na graduação, principalmente, aquelas que possibilitam compreender na prática a teoria e criticizar a escolarização.

Como diz Freire (1983, p.30) corrobora essa ideia, quando afirma: “Quando o homem compreende sua realidade, pode levantar hipóteses sobre o desafio dessa realidade e procurar soluções. Assim, pode transformá-la e com seu trabalho pode criar um mundo próprio: seu eu e suas circunstâncias”. Com esta citação, é feita a conexão entre a experiência do estágio e o constituir-se como sujeito ativo que adquire a conscientização de seu viver e fazer localmente.

Deste modo, a educação é um processo fundamentalmente político, em que seu intento é promover formas de cidadania ativa nos sujeitos partícipes de seu fazer imponente. Pois educar é potencializar as habilidades humanas e o estágio supervisionado propõe à formação de sujeitos críticos que passaram a realizar ações transformadoras. Os graduandos do curso de história que aqui fazem relatoria confirmam “a experiência como ação formativa”, tendo o estágio como território de aprendizagem que se baseia nos direitos humanos fundamentais do estudante de ensino público em âmbito institucional acadêmico universitário na cidade de Caicó, RN.

### **Definição de Estágio Supervisionado**

O Estágio Supervisionado faz parte de regra constitutiva para complemento de cursos de licenciatura no Brasil, pois, é um momento em que o graduando coloca em prática o que vem estudando na teoria e relaciona seu aprendizado com suas reflexões formulando sua própria concepção de ensino, de educação e de profissionalização docente. A lei do estágio supervisionado, lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, em seu artigo 1º, define o estágio como sendo:

Art. 1º Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos (Brasil, 2008, p. 17).

Ou seja, o estágio supervisionado é uma atividade de âmbito acadêmico institucional em que o discente tem o direito de aprender um pouco de como será a sua vida como um profissional da educação após formado. Tem como finalidade guiar os estudantes para adquirir uma postura específica de seu campo formativo, um domínio de sala de aula e de conteúdo, demonstrando e preparando para o exercício da função no meio social de vivência.

É interessante um adendo às dificuldades enfrentadas pela profissão que começam a ser percebidas no período de estágio, em que muitas vezes, o discente apresenta confusão ao

experienciar as atividades desenvolvidas em seu primeiro contato com todas as dimensões que envolvem o saber, o ensinar, o aprender e o mediar. Sendo um mundo de descobertas encantadoras e assustadoras ao mesmo tempo.

O "§ 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma" (BRASIL, 2008, p. 18). Neste trecho da lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, percebemos que a categoria estágio é intrínseca no processo formativo do discente, logo, é também um direito garantidor das aprendizagens necessárias para enfrentamento da vida adulta e da profissionalização para sustento econômico do indivíduo.

Partindo para a instituição de ensino, ao decorrer da descrição de regulamento do estágio instituído em lei, percebe-se que são dispostas as funções essenciais para garantia de acontecimento desta atividade em função das diversas situações e especificidades dos estudantes. Sendo um direito em concretude, pois possibilita ao indivíduo participar da prática de ensino em momento de teste, para uma guinada mais certa em via da consolidação do futuro profissional do professor.

O estágio é o território onde o processo formativo do discente de licenciatura concebe sua identidade, autonomia e expertise. Os autores Bianchi, Alvarenga, Bianchi (2009), dizem que se o estágio supervisionado é visto como:

...uma atividade de que pode trazer imensos benefícios para a aprendizagem, para a melhoria do ensino e para o estagiário, no que diz respeito à sua formação, certamente trará resultados positivos, além de estes tornarem-se ainda mais importantes quando se tem consciência de que as maiores beneficiadas serão a sociedade e, em especial, a comunidade a que se destinam os profissionais egressos da universidade (Bianchi, Alvarenga, Bianchi, 2009, pp. 7 e 8).

Deste modo, pode-se atenuar a transcendência que se faz refletindo no início da formação docente sobre o que concerne o fazer educativo e a responsabilidade que cabe ao trabalhador que exercerá a função de mediação de conhecimento em sistemática equivalente ao seu fazer itinerante.

Mais ainda, segundo Bianchi (1998), o processo de estágio é melhor aproveitado se visto em democracia. Ou seja, a participação de todos os envolvidos na educação. Pois, a formação do estudante, futuro professor, trará retorno fortalecedor de localidade onde este profissional irá atuar. A educação levando a sociedade a patamares mais solidários ao passo que oportuniza um viver digno por ascensão econômica, por relações sociais essenciais e por produção de ações inovadoras.

As ações inovadoras acontecem quando uma mente em início de exercício de sua criticidade cidadã aponta no meio em que vive notando as falhas e desejando melhorias. A educação trazendo respostas para um novo educar transformador que esteja em movimento. Pois a estática padroniza e inferioriza, enquanto o agir provoca a altivez e o giro do humano esperançante.

Estágio é pensar e descobrir novas práticas pedagógicas, novas teorias, novos métodos de ensino, novas metodologias, e tudo mais que a criatividade do ser pensante e atuante seja capaz de

imaginar, seguindo o seu viver e o seu sonhar, concretizando sua independência, mas, compreendendo sua relação com o ambiente. Seria então, o território formativo constitutivo de direitos humanos garantidos?

### **Um breve debate acerca dos espaços formais de aprendizagem**

A construção de saberes nas mais variadas camadas da sociedade contemporânea ainda é tema de debate no meio educacional. Compreender a existência de diversos espaços formais para aprendizagem é essencial no reconhecimento dos diferentes saberes que rodeiam o nosso meio. Ademais, se torna imprescindível para uma educação que se queira fazer decolonial, construir seus fundamentos no distanciamento de tudo aquilo que se denomina colonial. Dessa forma, é necessário, sobretudo, entender os diferentes movimentos que se constituem nos mais variados espaços de conhecimento.

Construir uma narrativa que inclua e valide a ideia de diferentes espaços de conhecimento, é essencial para o funcionamento de práticas mais inclusivas. Apesar de nos dedicarmos a realização de um debate acerca dos espaços formais de aprendizagem, verificamos a necessidade de exaltar a existência e importância dos demais espaços que podemos encontrar na construção de saberes, e carregamos conosco uma explicação que esclarece a nossa escolha restrita em trabalhar apenas com um espaço de aprendizagem.

Esse estudo busca, especialmente, realizar reflexões que trabalhem com as experiências dos licenciandos no campo do estágio supervisionado. Apesar de reconhecermos que existem diversos espaços de conhecimento e de aprendizagem, entendemos que devido a nossa escolha precisamos nos aprofundar nos espaços formais, visto que estes são os espaços obrigatórios no componente curricular do estágio supervisionado.

Os espaços formais constituem-se, sobretudo, de escolas e instituições de ensino regulamentadas por lei. Apresentam conteúdos e metodologias sistematizadas, tendo por mediador de conhecimentos, o professor. Entre seus objetivos destacam-se o de formar um cidadão ativo em habilidades e competências Gohn (apud Dias; Monteiro; Silva, 2017). É neste espaço que os licenciandos iniciam sua jornada para a construção de uma identidade docente, apesar da conceituação geral desses espaços formais, entende-se que, estes não se encontram isolados de uma comunidade e do seu exterior, uma vez que o processo de aprendizagem só apresenta êxito quando o mesmo carrega sentido para os indivíduos de determinada realidade social.

Tratando do estágio supervisionado e da sua relação com o licenciando, é possível evidenciar a escola como o principal espaço formal de aprendizagem. O futuro professor deve, portanto, fazer desse espaço o seu aliado na construção da sua identidade docente, não se trata apenas de uma breve

passagem isolada na vida do licenciado, mas sim de uma caminhada responsável por construir parte da sua longa trajetória. Segundo Azevedo (2011):

Diante dos desafios da profissão, da demanda da sociedade brasileira por melhorias educacionais, é importante e mesmo necessário que o Estágio possa se constituir em uma fonte de informações, de possibilidades de reflexão e ação e de aprofundamento no estudo das diversas questões relacionadas à educação. Para atingir tais fins, o licenciando precisará inserir-se no cotidiano escolar não com um projeto elaborado na universidade a priori, mas com um planejamento de intervenção construído a partir do que o futuro docente apropria acerca do cotidiano escolar e por meio deste cotidiano com o exercício de iniciação a uma prática de investigação.

O espaço formal no qual evidenciamos aqui, é, portanto, aquele que se interliga ao licenciando nos seus primeiros contatos com a prática docente e seu ambiente: a escola. A escola estabelece, dessa forma, um papel fundamental na troca de conhecimentos. Com base nesses contatos é possível entender e se relacionar com a verdadeira vivência da docência.

Logo, a escola enquanto espaço formal de ensino propicia a partir das experiências de estágio um estudo mais aprofundado sobre o fazer educativo essencial para um repensar o entorno e o que vem sendo realizado no campo do ensino escolar brasileiro na atualidade. O intuito da vivência em estágios, é a troca de aprendizagens através da intervenção realizada, mediada por um professor orientador, provocando a iniciação ao ato de pesquisar.

O licenciando pode atuar nos espaços formais e não formais, porém, a facilitação é maior encontrada em âmbitos formais o que não desvincula a reflexão de ambos os espaços e busca por experiências em locais de abrangência de saberes mais populares e específicos de grupos diversos que fazem a sociedade.

No fim, tudo se volta para pesquisa, e educação é pesquisar para agir no movimento do fazer e refazer relações e sistemas humanos em coletivo. No início deste tópico, adentramos a uma temática que não aparece discutida neste texto de modo explicitado, a questão da decoloniadade. Pois não é o foco neste escrito, porém, citamos a terminologia apenas para categorizar a desconstrução do que está posto desde os tempos da colonização brasileira, referindo assim, a ênfase da mudança que o ato de estagiar convida a realizar no ambiente em que o futuro profissional irá atuar.

Essa discussão nos leva de encontro ao final do tópico anterior quando a pergunta fica em suspenso: seria então, o território formativo constitutivo de direitos humanos garantidos? Referindo-se aos estágios a pergunta convida a pensar conclusivamente na discussão sobre os espaços formais de ensino e sua importância na formação de sujeitos de consciência crítica, política, humana e social. Caracterizando-se como território formativo constitutivo de direitos humanos em seguimento a garantias e estarem garantidos como tal.



### **A ação concreta do estágio supervisionado na construção da identidade do professor de história**

O saber de compartilhar e de construir novos conhecimentos diariamente, é um dos traços fundamentais na carreira docente. O professor, é, portanto, um eterno aluno. Não basta estar apto para compartilhar saberes, é necessário recebê-los, seja na posição de aluno na sala de aula, seja na posição de professor. A docência constrói e se reconstrói na ação.

“Os saberes da docência são em geral saberes de caráter prático. Constituem aquilo que um professor aprende ao longo dos anos de exercício docente, saberes muito diversos, em geral pouco sistematizados e pouco refletidos, pouco discutidos, pouco valorizados, mas essenciais para a gerência e condução das aulas e para a “sobrevivência” do professor no ambiente escolar”. (Seffner, 2011, p. 2)

É nessa perspectiva dos saberes que pautamos o nosso debate em torno do estágio supervisionado em história. Partimos das vivências e experiências que foram adquiridas ao longo do Estágio Supervisionado III, onde os licenciandos como docentes e ao mesmo tempo discentes, tiveram contatos com diferentes realidades. Nesta etapa, após a vivência de dois outros estágios (estágios I e II) nos semestres anteriores do curso de licenciatura em história na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), lotação Centro de Ensino Superior do Seridó, a atuação no componente curricular III, proporcionou um maior contato com a prática docente, uma vez que o estágio supervisionado III apresenta uma maior carga horária e acontece nas etapas finais do curso onde os discentes já dominam certa teoria necessária.

Segundo Seffner (2011) “É bastante desejável que um professor, ao longo de sua carreira, reflita sobre os saberes docentes, e procure construir um “estilo” próprio de ser professor, incorporando características pessoais e valores pedagógicos que considera os mais apropriados”. É dentro dessa perspectiva de reflexão que apresentaremos as narrativas construídas por meio da ação concreta do estágio supervisionado III.

Relataremos nossas atividades desenvolvidas em movimento triádico e simultâneo realizadas ao longo do período 2023.1. Dois dos discentes atuaram ao mesmo tempo na Escola Estadual Professora Iracema Brandão de Araújo, localizada na cidade de Acari/RN. E o outro discente que compõe este relato atuou concomitantemente na escola Escola Estadual em Tempo Integral Tristão de Barros, em Currais Novos, RN. Durante a experiência foi possível perceber, nos contatos iniciais com a gestão das escolas, que seria uma experiência diferente das anteriores. Primeiro, por se tratar de escolas com educação integral e em tempo integral, algo que já transfere uma certa especificidade, além disso, o fato de ser a primeira experiência dos discentes com o Novo Ensino Médio, uma vez que os estágios anteriores foram realizados no Ensino Fundamental.

As primeiras semanas foram essenciais para a realização do estágio em si e contribuíram de forma muito valiosa em nossa formação enquanto docente. A proximidade e conversas com o professor tutor, que desde o primeiro momento esteve sempre disposto a ajudar, orientar e tirar

qualquer dúvida, foi fundamental para garantir uma certa segurança e também para entender quais as demandas, necessidades e dificuldades iríamos encontrar em sala de aula e no ambiente escolar como um todo.

Primordial, também, foram as aulas de observação, momento esse que adentramos e nos inserimos na sala de aula, conhecendo os alunos e tendo a chance de observar seus comportamentos, práticas e todo seu cotidiano escolar. Esse é um momento chave na realização dos estágios supervisionados, pois, é a partir da observação que podemos entender e analisar as especificidades e necessidades dos alunos, buscando elaborar um melhor planejamento em relação às atividades a serem colocadas em prática no restante do estágio.

Tratando agora acerca das atividades desenvolvidas na escola, podemos identificar e nos aprofundar nas reflexões que a teoria e a prática podem nos possibilitar, seja em relação a nossa postura como docente, seja em relação a nossa postura como discente. Existe aqui, um alinhamento entre o que conhecemos e trabalhamos na teoria e o que podemos encontrar na prática. Para um melhor entendimento, acreditamos que seja necessário a adoção de uma sistematização que descreva as experiências vivenciadas de forma clara e sistemática. Dessa forma, discorreremos acerca das ações realizadas na seguinte ordem: análise do perfil da escola e alunos; planejamento; prática docente.

As escolas em que se concretizaram a prática do estágio III dos discentes aqui apresentados revelam uma ótima estrutura em funcionamento e em relação ao seu público de alunos, se desenvolve satisfatoriamente. Nos primeiros contatos com a escola, assim como, com os alunos, nos dedicamos a empreender uma análise e estabelecer um diálogo com o professor tutor, para compreender e diagnosticar qual o melhor caminho na realização da prática docente a ser desenvolvida.

Com base no que foi presenciado ao longo das aulas de observação, foi possível construir um perfil que correspondia a cada uma das turmas. Estas se mostraram alinhadas em relação ao conteúdo, dessa forma, tanto a observação quanto a prática se mostraram mais simplificadas. Voltando-se às atividades realizadas durante o período de observação, pôde-se constatar uma ótima relação dos professores tutores com as respectivas turmas, assim como, uma metodologia convidativa que cativava os alunos. A partir do que pudemos presenciar, encontramos perfis diferentes entre as turmas, algumas com alunos que se mostravam mais participativos no desenvolvimento das atividades e no diálogo com os professores, enquanto outros apresentavam um perfil menos participativo. Com base no que foi planejado, as aulas seguiram divididas em dois momentos, exposição e avaliação. Como recurso didático, em uma das aulas, utilizou-se o trailer do filme Avatar I, para que os alunos desenvolvessem por meio do diálogo estabelecido, algumas reflexões em torno da colonização na América, já que o recurso trazia alguns elementos que

possibilitaram a comparação entre o universo do filme, com o processo histórico abordado. As duas primeiras aulas, foram realizadas por meio da colaboração e cooperação.

Foi possível introduzir e analisar o processo de expansão marítima europeia no contexto de formação do capitalismo, reconhecer como os impérios coloniais foram constituídos na América a partir do século XV e problematizar o sentido das emancipações políticas para os povos impactados com a dominação advinda pós-expansão marítima. A terceira e última aula de regência em cada uma das turmas, foi dedicada para realização de uma avaliação escrita, a mesma foi desenvolvida em perguntas que buscavam mediar o conteúdo absorvido por ambas as turmas, os resultados nos mostraram algo que já suspeitávamos ao longo da nossa observação: a discrepância entre ambas as turmas. Enquanto a turma “A” demonstrou resultados mais satisfatórios nas avaliações, a turma “B” apresentou resultados menos satisfatórios.

O que nos levou a refletir a forma como realizamos a nossa prática docente, percebemos que as duas turmas, por terem perfis distintos, necessitavam de planejamentos formulados para cada perfil de turma. As escolas, como as outras do Brasil, estão passando por um período de transição para o novo ensino médio (NEM). A adaptação aparenta ser um pouco mais fácil nessas escolas, pois elas já adotavam o horário integral antes do NEM.

A questão do horário integral é um problema que foi comentado em conversas com os professores de ambas as escolas, pois muitos adolescentes precisam trabalhar ao mesmo tempo que estudam. Por isso, muitos acabam saindo da escola ou nem se inscrevendo no processo seletivo, mesmo sendo considerado um local com qualidade de ensino.

Percebemos a dificuldade em chamar a atenção dos alunos para as atividades a serem desenvolvidas. Existe muito desinteresse entre o corpo discente que nos chamou atenção e deixou em alerta. Afinal, como ser um professor que cativa seus alunos a ponto de conseguir uma boa mediação de aprendizagens com resultados satisfatórios em todos os âmbitos? Talvez, encontrar razões para motivar os alunos seja o principal desafio da educação atual.

Neste mote, seria interessante dialogar com os integrantes da sala de aula para tentar construir um ensinar mais aproximado aos anseios dos sujeitos partícipes no processo educativo escolar. Pois até mesmo a experiência de estágio, ainda remete a uma atuação tradicional, quando chegamos na sala de aula com o planejamento pronto.

Se tudo já vem pronto, não cabe a troca de aprendizagem, mas, a implantação de um saber posto como único. Em nossas reflexões, notamos que não conseguimos ultrapassar esta prática refletida através de nossa educação anterior (ao longo da vida) e dos professores que nos guiaram em território constitutivo de aprendizagem.

A nossa fala e a nossa ação está repleta de base de ensino alienadora e “bancária”, como bem trata Freire em *Pedagogia da Autonomia* (1996). É de suma importância a elaboração de prática

docente inovadora que desafie a lógica atual e possibilite ouvir e interpretar as falas dos estudantes, as quais revelam suas realidades e suas necessidades. Deste modo, será viável um fazer melhorado de ação docente, repleta de interpretações de mundo e valores. É como diz Freire (1996):

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino [...] Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. (Freire, 1996, p.14)

Estagiar no ambiente acadêmico faz parte de se conhecer o processo de pesquisa que permeia o ato de ensinar. Ensinar não é transferir conhecimento, mas, transcender além e buscar novas maneiras de entender e construir os saberes, as aprendizagens, o viver e o conviver em sociedade.

Muito podemos analisar, inclusive, a utilização do livro didático como recurso de uso majoritário e quase exclusivo dos profissionais das escolas. Isso nos preocupa, pois, os jovens de hoje, tem muito contato com as redes sociais, logo, pouco contato com os livros. Esta é uma das questões a perceber como fomentadora da falta de interesse dos estudantes quando não gostam do que acessam e do fazem na escola.

Pensar novas metodologias é tarefa do profissional educador, mas, não uma tarefa fácil, afinal, a correria do dia-a-a, a má formação continuada dos profissionais e a falta de políticas públicas que dêem assistência às necessidades das escolas públicas no país, dificultam enormemente a ação docente cotidiana em ambiente educativo escolar.

O estágio supervisionado é uma etapa fundamental na construção da identidade docente, sendo responsável por fornecer, aos discentes, um direito seu enquanto humano e enquanto futuro professor, além de possibilitar a integração do discente em formação com os espaços formais e formativos de aprendizagem. Vivenciar e se inserir no ambiente escolar é enriquecedor e necessário, pois somente assim, os discentes podem entender, de perto, as demandas e realidades que irão encontrar em sua caminhada profissional e pessoal, refletindo sobre tudo que tange à prática docente.

A universidade é lugar de pesquisa e estas devem levar propostas e ideias para o chão da escola básica, assim como receber destas aprender com elas, refazer o saber dado na universidade e voltar nas bases de ensino para continuação deste ciclo educativo. Isso é descolonização, quebrar as barreiras do está posto, pronto como absoluto, e sem abarcar os problemas reais existentes nas comunidades humanas que circundam o Brasil. (Lopes de Medeiros, Vieira de Melo; 2022, p. 17)

Com base nisso, podemos entender o valor do professor pesquisador, no mais, compreende-se que essa etapa realizada é composta por experiências que chegam para somar na caminhada como docentes, não se trata somente de uma etapa avaliativa, mas sim constitutiva de saberes. Que o retorno às escolas venha por meio das ações transformadoras que começam no território estágio supervisionado.

### **Análise do estágio supervisionado: enquanto território formativo constituído e constitutivo por/de direitos humanos**

Entender o estágio para além de uma categoria formativa docente, é descortinar as diferentes camadas que constituem os direitos da aprendizagem. Para empreender uma análise que busque evidenciar os direitos humanos constituindo o estágio supervisionado e constitutivo a partir dele, é necessário, antes de tudo, compreender como os direitos humanos se constituem dentro do âmbito educacional na garantia do acesso à educação e à integração da dignidade humana.

Fazendo alusão a Constituição Federal (BRASIL, 2016), tem-se:

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

I - a soberania;

II - a cidadania;

III - a dignidade da pessoa humana;

IV - os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa; (Vide Lei nº 13.874, de 2019)

V - o pluralismo político.

Em via dessas categorias de destaque na CF 88, art 1º, pode-se determinar a garantia em lei da pessoa humana a liberdade de escolha (a soberania), a ação ativa no meio social (a cidadania), o respeito a sua diversidade identitária (a dignidade da pessoa humana), oportunidades de profissionalização promovendo ascensão econômica (os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa) e a ação político democrática representativa de todos os âmbitos plurais humanos (o pluralismo político).

Deste modo, o estágio como campo formativo, facilitador da construção de identidade profissional docente, oportunizador de profissionalização e garantidor de desenvolvimento de consciência crítica na ação docente, é um direito humano regulamentado em lei e proporciona o desenvolvimento dos direitos humanos dos atuantes nas bases de ensino em sistema escolar brasileiro.

O quadro a seguir sistematiza as categorias de análise (Bardin, 2010) que definem o estágio supervisionado como um território formativo constituído por direitos humanos e constituindo direitos humanos fundamentais.

**Tabela 1** - Organizada para análise dos dados

<b>Eixos que demarcam o Estágio Supervisionado como Território Formativo</b>		
<b>Universo do Estágio</b>	<b>Identidade de Professor</b>	<b>Consciência crítica profissional</b>

Prática docente	Diálogo	Reflexões
Ação Formativa	Ação formativa	Práticas mais inclusivas
Planejamento	Identidade docente	Formar um cidadão ativo
Cotidiano escolar	Acompanhamento	Participação dos alunos
Teoria e prática	Ouvir os alunos	Processo Formativo
Aulas	Construção de Identidade	Formação Humana
Experiências Vivenciadas	Novas metodologias	Realidade Social
Estágio Supervisionado	Profissionalização	Desenvolvimento

Fonte: julho, 2023, autoria própria.

No primeiro eixo, denominado universo do estágio, selecionamos as categorias “prática docente”, “ação formativa”, “planejamento”, “cotidiano escolar”, “teoria e prática” “aulas” e “experiências vivenciadas”. Estas categorias nos levam a analisar a posição do estágio supervisionado enquanto fortalecedor de ação docente. Pois a partir desse universo retratado e sintetizado em bases de palavras chave retiradas de nosso relato de atividades, reconhecemos o ambiente em que iremos trabalhar se atuarmos na função de professores seguindo a nossa formação e destacamos a essência deste fazer ativo.

Já o segundo eixo contemplou ao que concerne a constituição da identidade do professor em formação. Destacamos as categorias: “diálogo”, “ação formativa”, “identidade docente”, “acompanhamento”, “ouvir os alunos”, “construção de Identidade”, “novas metodologias” e “profissionalização”. Ou seja, desenvolvendo atividades experienciadas no estágio aqui descrito e analisado, estas palavras chaves denotam tudo o que abrange o “ser professor” em nossa concepção. Entendemos, pois, um pouco mais do que um dia poderemos ser.

Encaminhando para o terceiro eixo apoderamo-nos da consciência crítica do profissional durante o estágio, sendo estas as categorias escolhidas: “reflexões”, “práticas mais inclusivas”, “formar um cidadão ativo”, “participação dos alunos”, “processo formativo”, “formação humana”, “realidade social” e “desenvolvimento”. A partir destas categorias analíticas abordamos a mudança pela qual passamos durante o processo vivenciado e aqui exposto e explicitado, fazendo surgir em nós o desejo de ter uma outra maneira de ensinar/orientar, uma relação mais humana com os estudantes na tentativa de evidenciar saberes e práticas, mas também, enxergar as falhas e lutar por mudanças, sempre.

Como diz Freire (1996, p. 50) “Há uma pedagogicidade indiscutível na materialidade do espaço”. Ou seja, toda essa experiência enaltece a categoria dos direitos humanos como garantidores

de nosso aprendizado e profissionalização, assim como, fomenta o estágio supervisionado enquanto um território formativo.

Com muita satisfação e desejando que entendam nossa análise reflexiva, primamos pela “amorosidade” como definição do que aprendemos na ação em busca de composição do ser docente. Pois ensinar é um ato humano, social, relacional, político e sentimental.

### **Conclusão**

Em muitos casos, quando se chega na sala de aula do estágio, geralmente do meio para o final do curso, o estudante se sente como se estivesse em uma realidade diferente. Na faculdade, embora estejamos em uma licenciatura, somos tratados como alunos. Mas, quando nos adentramos no estágio supervisionado, somos os professores. Pela primeira vez, nos colocamos do outro lado e somos forçados a assumir a responsabilidade de nos construirmos como docentes. Nesse contexto, a experiência prática do estágio supervisionado é crucial no nosso processo formativo, o momento em que passamos a nos colocar como parte desse universo escolar e a pensar em como agir diante dessa realidade.

Como se pode ver no relato das atividades desenvolvidas, saímos dessa experiência com mais perguntas do que respostas. Cremos que a importância do estágio supervisionado, dentre outras coisas, está em permitir que nós façamos essas reflexões. Para construirmos uma identidade docente precisamos, em primeiro lugar, pensar no que é ser um docente e no que pretendemos fazer com essa posição. Vivenciar o exercício dessa profissão, com a devida supervisão e acompanhamento de (futuros) colegas mais experientes é a oportunidade que nós temos para tentar responder essas perguntas.

A questão dos direitos humanos também se faz presente nos estágios, não apenas garantindo nossos direitos como futuros docentes, mas também nos fazendo refletir sobre os direitos dos alunos, da comunidade impactada por esses alunos e como nós podemos fazer para respeitá-los, para formar melhores cidadãos, e para criar espaços mais inclusivos e garantidores desses direitos.

Por meio das discussões estabelecidas ao longo do presente trabalho, foi possível analisar a prática docente no estágio supervisionado para além do campo profissionalizante, explorando as diversas camadas presentes na construção da identidade docente e as experiências transformadoras que foram vivenciadas durante o andamento do estágio. A linha de desenvolvimento do trabalho na qual foi adotada pelos autores, buscou descortinar ao longo do trabalho os elementos de análise que permeiam a formação da identidade docente na categoria dos direitos humanos, a resposta para a indagação posta no início deste trabalho encontra-se, portanto, nas entrelinhas e nas reflexões estabelecidas em cada tópico.

Ao trabalharmos com uma sequência que buscasse apresentar o estágio, os espaços formativos, a experiência e prática dos licenciandos e por fim a questão que compreende os direitos humanos, desenhamos o esboço de uma grande reflexão que se encontrava apenas em nossas mentes. Os estudos que foram utilizados como base para o diálogo no qual realizamos aqui, assim como as experiências adquiridas no componente curricular do estágio supervisionado III, foram de intrínseca importância para o desenvolvimento das análises reflexivas aqui presentes.

O estudo evidencia o estágio e os espaços formativos dentro da categoria dos direitos humanos, estabelecendo algumas conexões de suporte para a formação da identidade docente. De modo geral, foi possível estender o debate e o diálogo acerca do processo formativo e suas relações com os licenciandos na sua jornada rumo à docência.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 set. Disponível em: <<https://www.nepomuceno.cefetmg.br/wp-content/uploads/sites/12/2016/10/Lei-do-Estagio.pdf>> Acesso em: 26 de jul de 2023.

Brasil. [Constituição (1988)] **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal, 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)> Acesso em 02 jul. 2023. BIANCHI, Anna Cecília de Moraes; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. **Manual de orientação: estágio supervisionado**. 4 ed. - 380 Paulo: Cengage Learning, 2009.

CANÁRIO, RUI. **A Escola tem Futuro: das promessas às incertezas**. Porto Alegre,. Artmed, 2006, pp. 100-101. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4709160/mod\\_resource/content/7/Canario\\_escola\\_crise%20ou%20mutacao.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4709160/mod_resource/content/7/Canario_escola_crise%20ou%20mutacao.pdf)> Acesso em 28 Jul. 2023.

DE AZEVEDO, Crislaine Barbosa. **História e investigação na escola: a experiência de formação do professor-pesquisador**. História & Ensino, v. 17, n. 2, p. 339-359, 2011.

DIAS, Danielly Ferreira et al. **A educação nos espaços formais, não formais e informais no processo de ensino-aprendizagem**. Intercursos Revista Científica, v. 16, n. 1, 2017.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996, p.50.

GOHN, Maria da Glória Marcondes. **A educação não-formal e a relação escola-comunidade**. EccoS–Revista Científica, v. 6, n. 2, p. 39-66, 2004.

LOPES DE MEDEIROS, D.; VIEIRA DE MELO, M. A. **A educação popular versus a escolarização**. Saberes: Revista interdisciplinar de Filosofia e Educação, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 94–115, 2023. DOI: 10.21680/1984-



3879.2022v22n1ID30739. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/saberes/article/view/30739>> Acesso em: 27 jul. 2023.

SEFFNER, Fernando. **Saberes da docência, saberes da disciplina e muitos imprevistos: atravessamentos no território do ensino de História**. Barroso, Véra Lucia Maciel; Pereira, Nilton Mullet; Bergamaschi, Maria Aparecida; Gedoz, Sirlei Teresinha; Padrós, Enrique Serra (Org.). Ensino de história: desafios contemporâneos. Porto Alegre: EST, 2010. P. 213-229, 2010.

# “TU É GAY QUE EU SEI”: EVASÃO ESCOLAR DA CRIANÇA AFEMINADA E O PAPEL DA ESCOLA COMO AGENTE FORMADOR

## “YOU ARE GAY THAT I KNOW”: EFFECTIVE CHILD LEADERSHIP AND THE ROLE OF THE SCHOOL AS A TRAINING AGENT

Adriano de Freitas Alves<sup>(1)</sup>; Jônatan David Santos Pereira<sup>(2)</sup>;  
Aline Daiane Nunes Mascarenhas<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Direitos Humanos da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Brazil, E-mail: adriano.alves@ufpe.br, <https://orcid.org/0000-0001-6018-2545>

<sup>(2)</sup> Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Direitos Humanos da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Brazil, E-mail: jonatan.david@ufpe.br, Bolsista da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE), <https://orcid.org/0000-0003-1142-3757>

<sup>(3)</sup> Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), Docente da Adjunta da Universidade Estadual da Bahia (UNEB) e Docente do Programa de Pós-Graduação em Direitos Humanos da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Brazil, E-mail: aline\_mascarenhas@hotmail.com, <https://http://orcid.org/0000-0002-7372-5411>

**Resumo:** Este estudo parte de uma análise do texto etnográfico “La guerra declarada contra el niño afeminado: Una autoetnografía “queer”, produzida pelo autor Giancarlo Cornejo (2011) a partir de uma relação entre violação de direitos humanos no espaço escolar retrata a urgente necessidade de fomentar discussões nas escolas e promover o diálogo sobre a temática, ainda invisibilizada nas discussões acadêmicas. Com base na problemática anunciada, o presente estudo tem como objetivo geral analisar quais as causas que levam as crianças à evasão escolar. Diante disso, o caminho metodológico observará uma abordagem qualitativa, aportada em Minayo (2015), Creswell (2014), Cellard (2014), Marconi; Lakatos (2018), será feita uma análise bibliográfica e documental através da obra do Cornejo. Os dados serão analisados a partir da análise de conteúdo de Bardin (1977). Nesse sentido, o que se espera deste estudo é uma maior conscientização e formação de profissionais da educação, bem como todos os atores responsáveis pela formação básica das nossas crianças, a fim de mitigar e exterminar esses dados de evasão escolar por causa de discriminação/preconceito e qualquer forma de repressão pela sexualidade.

**Palavras-chave:** Educação, Evasão Escolar, Crianças Afeminadas.

**Abstract:** This study starts from an analysis of the ethnographic text “The declared war against the effeminate child: A “queer” autoethnography, produced by the author Giancarlo Cornejo (2011) from a relationship between human rights violations in the school space, portrays the urgent need to encourage discussions in schools and promote dialogue on the subject, which is still invisible in academic discussions. Based on the announced problem, the present study has the general objective of analyzing the causes that lead children to school dropout. Therefore, the methodological path will observe a qualitative approach, supported by Minayo (2015), Creswell (2014), Cellard (2014), Marconi; Lakatos (2018), a bibliographical and documentary analysis will be made through the work of Cornejo. The data will be analyzed from Bardin's content analysis (1977). In this sense, what is expected from this study is a greater awareness and training of education professionals, as well as all the actors responsible for the basic training of our children, in order to mitigate and exterminate these school dropout data due to discrimination/prejudice. and any form of repression through sexuality.

**Keywords:** Education, School Dropout, Effeminate Children.

### Introdução

O cenário atual vivido em nosso país mostra que a atuação do poder público na defesa de direitos humanos vem sendo restabelecida pouco a pouco depois de um governo pretérito cheio de retrocessos.

Neste trabalho refletiremos sobre as causas de evasão escolar de crianças afeminadas, a partir de uma análise crítica da obra de Giancarlo Cornejo (2011) em *La guerra declarada contra el niño afeminado: Una autoetnografía "queer"*, instituindo um diálogo a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº - 9.394/96 e a Declaração Universal dos Direitos Humanos.

O patriarcado<sup>6</sup> tem deixado marcas muito profundas na sociedade atual, de modo que nos espaços educacionais esses marcadores têm se tornado grandes desafios enfrentados por professores, professoras, educadores e educadoras que precisam lidar com assuntos relacionados à questão do gênero, sexualidade, raça, etnia etc.

Nesse sentido, o que se percebe é que, na maioria das vezes, por conta de uma lacuna nos cursos de formação de professores/as ou próprio engajamento da sociedade civil nesse tema, crianças e adolescentes têm sido negligenciadas em virtude de sua orientação sexual ou religiosa, a partir de uma perspectiva homogeneizadora que cada vez mais tem se assentado no cenário social e na pauta moral que um grande segmento social defende, invisibilizando esses meninos e meninas e negando um processo de socialização como defende a Constituição Federal de 1988.

Diante de tal problemática o presente artigo pretende analisar quais as causas que levam as crianças afeminadas a abandonarem suas escolas, contribuindo para uma grande evasão escolar. Como objetivos específicos: a) Discutir se a performance de feminilidade de crianças é causa de violência, discriminação e preconceito; b) Fomentar a discussão sobre gênero, sexualidade e direitos humanos a fim de capacitar professores nessas temáticas.

A discussão teórica se sustentará a partir dos estudos de Giancarlo Cornejo (2011), José Carlos Libâneo (2022), Sedgwick (2007), Paul Beatriz Preciado (2002), Richard Miskolci (2013), dentre outros autores de fundamental importância para se compreender não só a perspectiva de gênero e sexualidade do trabalho (o processo formador da sexualidade da criança afeminada e as violências sofridas em espaços como o lar e a escola), mas também para se entender como a escola é responsável por uma parte significativa dessas violências e como formar/capacitar profissionais da educação e todos os atores responsáveis por essa formação de base para o enfrentamento de tais violências e mitigação dos dados que assolam a nossa realidade.

O estudo será de natureza qualitativa, a partir da análise documental, com o intuito de contribuir com as discussões acadêmicas em torno do tema, propiciando como afirmou em sua obra que discutamos exclusões e subjugações de como os corpos dessas crianças ao fugirem do padrão

---

<sup>6</sup>Em síntese, patriarcado diz respeito a: uma relação civil e não simplesmente privada; ao processo que concede direitos sexuais, quase que de forma irrestrita, dos homens sobre as mulheres; um tipo hierárquico de relação que está presente em todos os espaços da sociedade; possui uma base material; corporifica-se; uma estrutura de poder baseada na ideologia da violência.

normativo heterossexual os levam a uma série de problemas que afetam desde sua infância até sua vida adulta.

Para o autor, é a problematização da própria experiência de vulnerabilidade e vergonha e historicidade que abre a possibilidade de resignificação, reparação e subversão, como princípios que nos permitem viver como queremos.

## **Metodologia**

O caminho metodológico observará uma abordagem qualitativa, subsidiada pela pesquisa bibliográfica e documental, aportada em Minayo (2015), Creswell (2014), Cellard (2014), Marconi; Lakatos (2018), faremos uma análise bibliográfica e documental através da obra do Cornejo, intitulada "La guerra declarada contra el niño afeminado: Una autoetnografía "queer". Os dados serão analisados a partir da análise de conteúdo de Bardin (1977) e Franco (2018).

A qualidade e a validade de uma pesquisa resultam, em boa parte, das precauções de ordem crítica tomadas pelo pesquisador, isto é, a qualidade da informação, a diversidade das fontes utilizadas, das corroborações, das intersecções, que dão sua profundidade, sua riqueza e seu refinamento a uma análise.

## **Desenvolvimento**

A compreensão do conceito de orientação sexual neste trabalho, coaduna com o conceito trazido pelo livro 102 do Ministério da Educação - MEC<sup>7</sup>, onde define a orientação sexual como algo inerente à vida e à saúde, isto é, a nossa sexualidade se desperta desde muito cedo e isso deve ser sempre motivo de reflexão de como estamos sendo orientados para lidar com ela.

Dessa forma, podemos dizer que a orientação sexual engloba o papel social do homem e da mulher, o respeito por si e pelo outro, as discriminações e os estereótipos atribuídos e vivenciados em seus relacionamentos. Dentre todos os problemas que resultam da falta de preparação social, podemos citar a evasão escolar de pessoas que destoam dos padrões de gênero, já atribuídos pela sociedade como normal, a saber: a heterossexualidade.

Nesse mesmo sentido, podemos dizer que a orientação sexual é a maneira como uma pessoa vivencia suas relações afetivas e sexuais, portanto, representa o tipo de atração sexual e/ou emocional que uma pessoa sente, ou seja, se ela se sente atraída por pessoas de um gênero diferente ou do mesmo gênero.

---

<sup>7</sup> Orientação sexual. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro102.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2023.

Não é incomum que as crianças, ainda no período de descobertas e na fase inicial da escola comecem a apresentar trejeitos, performances mais femininas etc. Logo, é provável que comecem a ser subjugadas e discriminadas, causando desconforto, traumas e até evadindo-se desse espaço, que, em tese, deveria ser um lugar de conhecimento, autoconhecimento, segurança e acolhimento.

Destarte, nos mais diversos estudos sobre gênero e sexualidade é muito provável que encontremos categorizações sobre a diversidade sexual e de gênero, isto é, uma divisão e grupos de pessoas que destoam da heterossexualidade compulsória ou até mesmo a própria heterossexualidade normativa, a exemplo da homossexualidade, bissexualidade, assexuais e panssexual.

Essas classificações se estendem e permeiam todos os espaços, não diferente o espaço escolar, e isso nos leva a refletir quão diversa é nossa sociedade, quão diverso é esse espaço escolar nos fazem perceber o quão diverso é o espaço escolar e a importância de se conhecer mais sobre temáticas tão necessárias a fim de preservá-las e combater quaisquer violações aos direitos humanos nesses espaços, sobretudo, aqueles relacionados à identidade sexual e de gênero, orientação sexual, raça e etnia etc.

Não reconhecer essa diversidade na sociedade e sobretudo nos espaços escolares tem sido corriqueiramente um projeto de exclusão dessas pessoas desses espaços. Isso se relaciona diretamente ao fato de não termos um currículo e práticas pedagógicas<sup>8</sup> que englobam essa diversidade sexual e de gênero - grupos historicamente excluídos - o que corrobora para um aumento no índice de evasão escolar dessas pessoas.

Nossas inquietações estão voltadas ao contexto da instituição escolar, tendo em vista que esse espaço desempenha um papel formador, devendo ser propiciado aos discentes uma formação centrada não apenas no conteúdo, mas no âmbito dos direitos humanos e com isso a garantia à dignidade humana.

Ocorre que as escolas possuem dificuldades em proporcionar a crianças e adolescentes e que muitas vezes fecham os olhos para essa realidade latente vivida por muitas pessoas em diversos lugares que têm filhos com trejeitos afeminados, o que corrobora com a evasão escolar por não se sentirem acolhidos por esta instituição.

Destacamos que no Brasil não se tem dados concretos sobre evasão escolar de crianças por serem afeminadas, como também não sabemos dados de absenteísmos<sup>9</sup> na escola, porém ele existe e não são informados os reais motivos que os levam a não voltarem mais ao ambiente escolar.

Contudo, a partir da obra citada de Cornejo traremos o seguinte:

---

<sup>8</sup>Evasão escolar e o abandono: um guia para entender esses conceitos. Disponível em: [https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/em-debate/abandono-evacao-escolar/?gclid=CjoKCCQjwzeilBhCCARIsAGoPf8unNoDRx7JTvOuAwgZVNeDEU1c8jo8sWF7fznmw8MPDyDprYry6RifsaAkpGwEALw\\_wcB](https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/em-debate/abandono-evacao-escolar/?gclid=CjoKCCQjwzeilBhCCARIsAGoPf8unNoDRx7JTvOuAwgZVNeDEU1c8jo8sWF7fznmw8MPDyDprYry6RifsaAkpGwEALw_wcB). Acesso em: 24 jul. 2023.

<sup>9</sup> O absenteísmo ou absentismo escolar é a ausência não-justificada de estudantes nas escolas.

Casi todos mis profesores me adoraban a excepción de los instructores de educación física, quienes eran particularmente hostiles conmigo. Uno de estos profesores habló con mi papá porque estaba preocupado por mí, y le dijo (a mi padre) que yo era muy afeminado, y que todos mis compañeros se burlaban de mí. Al llegar a casa, mi padre me reprendió severamente. Él no dudó en culparme por la hostilización sistemática de la que era víctima en el colegio. Cuando este profesor llama a mi padre para hablar de mi afeminamiento es inevitable y obvia la patologización de mi cuerpo y de mis performances de género. Lo que no es tan obvio es que este joven y atlético profesor estaba reconociendo su propia impotencia, su impotencia para modificar mi afeminamiento, su impotencia para hacerme el hombre que se supone debía ser y su impotencia para marcar claramente los límites entre él y yo. Recuerdo que éste no era un profesor particularmente hostil hacia mí en su trato. De hecho, siempre me invitaba a jugar fútbol o a correr con él y su grupo, a hacer caminatas largas, a hacer abdominales. Él me prestaba mucha atención. No obstante, yo rechazaba todas sus invitaciones, yo no me impresionaba por sus esfuerzos y, ciertamente, yo no le prestaba tanta atención (CORNEJO, 2011, pág. 86).

Diante do que trouxe o autor, é fato que a escola como fonte de ensinamento coletivo, precisa estar preocupada com a formação de toda uma sociedade e capacitação de seus colaboradores para que saibam lidar com as “diferentes pessoas” que as frequentam.

Observa-se na íntegra que o parágrafo 3º do artigo 208 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988: 3º Compete ao Poder Público recensear os educandos no ensino fundamental, fazer-lhes a chamada e zelar, junto aos pais ou responsáveis, pela frequência à escola.

A falta de políticas públicas e mecanismos que combatam essas violências institucionais, simbólicas e físicas devem ser vistas e analisadas, pois é fato o quanto a evasão escolar compromete a formação e impacta a inserção do mercado de trabalho.

Com base nessa perspectiva, esses abandonos das escolas fragilizam o apoio familiar que muitas vezes não sabem lidar com essas situações e a criança termina a viver na rua ou em abrigos, com pouco grau de instrução escolar, restando a eles um mundo à margem da sociedade sem nenhuma perspectiva e dignidade.

Os trejeitos de crianças afeminadas são inerentes a sua natureza e a escola precisa capacitar os professores, seus colaboradores a saberem conduzir situações inesperadas que poderão surgir dos pais, dos outros alunos, além de fomentarem a erradicação de qualquer forma de discriminação e preconceitos.

O educador José Carlos Libâneo (2022) afirma em seu livro “Pedagogia e pedagogos, para quê?” que a escola tem três objetivos, a saber: o primeiro é a preparação para o processo produtivo e para a vida em uma sociedade técnico-informacional, o segundo é a formação para a cidadania crítica e participativa e o terceiro é a formação ética.

Por conseguinte, a formação dos profissionais que atuam nos ambientes escolares como cita Libâneo está relacionado com o pensamento de Cornejo e quando aponta para as possíveis consequências de violências que crianças *gays* são vítimas no ambiente escolar em seu convívio dentro

dela, onde nosso objetivo é aproximar essa criança e este convívio diminuindo números de evasão de crianças afeminadas.

Sedgwick (2007) em seu pensamento diz que pode ser devido ao terror da indeterminação de gênero. Diante disso, desassociar a homossexualidade do (menos respeitável) “transgenerismo” (termo pejorativo utilizado para violentar grupos destoantes dos padrões de gênero e sexualidade) foi provavelmente um dos 'requisitos' para que a homossexualidade parecesse menos ameaçadora e certamente foi uma das razões pelas quais ela foi retirada da lista de patologias do Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtornos Mentais (DSM-3). Basta lembrar que o DSM-4, publicado em 1994, foi o primeiro a incluir uma nova entrada: “distúrbio de identidade de gênero na infância”.

Diante disso ele diz que só pode dar dicas como a patologização da figura da criança efeminada cria um diálogo que torna impossível dissociar a transexualidade da homossexualidade (masculina)<sup>10</sup>.

A pesquisa proposta trata de uma análise documental que nos remete a uma discussão da obra de Giancarlo Cornejo aportados em outros autores como Paulo Freire, Libâneo, Sedgwick que relacionam em suas obras e seus pensamentos e que nos levam a objetivar refletir a partir da “autoetnografia queer” a questão do corpo afeminado e desses desafios que precisam ser visibilizados e discutidos com os profissionais que trabalham com educação e formação de docentes com a finalidade de capacitá-los e envolvê-los na escola com a intenção que todos sejam formadores.

## Conclusão

Pensar uma educação em Direitos Humanos é pensar uma educação transformadora, na qual se possa estabelecer o respeito à diversidade sexual e de gênero, onde a democracia possa ser participativa e que o conflito seja possível para que se possa chegar à consagração de novos direitos, estes devem englobar todos, todas e todes.

O educador e filósofo brasileiro Paulo Freire afirmava que “se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda”.

Ao analisarmos o pensamento de Freire e relacioná-lo à realidade da educação no Brasil, percebe-se a necessidade de um olhar mais atento para o aprimoramento do sistema de ensino,

---

<sup>10</sup>É importante perceber que o menino efeminado nem sempre está ou esteve associado à homossexualidade. Evidentemente, isso ocorre porque nem todas as crianças afeminadas são ou serão *gays*; e ainda mais importante pois, como aponta Halperin (2004), a efeminação foi por muito tempo definida como um sintoma que hoje chamamos de heterossexualidade. Também é importante não essencializar a categoria “menino efeminado” e evitar pensá-la como uma tipologia de masculinidade para não reproduzir formas de violência heteronormativa (Davies, 2008; MacInnes, 2008).

considerando sua importância para a promoção de uma sociedade mais crítica e reflexiva, que, conseqüentemente, tende a ser mais justa, igualitária e humanizada.

Portanto, o que se quer com este trabalho é pensar a educação, a partir da formação e inclusão, onde crianças afeminadas possam superar desafios e obstáculos a fim de ocuparem espaços e que a escola seja o primeiro e um lugar de acolhimento e não de exclusão.

## REFERÊNCIAS

BAYDOUN, Mahmoud. **Pensando as masculinidades contemporâneas**. Revista Artemis. v. 31, n. 1, pág. 486-491, 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: 5 de outubro de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm).

CELLARD, André. **A análise documental**. Vozes, 4 ed. 2014, parte III.

CORNEJO, Giancarlo (2011a), **"La guerra declarada contra el niño afeminado: una autoetnografía 'queer'"**. **Revista de Ciencias Sociales**. n. 39. pp. 79-95 [Consult. 23-02-2018]. Disponível em <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/iconos/article/view/747>

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**; tradução Magda Lopes. 3 ed. Porto Alegre: ARTMED, 296 páginas, 2010.

Davies, Cristyn (2008). **"Becoming Sissy: A Response to David McInnes"**. En **Judith Butler in Conversation: Analyzing the Texts and Talk of Everyday Life**. New York / London: Routledge, pp. 117-133.

FREIRE, Paulo Prefácio. In: RIBEIRO, Marcos. **Educação Sexual: novas ideias, novas conquistas**. São Paulo: Editora Gente, 1993.

Halperin, David (2007). **What Do Gay Men Want? An Essay of Sex, Risk and Subjectivity**. Ann Arbor: The University of Michigan Press. ——— (2004). **How to Do the History of Homosexuality**. Chicago / London: The University of Chicago Press.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** Cortez editora, 2022.

McInnes, David (2008). **"Sissy-Boy Melancholy and the Educational Possibilities of Incoherence"**. En **Judith Butler in Conversation: Analyzing the Texts and Talk of Everyday Life**. New York / London: Routledge, pp. 95-116.

MISKOLCI, Richard (2013), **Teoria Queer: um aprendizado pelas diferenças**. Belo Horizonte, Autêntica.

PRECIADO, Paul Beatriz. **Quem defende a criança queer?** Trad. C. Oliveira. Geni, pp. 1-9, 2002. Disponível em <http://revistageni.org/10/quem-defende-a-crianca-queer>



SAVIANI, Dermeval. **Da LDB (1996) ao novo PNE (2014-2024): por uma outra política educacional**. Autores Associados, 2019.

SAFFIOTI, Heleieth. **Gênero, patriarcado, violência**. Ministério Público do Estado da Bahia, 2004.

SEDGWICK, Eve Kosofsky. **“A Epistemologia do Armário”**. In: cadernos pagu. Tradução de Plínio Dentzien. Campinas, Núcleo de Estudos de Gênero Pagu, 2007.

ÁREA TEMÁTICA 09  
COMUNICAÇÃO E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA  
SAÚDE

## AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE DA BACTÉRIA *Escherichia coli* DIANTE DA EXPOSIÇÃO DA SEIVA DE *Jatropha multifida*

### EVALUATION OF THE SENSITIVITY OF THE ATCC BACTERIA FROM *Escherichia coli* TO THE EXPOSURE OF THE SAP OF *Jatropha multifida*

Flávia da Silva Lima <sup>(1)</sup>; Dayane dos Santos Silva <sup>(2)</sup>;  
Gabrielle de Lima Mendes <sup>(3)</sup>; Karllisson Victor Barbosa <sup>(4)</sup>;  
Jessia Elem Cunha Barbosa <sup>(5)</sup>; Abel Barbosa Lira Neto <sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup> 0000-0002-5118-1150; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), discente do curso de Ciências Biológicas e Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas - FAPEAL, Brazil, E-mail: flavialima@alunos.uneal.edu.br

<sup>(2)</sup> 0000-0003-4799-1158; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), discente do curso de Ciências Biológicas e Bolsista FAPEAL, Brazil, E-mail: dayane.silva2@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(3)</sup> 0000-0003-3767-4503; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), discente do curso de Ciências Biológicas, Brazil, E-mail: gabriellemendes@alunos.uneal.edu.br

<sup>(4)</sup> 0000-0003-0076-904X; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), discente do curso de Ciências Biológicas e Bolsista FAPEAL, Brazil, E-mail: karllisson@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(5)</sup> 0000-0002-5783-9670; Universidade Federal de Alagoas, pós-graduanda em Agricultura e Ambiente, Brazil, E-mail: jessia.barbosa@arapiraca.ufal.br.

<sup>(6)</sup> 0000-0001-7597-3761; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), docente e pesquisador, Brazil, E-mail: abel.neto@uneal.edu.br.

**Resumo:** Comumente conhecida como merthiolate, coral flower, jatropa ou blood flower, A *Jatropha multifida* L. é uma família de plantas de esperma na família Euphorbiaceae. *Escherichia coli* é uma bactéria gram-negativa em forma de bastonete, é uma bactéria da ordem Enterobacteriale que pode afetar os tratos intestinal e urinário. o presente trabalho tem como objetivo analisar o extrato da folha de *J. multifida* determinado o perfil bactericida e bacteriostático frente a cepas da bactéria *E. Coli*. O teste de suscetibilidade bacteriana foi executado através da técnica de difusão em discos de papel-filtro em placas de Petri em triplicata. Para a semeadura nas placas com MH, as amostras das bactérias foram submetidas ao método de diluição seriada em solução salina 0,9% de NaCl estéril e uma alíquota de 1000 µL das diluições de 10<sup>-1</sup>. O extrato apresentou crescimento de halos significativos, o que apresentou a maior média de inibição foi na diluição de 100% e na diluição de 15% que utilizou 750mg/ml de extrato, ambos com a média de diâmetro do halo de 11,33mm. Com base nos dados preliminares coletados, foi possível concluir que *Escherichia coli* sofreu efeito bacteriostático em 100% das amostras de diluição utilizadas da planta *Jatropha multifida*.

**Palavras-chaves:** Bactéria, *Jatropha multifida*, *Escherichia coli*.

**Abstract:** Commonly known as merthiolate, coral flower, jatropa or blood flower, *Jatropha multifida* L. is a family of sperm plants in the Euphorbiaceae family. *Escherichia coli* is a gram-negative rod-shaped bacterium, it is a bacterium of the order Enterobacteriale that can affect the intestinal and urinary tracts. The present work aims to analyze the extract of the leaf of *J. multifida*, determining the bactericidal and bacteriostatic profile against strains of the bacteria *E. Coli*. The bacterial susceptibility test was performed using the diffusion technique on filter paper discs in Petri dishes in triplicate. For sowing on the plates with MH, the bacterial samples were submitted to the method of serial dilution in saline solution 0.9% of sterile NaCl and an aliquot of 1000 µL of the 10<sup>-1</sup> dilutions. The extract showed significant growth of halos, which presented the highest average of inhibition was in the 100% dilution and in the 15% dilution that used 750mg/ml of extract, both with the average diameter of the halo of 11,33mm. Based on the preliminary data collected, it was possible to conclude that *Escherichia coli* suffered a bacterial effect in 100% of the dilution samples used from the *Jatropha multifida* plant.

**Keywords:** Bacterium, *jatropha multifida*, *Escherichia coli*.

#### Introdução

A *Jatropha multifida* L. é comumente conhecida como merthiolate, coral flower, jatropa ou blood flower. É uma família de plantas de esperma na família Euphorbiaceae. Ela tem forma de

arbustos atingindo uma altura de até 7 metros, com folhas verdes de até 17 cm de comprimento, 23 cm de largura e divididas em segmentos estreitos ou lóbulos e pode ter extremidades lisas ou dentadas, sem tricomas. Apresenta a inflorescência frutos avermelhados até 20 cm de comprimento e frutos amarelados até 3 cm longo, com 3 sementes. Possui uma rica seiva leitosa ou incolor, chamado látex (SHU *et al.*, 2008).

Extrato metanólico bruto de folhas, caules e casca de *J. multifida* mostrou forte atividade antifúngica em estudo realizado com 56 espécies e 38 famílias de plantas popularmente usadas para tratar infecções fúngicas e candidíase oral (HAMZA *et al.*, 2006).

A utilização da natureza para fins terapêuticos é tão antiga quanto a civilização humana e, por muito tempo, produtos minerais, de plantas e animais foram fundamentais para a área da saúde. Assim, as plantas medicinais são importantes como fitoterápicos e na descoberta de novos fármacos, estando no reino vegetal a maior contribuição de medicamentos (GADELHA *et al.*, 2013).

As plantas são usadas como fitoterápicos em algumas áreas da população do Brasil. O principal fator são os fatores que afetam a manutenção desta prática, que são o baixo padrão de vida e o alto custo de vida do medicamento. (NEWALL *et al.*, 2002).

*Escherichia coli* é uma bactéria gram-negativa em forma de bastonete, é uma bactéria da ordem Enterobacteriale que pode afetar os tratos intestinal e urinário. Algumas cepas de *E. coli* são comensais no trato intestinal, então normalmente não são bactérias patogênicas, mas alguns fatores genéticos contribuem para sua virulência, fazendo com que a *E. coli* se torne uma um microrganismo adaptado ao ambiente e causador de doenças e a sua presença em água e alimentos indicam contaminação fecal (TORTORA, 2017).

As bactérias vêm ganhando resistência aos antibióticos. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar o extrato da folha de *Jatropha. multifida* determinado o perfil bactericida e bacteriostático frente cepas da bactéria *Escherichia Coli*.

### **Procedimentos metodológicos**

O estudo foi realizado no primeiro semestre de 2023, no Laboratório de Microbiologia Clínica e Experimental do Polo Tecnológico Agroalimentar de Arapiraca, localizado na Vila Bananeiras, zona rural do município de Arapiraca – Alagoas. A seiva in natura foi extraída do caule da planta *J. multifida* pelo método de sangria, foi coletada em uma residência situada no Povoado Quebra Dente no município de Girau do Ponciano, Estado de Alagoas, no Nordeste do Brasil.

O teste de suscetibilidade bacteriana foi executado através da técnica de difusão em discos de papel-filtro em placas de Petri em triplicata contendo aproximadamente 70 mL de ágar Mueller Hinton (MH) solidificado. Foi utilizado a seiva de *Jatropha multifida* nas diluições de 750 mg/mL para 15%, 500 mg/mL para 10% e 250 mg/mL para 5% em álcool a 70%, um disco de antibiótico como

controle positivo (CP) e como controle negativo (CN), foi utilizado o solvente das diluições (álcool a 70%), para verificar se o efeito bactericida/bacteriostático teria relação com o solvente escolhido.

Para a semeadura nas placas com MH, as amostras da bactéria *Escherichia coli* –ATCC29947 foram submetidas ao método de diluição seriada em solução salina 0,9% de NaCl estéril e uma alíquota de 1000 µL das diluições de 10<sup>-1</sup>. Um swab estéril foi mergulhado no tubo a fim de coletar uma alíquota microbiana e este foi semeado na placa de MH, espalhando-o em 5 sentidos diferentes.

Foram adicionados 20 µL de cada diluição do extrato e do CN, estes foram pipetados no papel filtro de 6 mm e colocados na placa com pinças esterilizadas. Um disco de antibiótico foi colocado para controle positivo para futuras análises, e as placas inoculadas foram colocadas em estufa bacteriológica a 36°C por 24 horas. Os halos formados após a incubação do desenvolvimento da colônia foram medidos com um halômetro para leitura.

## Resultados e discussões

A Tabela 1 mostra os dados preliminares coletados a partir da medição dos halos de inibição formados nas placas devido ao crescimento das colônias bacterianas de *Escherichia coli* após as 24 horas de incubação.

**Tabela 1.** Diâmetro dos halos de inibição formados pela seiva de *Jatropha multifida*

PLACA	Diluição do Extrato				Controle Negativo	Controle Positivo
	100%	15%	10%	5%		
1	10 mm	10 mm	10 mm	8 mm	0 mm	ATM <sub>30</sub> = 18mm
2	12 mm	12 mm	10 mm	8 mm	0 mm	CAZ <sub>30</sub> = 18mm
3	12 mm	12 mm	10 mm	0 mm	0 mm	CLO <sub>30</sub> = 24mm
<b>médias</b>	11,33mm	11,33mm	10mm	5,3mm	0mm	

Legenda: ATM<sub>30</sub> (Aztreonam); CAZ<sub>30</sub> (Ceftazidima); CLO<sub>30</sub> (Cloranfenicol)

Fonte: Dados de pesquisa, 2023.

O extrato apresentou crescimento de halos significativos, o que apresentou a maior média de inibição foi na diluição de 100% e na diluição de 15% que utilizou 750mg/ml de extrato, ambos com a média de diâmetro do halo de 11,3mm, e o controle positivo feito com o antibiótico Cloranfenicol obteve 24mm, mostrando a resistência do antibiótico a bactéria, enquanto o antibiótico Aztreonam apresentou um halo de 18 mm. A diluição de 10% mostrou uma média de 10mm, enquanto a diluição de 5%, que possui a menor concentração do extrato da seiva apresentou um halo de 5,3mm, mostrando que as atividades antimicrobianas são efetivas nas maiores concentrações.

Hanafi *et al.* (2020) avaliaram a atividade antibacteriana do extrato em metanol das folhas da *J. multifida* contra *E. coli*. O método usado foi o de difusão em disco, o qual apresentou halo de inibição para esta bactéria Gram negativa de 11,6 mm, sendo considerada como moderadamente ativo. O que se assemelhou com os resultados do presente trabalho onde os halos das diluições de 100% e 15% onde a medida de halo foi 11,3mm.

Sobre a atividade antibacteriana da seiva de *J. multifida* em algumas cepas clínicas responsáveis por infecções do trato urinário realizado por Victorien *et al.* (2019), esta espécie vegetal apresentou atividade bactericida em todas as doze cepas estudadas com destaque para *Staphylococcus aureus*, *E. coli* e *Klebisella pneumoniae* onde apresentaram halos de inibição de 17,07 e 18 mm, respectivamente. Em contrapartida os dados apresentados na presente pesquisa, apresentaram a atividade bacteriostática frente a *E. coli*, para o látex in natura, apenas paralisam seu crescimento.

### Conclusão

Com base nos dados preliminares coletados, foi possível concluir que *Escherichia coli* sofreu efeito bacteriostático em 100% das amostras de diluição utilizadas da planta *Jatropha multifida*, esse resultado mostra que a ação do extrato da seiva paralisou o crescimento da bactéria, o que estimula a produção de novos estudos utilizando outras bactérias multirresistentes e sugere novos estudos com análises e testes adicionais para verificar métodos.

### REFERÊNCIAS

- BARROS, D. M. **Avaliação da atividade antimicrobiana, citotóxica e foto tóxica de *Jatropha multifida* L. como conservante alternativo para produtos cosméticos** (Dissertação Mestrado). Universidade Federal de S. Carlos, Sorocaba, S. Paulo.
- GEDALHA, C. S.; JUNIOR, V. M. P.; BEZERRA, K. K. S.; PEREIRA, B. B. M.; MARACAJÁ, P. B. Estudo bibliográfico sobre o uso das plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil. **Revista verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável**. Vol. 8, Nº 5, 2013.
- HAMZA, O. J.; VAN DEN BOUT-VAN DEN BEUKEL, C. J.; MATEE, M.; MOSHI, M. J.; MIKX, F. H.; SELEMANI, H. O. Antifungal activity of some Tanzanian plants used traditionally for the treatment of fungal infections. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 108, p. 124-132, 2006.
- NEWALL, C.; ANDERSON, L.; PHILLIPSON, J.; Plantas Medicinas: **Guia para profissional de saúde**. Ed. Premier, 2002.
- SHU, M. F. S.; BINGTAO, L.; GILBERT, M. G. **Jatropha**. Fl. China, v. 11, p. 268- 269, 2008.
- TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 12º ed, Porto Alegre, **Artmed**, 2017.
- VICTORIEN, D. et al. (2019), Evaluation of the Antibacterial Activity of *Jatropha multifida* sap and *Artemisia annua* Extract on some Clinical Strains Responsible of Urinary Tract Infections. **Indian Journal of Science and Technology**, 12(36), 1-10.

## Levantamento epidemiológico de doenças negligenciadas causadas por parasitos em Alagoas

### Epidemiological survey of neglected diseases caused by parasites in Alagoas

Gabriel José Gregório Vieira<sup>(1)</sup>; Katily Luize Garcia Pereira<sup>(2)</sup>;  
Kéthylle Maria da Silva Farias<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0007-5843-8397; Universidade Federal de Alagoas, discente, Brazil, E-mail: [gabriel.gregorio@arapiraca.ufal.br](mailto:gabriel.gregorio@arapiraca.ufal.br).

<sup>(2)</sup>0000-0002-4513-1667; Universidade Federal de Alagoas, docente, pesquisadora em Parasitologia Humana, Brazil, E-mail: [katily.pereira@penedo.ufal.br](mailto:katily.pereira@penedo.ufal.br).

<sup>(3)</sup>0009-0003-3526-2932; Universidade Federal de Alagoas, discente, Brazil, E-mail: [kethyllemaria@gmail.com](mailto:kethyllemaria@gmail.com).

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** As doenças negligenciadas são um problema que afeta, principalmente, comunidades carentes, que são obrigadas a sobreviver em condições insalubres, em áreas impróprias, ocasionando uma maior proximidade com os parasitas que causam essas doenças. Dada a necessidade de conhecer a real situação epidemiológica, objetivou-se realizar um levantamento epidemiológico de doenças negligenciadas causadas por parasitos, leishmaniose e esquistossomose, no estado de Alagoas, por meio de dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde. A partir dos dados observados, foi possível constatar que a incidência dessas parasitoses, por ano, no estado de Alagoas não se encontra efetivamente em queda, evidenciando a necessidade de fortalecer as políticas públicas que visem oferecer educação em saúde para os cidadãos, reduzir a prevalência de casos, além de melhoria nas condições de vida da população.

**Palavras-chave:** Alagoas, Doenças negligenciadas, Parasitoses.

**Abstract:** Neglected diseases are a problem that mainly affects poor communities, which are forced to survive in unhealthy conditions, in inappropriate areas, leading to greater proximity to the parasites that cause these diseases. Given the need to know the real epidemiological situation, the objective was to carry out an epidemiological survey of neglected diseases caused by parasites, leishmaniasis and schistosomiasis, in the state of Alagoas, using data made available by the Ministry of Health. It can be seen that the incidence of these parasites per year in the state of Alagoas is not actually falling, highlighting the need to strengthen public policies aimed at providing health education to citizens, reducing the prevalence of cases, in addition to improving living conditions of the population.

**Keywords:** Alagoas, Neglected diseases, Parasites.

### Introdução

As doenças negligenciadas estão intimamente relacionadas a países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, causando cerca de 500 mil a 1 milhão de mortes por ano em todo o mundo (ARAÚJO-JORGE *et al*, 2014). Essas doenças são assim denominadas pelo fato de não despertarem o interesse por parte das companhias farmacêuticas, em realizar estudos que levem ao desenvolvimento de medicamentos eficazes, de baixa toxicidade e de fácil acesso à comunidade (VALVERDE, 2013).

No Brasil, foram definidas 7 (sete) doenças negligenciadas, com base em critérios epidemiológicos, dados demográficos e o impacto dessas doenças na população. Essas doenças foram definidas por meio de uma oficina que contou com a participação de profissionais da área da saúde, gestores e pesquisadores, para determina os temas de pesquisa que faram parte dos editais

públicos, levando em consideração as necessidades brasileiras, e em 2006 foi realizadas a primeira oficina que priorizava as doenças negligenciadas, que foram apontadas pelo Ministério da Saúde (MS) como as de maior relevância a dengue, malária, hanseníase, tuberculose, doença de chagas, leishmaniose e esquistossomose, como doenças mais presentes em solo brasileiro e que necessitam de maior atenção por meio do poder público, a fim de romper com os ciclos de infecção que atingem comunidades em situação de vulnerabilidade socioeconômica, evitando uma maior disseminação dessas doenças (ROCHA, 2016).

Nesse contexto, insere-se o estado de Alagoas, que está localizado no nordeste brasileiro e é limitado ao norte e noroeste por Pernambuco, ao sul por Sergipe, a sudoeste pela Bahia e a leste pelo oceano Atlântico. Com seus 102 municípios, apesar de encantar por suas belezas naturais como lindas praias e águas do Rio São Francisco, necessita, urgentemente de uma atenção maior por parte do poder público, pois grande parte dos seus habitantes vive em situação de extrema pobreza, em suas múltiplas dimensões: renda, educação, trabalho infantil, moradia, água, saneamento e informação (UNICEF, 2023).

Das doenças negligenciadas, quatro são causadas por parasitos, porém, no estado de Alagoas, são mais prevalentes a leishmaniose e a esquistossomose. Contudo, mesmo essas doenças sendo de notificação compulsória, os dados epidemiológicos divulgados são subnotificados e, frequentemente desatualizados. Assim, pesquisas que visem agrupar e divulgar esses dados epidemiológicos são de grande valia.

## **Objetivos**

A presente pesquisa tem como principal objetivo realizar um levantamento epidemiológico de doenças negligenciadas causadas por parasitos, em especial a leishmaniose e esquistossomose, no estado de Alagoas, evidenciando a incidência de casos dessas parasitoses no Estado.

## **Procedimentos metodológicos**

No percurso metodológico foi realizada uma busca retrospectiva e quantitativa por dados epidemiológicos da leishmaniose e esquistossomose em Alagoas, por meio de boletins disponibilizados pelo Ministério da Saúde, nos sites DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde) e SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação), bem como em artigos, dissertações e teses. O número de casos confirmados dessas parasitoses entre os anos de 2015 (dois mil e quinze) a 2022 (dois mil e vinte e dois) foi levantado e os dados foram tabulados no Microsoft Office Excel Program®.

## **Desenvolvimento**



A leishmaniose é causada por parasitos protozoários do gênero *Leishmania*, e sua transmissão no Brasil ocorre por meio da picada de insetos (vetores) da família Psychodidae, gênero *Lutzomyia* (flebotomíneos), conhecidos popularmente como mosquito-palha. Essa doença é classificada em dois principais tipos, a leishmaniose cutânea ou tegumentar, afligindo a pele e as mucosas, e a leishmaniose visceral ou calazar, que ataca órgãos como o baço, fígado e medula óssea. Embora a leishmaniose cutânea seja a forma mais comum da doença, a forma visceral é a mais grave e pode ser fatal se não tratado (PEREIRA *et al.* 2020).

Segundo o ministério da saúde, nos últimos 20 anos foram registrados mais de 1 milhão de casos de leishmaniose nas Américas. Esse número é bastante expressivo e necessita de uma atenção especial dos órgãos públicos, para tentar mitigar sua incidência (DRUMOND, 2022).

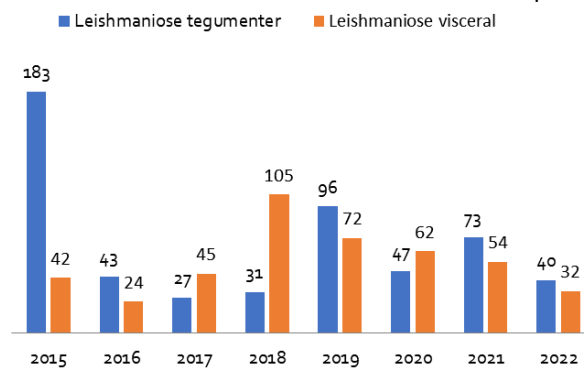
Em Alagoas, os casos de leishmaniose não apresentam uma tendência de declínio, sendo possível observar uma flutuação no número de casos no decorrer dos anos (Gráficos 1).

Vários fatores estão associados à ocorrência de leishmaniose em Alagoas, como baixo nível socioeconômico, saneamento básico precário ou ausente e desmatamento de áreas para agropecuária, com destaque para o cultivo de cana-de-açúcar e pecuária leiteira.

De acordo com estudos conduzidos por Ferreira *et al.* (2024) e Sobrinho Neto *et al.* (2023), que realizaram uma análise espaço-temporal com leishmaniose visceral e tegumentar, respectivamente, em Alagoas, no período de 2007 a 2021, os municípios que apresentaram o maior número de casos de leishmaniose visceral estão na microregião de Santana do Ipanema. Já para leishmaniose tegumentar, os municípios com maior prevalência são Pindoba, Novo Lino e Jundiá.

De acordo com estudos realizados em outros estados brasileiros e até mesmo em Alagoas, é possível concluir que a baixa incidência de casos de leishmaniose no estado é discrepante em relação à situação de extrema pobreza do estado, além de se tratar de uma zoonose endêmica no Nordeste. O que nos faz concluir que há uma subnotificação ou notificação incorreta dos dados relacionados à leishmaniose no SINAN.

**Gráfico 1.** Número de casos de leishmaniose confirmados por ano em Alagoas



Fonte: Autores, 2023.

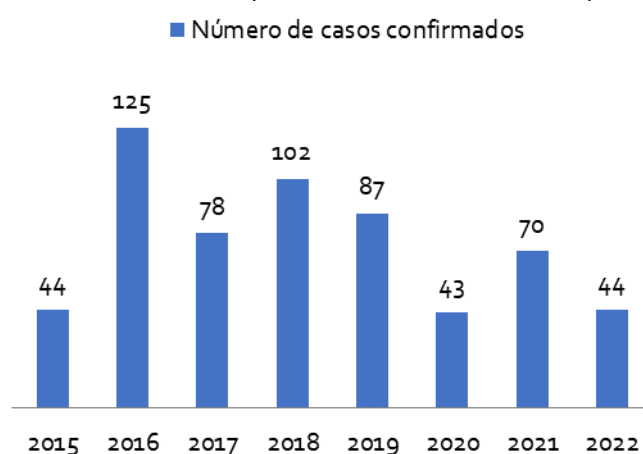
Já a esquistossomose, também conhecida como “barriga d’água”, “xistose” ou “verme do caramujo” é causada pelo trematódeo *Schistosoma mansoni*, e a contaminação ocorre por meio do contato com água contaminada pelas larvas do parasita. Os principais hospedeiros intermediários são os caramujos de água doce do gênero *Biomphalaria*. Ao entrar em contato com essa água contaminada, as larvas do parasita penetram a pele e rapidamente migram para os vasos sanguíneos, onde amadurecem e tornam-se vermes adultos que se alojam geralmente no fígado, pulmões, intestinos, entre outros. Essa doença é intimamente ligada a falta de acesso à água potável de qualidade e saneamento básico (ROCHA, 2016).

Em Alagoas, boa parte do território tem contato direto com rios e afluentes, os quais sofrem frequentemente, com o despejo irregular de água contaminada e de dejetos. Segundo a Secretaria de Estado da Saúde de Alagoas, o estado possui 69% de seus municípios catalogados como áreas endêmicas de esquistossomose, (DINIZ, 2014). Assim como a leishmaniose, a esquistossomose não apresenta uma baixa consecutiva e significativa no número de casos por ano (Gráfico 2), mesmo com o desenvolvimento de novas campanhas e políticas para tentar diminuir a sua incidência.

Os dados apresentados pelo SINAN para a esquistossomose também não condizem com a realidade de Alagoas, que é o segundo estado com maior taxa de prevalência desta parasitose. O ambiente e as condições locais, abundantes rios, precariedade no saneamento básico, IDH abaixo da média nacional, são propícios para um número muito superior de casos, o que demonstra, mais uma vez, subnotificação e/ou notificação incorreta.

O estudo realizado por Mariana Souza, sobre análise espacial e determinantes socioeconômicos e socioambientais associados à transmissão da esquistossomose mansoni no estado de Alagoas, apontou que o cenário epidemiológico da esquistossomose em Alagoas ainda é preocupante e insidioso, o que requer planejamento, investimentos e melhorias nos programas de diagnóstico, controle e prevenção da doença (SOUZA, 2020).

**Gráfico 2.** Número de casos de esquistossomose confirmados por ano em Alagoas



Fonte: Autores, 2023.

## Conclusão

Ações mais expressivas a respeito das doenças negligenciadas no Brasil foram tomadas a partir do ano de 2006. No entanto, o processo de desenvolvimento de novas tecnologias e medicamentos efetivos e de fácil acesso, bem como a disponibilização de condições mínimas de saúde para as populações carentes estão ocorrendo a passos lentos. Isso evidencia a polarização da disponibilidade de recursos, de modo que pessoas que vivem em situação precária, são marginalizadas e esquecidas pelas Políticas Públicas do Estado. Aliado a isso, é possível ressaltar a importância da educação para a prevenção dessas doenças, desse modo, faz-se necessárias a divulgação massiva e de fácil acesso dos dados epidemiológicos e a criação de campanhas de conscientização, que sejam realmente eficazes, para, assim, tentar diminuir drasticamente o número de casos dessas doenças negligenciadas.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO-JORGE, Tania *et al.* **O Brasil Sem Miséria: doenças negligenciadas, erradicação da pobreza e o plano Brasil Sem Miséria.** Brasília, 2014. Disponível em:  
<[https://www.researchgate.net/publication/340662420\\_PARTE\\_III\\_1\\_DOENCAS\\_NEGLIGENCIADAS\\_ERADICACAO\\_DA\\_POBREZA\\_E\\_O\\_PLANO\\_BRASIL\\_SEM\\_MISERIA](https://www.researchgate.net/publication/340662420_PARTE_III_1_DOENCAS_NEGLIGENCIADAS_ERADICACAO_DA_POBREZA_E_O_PLANO_BRASIL_SEM_MISERIA)>. Acesso em: 22 ago. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças negligenciadas: estratégias do Ministério da Saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 1, p. 200–202, fev. 2010. Disponível em:  
<<https://www.scielo.br/j/rsp/a/SGgpSRmvyByDF3bKphbd3Tx/#>>. Acesso em: 22 ago. 2023.
- DINIZ, Myllena. Municípios alagoanos apresentam alto índice de infecção pelo *Schistosoma mansoni*. UFAL. 2014. Disponível em: <[https://ufal.br/ufal/noticias/2013/divulgacao-cientifica/municipios-alagoanos-apresentam-alto-indice-de-infeccao-pelo-schistosoma-mansoni#:~:text=De%20acordo%20com%20dados%20divulgados,sob%20o%20risco%20de%20contamina%C3%A7%C3%A3o](https://ufal.br/ufal/noticias/2013/divulgacao-cientifica/municipios-alagoanos-apresentam-alto-indice-de-infeccao-pelo-schistosoma-mansoni#:~:text=De%20acordo%20com%20dados%20divulgados,sob%20o%20risco%20de%20contamina%C3%A7%C3%A3o.)>. Acesso em: 20 ago. 2023.
- DUMOND, Erica. Leishmaniose permanece como doença infectocontagiosa de grande impacto. Portal Fiocruz. 2022. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/leishmaniose-permanece-como-doenca-infectocontagiosa-de-grande-impacto>>. Acesso em: 20 ago. 2023.
- FERREIRA, J. R. S. *et al.* Spatio-temporal analysis of the visceral leishmaniasis in the state of Alagoas, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 84, p. 1-7, 2024.
- PEREIRA, K. L. G *et al.* Ethanolic extract of *Croton blanchetianus* Ball induces mitochondrial defects in *Leishmania amazonensis* promastigotes. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 92, p. 1-15, 2020.
- ROCHA, Thiago José Matos *et al.* Aspectos epidemiológicos e distribuição dos casos de infecção pelo *Schistosoma mansoni* em municípios do Estado de Alagoas, Brasil. **Rev Pan-Amaz Saude**, Ananindeua, v. 7, n. 2, p. 27-32, 2016. Disponível em:  
<[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232016000200027](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000200027)>. Acesso em: 22 ago. 2023.

SOBRINHO NETO, A. L. et al. Geospatial Analysis of American Tegumentary Leishmaniasis in Alagoas, 2007-2021. **Journal of Tropical Pathology**, Goiás, v. 52, n. 2, p. 107-116, 2023.

SOUZA, M. R. **Análise espacial e determinantes socioeconômicos e socioambientais associados à transmissão da esquistossomose mansoni no estado de Alagoas, Brasil**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Sergipe, 2020

VALVERDE, Ricardo. **Doenças Negligenciadas**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em:

<<https://agencia.fiocruz.br/print/4740>>. Acesso em: 22 ago. 2023.

**UNICEF Brasil**. As Múltiplas Dimensões da Pobreza na Infância e na Adolescência no Brasil. Nova York, 2023. Disponível em: <[http:// https://www.unicef.org/brazil/media/22676/file/multiplas-dimensoes-da-pobreza-na-infancia-e-na-adolescencia-no-brasil.pdf](http://https://www.unicef.org/brazil/media/22676/file/multiplas-dimensoes-da-pobreza-na-infancia-e-na-adolescencia-no-brasil.pdf)>. Acesso em: 22 ago. 2023.

## Epidemiologia da tuberculose no estado de Alagoas, Brasil

### Epidemiology of tuberculosis in Alagoas, Brazil

Maria Laryssa dos Santos Lima<sup>(1)</sup>; Mabel Alencar do Nascimento Rocha<sup>(2)</sup>; Maria Layanne dos Santos Lima<sup>(3)</sup>; Cicera Maria Alencar do Nascimento<sup>(4)</sup>;

<sup>(1)</sup>Maria Laryssa dos Santos Lima; Universidade Estadual de Alagoas/UNEAL, discente, Brasil, E-mail: laryssa.lima@alunos.uneal.edu.br

<sup>(2)</sup>Mabel Alencar do Nascimento Rocha; Universidade Estadual de Alagoas/UNEAL, docente, Brasil, E-mail: [mabel.rocha@uneal.edu.br](mailto:mabel.rocha@uneal.edu.br)

<sup>(3)</sup>Maria Layanne dos Santos Lima do Carmos; Universidade Federal de Alagoas/ UFAL, Pesquisadora, Brasil, E-mail: enfermeiralayanne@gmail.com

<sup>(4)</sup>Cicera Maria Alencar do Nascimento; Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas /Uncisal, docente, Brasil, E-mail: cicera.nascimento@uncisal.edu.br

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** A tuberculose é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*. É uma das principais causas de morbidade e mortalidade no mundo, especialmente em países em desenvolvimento. A pesquisa se deu através de um estudo epidemiológico retrospectivo e quantitativo no estado de Alagoas, no qual se realizou uma pesquisa bibliográfica. O objetivo geral foi descrever a tendência temporal da incidência de tuberculose em Alagoas e o perfil epidemiológico de casos clínicos acometidos por tuberculose na região nordeste entre os anos de 2017 a 2021. A problematização se dá em como a atenção do cuidado e erradicação da tuberculose requer cada vez mais um olhar diferenciado? A hipótese do trabalho se dá em como a taxa de incidência da TB no estado de Alagoas está correlacionada positivamente com fatores socioeconômicos. Durante o período de estudo, foram notificados 5.904 casos de tuberculose em Alagoas, o que coloca o estado em uma situação intermediária em relação à média nacional. A tuberculose continua sendo um grande problema de saúde pública, especialmente em áreas com condições socioeconômicas precárias e sistemas de saúde fragilizados. O entendimento da biologia da doença é crucial para o desenvolvimento de estratégias de prevenção, diagnóstico e tratamento eficazes.

**Palavras-chave:** Tuberculose, Estudo epidemiológico, Saúde Pública.

**Abstract:** Tuberculosis is an infectious disease caused by the bacteria *Mycobacterium tuberculosis*. It is one of the main causes of morbidity and mortality in the world, especially in developing countries. The research was carried out through a retrospective and quantitative epidemiological study in the state of Alagoas, in which a bibliographical research was carried out. The general objective was to describe the temporal trend of the incidence of tuberculosis in Alagoas and the epidemiological profile of clinical cases affected by tuberculosis in the northeast region between the years 2017 to 2021. more and more a differentiated look? The work's hypothesis is that the TB incidence rate in the state of Alagoas is positively correlated with socioeconomic factors. During the study period, 5,904 cases of tuberculosis were reported in Alagoas, which places the state in an intermediate situation in relation to the national average. Tuberculosis remains a major public health problem, especially in areas with precarious socioeconomic conditions and fragile health systems. Understanding the biology of the disease is crucial for the development of effective prevention, diagnosis and treatment strategies.

**Keywords:** Tuberculosis, Epidemiological study, Public Health.

### Introdução

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*. É uma das principais causas de morbidade e mortalidade no mundo, especialmente em países em desenvolvimento. Apesar dos avanços científicos, a tuberculose continua sendo um desafio de saúde pública global, o país, desde muito tempo, vem sistematicamente tomando apropriadas iniciativas para combater a doença (HIJJAR, OLIVEIRA e TEIXEIRA, 2011).

É sabido que a TB atinge a humanidade há milhares de anos, persistindo como um dos principais problemas de saúde a serem enfrentados pela sociedade. Os determinantes socioeconômicos, juntamente com a instabilidade política, os conflitos internos e as guerras, têm promovido uma migração humana em nível internacional, contribuindo com a disseminação da infecção em diversos países (DARA et al., 2012).

A TB se espalha quando pessoas que estão acometidas pela doença expõem bactérias para o ar. A *Mycobacterium tuberculosis* é uma bactéria gram-positiva, álcool-ácido resistente e aeróbica. Possui uma parede celular única, composta principalmente por lipídios, glicolipídios e peptidoglicanos, conferindo-lhe resistência a agentes químicos e dificultando sua eliminação pelo sistema imunológico. A doença geralmente afeta os pulmões, mas pode afetar outros órgãos do corpo. A maioria das pessoas (cerca de 90%) que desenvolvem a doença são adultos, com mais casos entre homens do que mulheres (WHO, 2021).

Quando inalados por indivíduos saudáveis, esses aerossóis (*Mycobacterium tuberculosis*) podem depositar as bactérias nos pulmões, onde ocorre a infecção primária. As bactérias são então fagocitadas por macrófagos, que tentam combatê-las. No entanto, as bactérias podem sobreviver e multiplicar-se dentro dos macrófagos, causando a formação de granulomas. O agente é uma forma de transição entre eubactérias e actinomicetos, sendo constituído por bacilos imóveis, não capsulados, não esporulados, e não formadores de colônias, de dimensões variando entre 0,2 e 0,6 por 1 a 10 micras (CRUZ, 2018).

No mundo, para se atingirem as metas de incidência em 2035, estima-se que será necessária uma queda média do coeficiente de incidência de 10% ao ano entre 2015 e 2025, e de 17% ao ano de 2025 a 2035. No entanto, globalmente, o percentual de redução no coeficiente de incidência de TB foi de apenas 0,4% entre 2018 e 2019 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019, 2020b).

A prevenção da TB inclui vacinação com a BCG (*Bacillus Calmette-Guérin*) em áreas endêmicas. Além disso, medidas de controle incluem o rastreamento e tratamento de casos ativos, o rastreamento e tratamento de contatos próximos de indivíduos infectados, e a promoção de ambientes com boa ventilação para reduzir a transmissão. Desde que a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1993, declarou a TB em estado de emergência mundial, o Brasil sinalizou, com marcos pontuais, sua posição frente às novas perspectivas do problema (HIJJAR, OLIVEIRA e TEIXEIRA, 2011).

Segundo a OMS, em 2019 cerca de um quarto da população mundial estava acometida por TB (WHO, 2019). Por se tratar de um problema de saúde pública, se estabeleceu uma meta da "Estratégia pelo Fim da Tuberculose" que visa uma redução global de até 5% de incidência de TB até 2035 (WHO, 2018). Em consonância com essa iniciativa mundial, o Brasil adotou um plano nacional em 2017, com ampliação do acesso a diferentes formas de diagnóstico. Em 2018, o Ministério da Saúde (MS)

registrou 94.343 novos casos de TB no Brasil, destes, 26,65% referem-se à região Nordeste (BRASIL, 2018).

A problematização do presente trabalho se dá em como a atenção do cuidado e erradicação da Tuberculose requer cada vez mais um olhar diferenciado? Como as políticas de saúde pública e os investimentos governamentais impactam a eficácia dos programas de controle da tuberculose em diferentes países e regiões? Visto que se trata de um problema de saúde pública, o questionamento de quais são os impactos que a TB traz para sociedade.

A hipótese do trabalho se dá em como a taxa de incidência da TB no estado de Alagoas está correlacionada positivamente com fatores socioeconômicos, como baixa renda, falta de acesso a cuidados de saúde adequados e superlotação em áreas urbanas, o que sugere que medidas para melhorar as condições de vida e acesso aos cuidados de saúde podem reduzir a incidência da tuberculose.

O objetivo Geral do presente trabalho foi descrever a tendência temporal da incidência de tuberculose em Alagoas e o perfil epidemiológico de casos clínicos acometidos por TB na região nordeste no estado de Alagoas entre os anos de 2017 a 2021. Os objetivos específicos foram: Identificar grupos de maior risco, com maior probabilidade de contrair tuberculose (faixas etárias específicas, gênero, e grupos étnicos); avaliar a distribuição geográfica da tuberculose em regiões de Alagoas para identificar áreas de maior concentração de casos; e avaliar a eficácia do tratamento, identificando fatores de risco associados à tuberculose.

Em resumo este estudo epidemiológico retrospectivo sobre a tuberculose no estado de Alagoas forneceu base para orientar ações de saúde pública, promovendo a prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento adequado da doença. A continuidade de monitoramento e pesquisas é fundamental para garantir a eficácia das estratégias implementadas e, assim, reduzir a carga da tuberculose na população de Alagoas.

## **Metodologia**

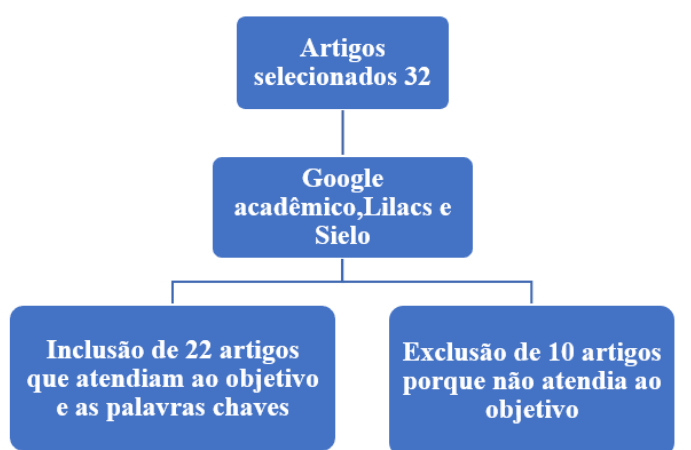
A pesquisa foi desenvolvida através de um estudo epidemiológico retrospectivo, descritivo, com abordagem quantitativa no estado de Alagoas, no qual também se realizou uma pesquisa bibliográfica sobre a temática. Foram utilizados dados secundários coletados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) através de consulta ao banco de dados disponível no Departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

As variáveis analisadas foram: ano de diagnóstico, caso confirmado, óbito por tuberculose, faixa etária (0 a 14 anos, 15 a 24 anos, 25 a 34 anos, 35 a 44 anos, 45 a 54 anos, 55 a 64 anos e 65 anos ou mais), e sexo (masculino e feminino). Para a avaliação, os dados obtidos foram tabulados em planilhas eletrônicas utilizando o programa Microsoft Excel 2019, no qual foram calculados os

coeficientes de incidência da tuberculose no estado com o objetivo de analisar comparativamente a progressão anual. Devido à natureza dos dados, de domínio público e dados associados, não houve necessidade de submissão a um Comitê de Ética em Pesquisa.

Assim, buscou-se estabelecer o perfil epidemiológico dos registros de tuberculose no estado de Alagoas entre os anos de 2017 a 2021. Quanto a pesquisa se deu como base de pesquisa artigos científicos publicados em revistas ou em anais de eventos científicos. Também se utilizou livros que abordam a temática trabalhada, onde foram analisados artigos e monografias entre os seguintes anos 2012 a 2021 pelo método de revisão bibliográfica.

**Imagem 1** - Diagrama de inclusão e exclusão dos artigos utilizados no desenvolvimento do trabalho.



Fonte: Autora do trabalho (2022)

A Revisão Bibliográfica é parte de um projeto de pesquisa, que revela explicitamente o universo de contribuições científicas de autores sobre um tema específico. (SANTOS e CANDELORO, 2006, p. 43). Foi realizada uma leitura geral do material encontrado para que se tenha um conhecimento preliminar do assunto trazendo um aspecto relevante que precise ser analisado.

Na realização da pesquisa eletrônica foram utilizadas as palavras chave: "Tuberculose", "Diagnóstico", "Registros", e "Desafio de saúde pública em Alagoas". Após serem selecionados, os artigos passaram por critérios de inclusão e de exclusão. Foram inclusos estudos de revisão, estudos transversais, estudos clínicos e de revisão bibliográfica. Foram excluídos trabalhos que fugiam da temática pretendida. Contudo, foram selecionados 32 trabalhos, dentre estes artigos, monografias e teses de estudos. O tempo de desenvolvimento da pesquisa se deu de março de 2021 a janeiro de 2022.

Depois do refinamento, os 32 (trinta e dois) artigos incluídos nesta etapa passaram para a segunda etapa, no qual foi realizada a leitura dos artigos de forma completa. Em ambas as etapas



foram utilizados os critérios de inclusão e exclusão, como também tinham que está voltado a temática.

## **Desenvolvimento**

O Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública constitui um documento norteador das estratégias de enfrentamento da doença no Brasil. Publicado em 2017 (BRASIL, 2017), o plano apresenta a visão de um país livre da TB e reconhece os compromissos estabelecidos no panorama global, com ênfase para a Estratégia Global pelo Fim da TB (End TB Strategy) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015b) da Organização Mundial da Saúde (OMS) e a agenda 2030 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) adotada pelos países-membros das Nações Unidas (ONU) (NAÇÕES UNIDAS, 2015).

A End TB Strategy (Estratégia para Acabar com a Tuberculose) da Organização Mundial da Saúde (OMS) visa a acabar com a epidemia global de tuberculose até 2030. As metas incluem uma redução de 90% da mortalidade da tuberculose e uma redução de 80% da incidência da doença. Não obstante o progresso notável, com avanços na detecção da doença e melhoria das taxas de sucesso do tratamento, a tuberculose ainda é comum em vários países. Embora a incidência e mortalidade da tuberculose estejam diminuindo em todo o mundo, a doença ainda é um importante problema de saúde pública (WHO, 2019).

Em relação ao Brasil, o país continua entre os 30 países de alta carga para a TB e para coinfeção TB-HIV, sendo, portanto, considerado prioritário para o controle da doença no mundo pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 2020) (BRASIL, 2017). Em 2020, o Brasil registrou 66.819 casos novos de TB, com um coeficiente de incidência de 31,6 casos por 100 mil habitantes. Em 2019, foram notificados cerca de 4,5 mil óbitos pela doença, com um coeficiente de mortalidade de 2,29 óbitos por 100 mil habitantes.

De acordo com Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose (2018):

Embora a TB seja curável e o seu tratamento seja oferecido gratuitamente, somente em 2016 estima-se que 10,4 milhões de indivíduos foram acometidos por essa doença e 1,3 milhão veio a óbito em decorrência dela em todo o mundo. Em 2017, o Brasil registrou 69.569 casos novos de TB, expressando um coeficiente de incidência de 33,5/100 mil habitantes. Alagoas, nesse mesmo ano, registrou 948 casos novos e um coeficiente de 28,1/100 mil habitantes.

De acordo com Costa et al., (2013, p. 32): "A tuberculose (TB) permanece como um sério problema para a saúde pública mundial, fazendo-se necessário a elaboração de estratégias para seu controle, envolvendo aspectos humanitários, econômicos e de saúde coletiva".

Segundo Sandhu (2011, p. 144):

Nas últimas décadas, importantes avanços foram alcançados no processo de enfrentamento à TB, a exemplo das inovações no tratamento, desenvolvimento de

novas modalidades de diagnósticos e empenho das organizações internacionais. Mesmo assim, a doença ainda representa um dos mais importantes problemas de saúde pública em muitos países em desenvolvimento, figurando como um desafio ainda longe de ser suplantado.

Este estudo analisou o perfil epidemiológico de casos clínicos com tubérculos em todo o estado de Alagoas, entre os anos de 2017 a 2021. O estado de Alagoas possui uma área territorial de 27.830.661 km<sup>2</sup> e 3.365.351 habitantes, segundo a estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2021 (IBGE, 2021).

### **Diagnóstico e tratamento da tuberculose**

O tratamento da tuberculose (TB) é baseado em diretrizes estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e varia dependendo do tipo de tuberculose (pulmonar ou extrapulmonar) e da susceptibilidade do *Mycobacterium tuberculosis* aos medicamentos (tuberculose sensível ou resistente a medicamentos). O diagnóstico da tuberculose envolve testes como a baciloscopia, cultura de escarro e testes moleculares para detectar a presença da bactéria ou seu material genético. A tuberculose latente, em que a pessoa está infectada, mas não apresenta sintomas ativos, pode ser detectada por testes de sangue específicos.

Conforme Albuquerque et al (2019, p. 369):

O tratamento diretamente observado é mais que ver a deglutição dos medicamentos. É necessário construir um vínculo entre o doente e o profissional de saúde, bem como entre o doente e o serviço de saúde. Torna-se também necessário remover as barreiras que impedem a adesão, utilizando estratégias de reabilitação social, melhora da autoestima, qualificação profissional e outras demandas sociais.

Os sintomas da tuberculose variam e podem incluir tosse persistente, febre, suores noturnos, perda de peso e fadiga. O diagnóstico geralmente envolve exames de imagem, como radiografias de tórax, e testes laboratoriais, como o teste tuberculínico (PPD) ou testes moleculares, como a reação em cadeia da polimerase (PCR) para detectar o DNA da bactéria. A gravidade dos sintomas pode variar de pessoa para pessoa e depende da capacidade do sistema imunológico de controlar a infecção.

Cerca de 85% das pessoas que desenvolvem a doença da TB podem ser tratadas com sucesso com um regime medicamentoso de 6 meses e regimes de 1 a 6 meses podem ser usados para tratar a infecção. O número de pessoas que adquirem infecção e desenvolvem doenças (e, portanto, o número de óbitos por tuberculose) também pode ser reduzido por meio de ações multisetoriais para enfrentar os determinantes da TB, como pobreza, desnutrição, infecção pelo HIV, tabagismo e diabetes. Alguns países já reduziram sua carga de doença de TB para menos de 10 casos e menos de 1 morte por 100.000 habitantes por ano. Os avanços na pesquisa (por exemplo, uma nova vacina) são necessários para reduzir rapidamente o número de novos casos a cada ano (incidência de TB) em todo o mundo para níveis já alcançados nesses países de baixa carga (WHO, 2021).

O tratamento da tuberculose é a base de antibióticos, sendo fundamental não o interromper, para assegurar a cura do paciente. A terapia básica para adultos e adolescentes (>10 anos de idade) consiste na utilização de Rifampicina (R), Isoniazida (H), Pirazinamida (Z) e Etambutol (E) na primeira fase do tratamento durante dois meses seguidos de Rifampicina e Isoniazida durante quatro meses, mantendo dessa forma o regime de curta duração de 6 meses. Para crianças (<10 anos de idade), utiliza-se 3 fármacos na 1ª fase (RHZ) e 2 fármacos (RH) na 2ª fase (JESUS ET AL., 2012, p. 81).

Nesse sentido, o tratamento para TB baseia-se principalmente na terapia medicamentosa com múltiplos antibióticos. O esquema de tratamento padrão envolve uma combinação de medicamentos, como a isoniazida, rifampicina, pirazinamida e etambutol. A terapia deve ser administrada por um período mínimo de seis meses para garantir a erradicação completa das bactérias e prevenir a resistência aos medicamentos.

### **Resultado e Discussão**

No Brasil, apesar dos esforços em saúde pública, a tuberculose ainda é um problema significativo de saúde, com variações regionais na sua incidência. Neste contexto, foi realizado um estudo epidemiológico retrospectivo, descritivo, com abordagem quantitativa no estado de Alagoas, no qual também se realizou uma pesquisa bibliográfica sobre a temática, a qual se visou entender a situação atual da tuberculose na região.

A Coleta de Dados do estudo epidemiológico se deu através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) com a consulta ao banco de dados disponível no Departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), entre os anos de 2017 a 2021.

As Variáveis de Estudo: As variáveis incluíram sexo, idade, e óbitos tidos no Estado de Alagoas. De maneira a qual se realizou uma pesquisa bibliográfica sobre o tratamento e desfecho. Análise de Dados: Foram utilizadas estatísticas descritivas para apresentar os resultados. Também foi realizada uma revisão bibliográfica para contextualizar os achados do estudo.

### **Resultados**

Incidência da Tuberculose em Alagoas: Durante o período de estudo, foram notificados 5.904 casos de tuberculose em Alagoas, o que coloca o estado em uma situação intermediária em relação à média nacional.

**Tabela 1** – Abordagem quantitativa no Estado de Alagoas

ANO	CASOS CONFIRMADOS
2017	1269
2018	1344
2019	1287
2020	1053

Fonte: DATASUS (2023)

Distribuição por Sexo: A tuberculose afetou predominantemente homens, totalizando 3.487 casos notificados e mulheres 2.447, conforme tabela abaixo.

**Tabela 2** – Números de casos de Tuberculose de acordo o gênero

ANO	SEXO	TOTAL
2017	Feminino	822
	Masculino	477
2018	Feminino	470
	Masculino	874
2019	Feminino	462
	Masculino	825
2020	Feminino	379
	Masculino	674
2021	Feminino	314
	Masculino	637

Fonte: DATASUS (2023)

Quanto à idade, a faixa etária mais afetada foi entre 35 a 44 anos (2017); 35 a 44 anos (2018); 25 a 34 anos (2019); 35 a 44 anos (2020) e 35 a 44 anos (2021) com uma incidência de 30 casos por 100.000 habitantes afetados pela doença em Alagoas.

**Tabela 3** – Números de casos de Tuberculose de acordo a faixa etária em 2017.

Faixa etária	Número
0 a 14 anos	43
15 a 24 anos	210
25 a 34 anos	260
35 a 44 anos	248
45 a 54 anos	232
55 a 64 anos	152
65 ou +	124
Total	1.269

Fonte: DATASUS (2023)

**Tabela 4** – Números de casos de Tuberculose de acordo a faixa etária 2018.

Faixa etária	Número
0 a 14 anos	41
15 a 24 anos	212
25 a 34 anos	269
35 a 44 anos	304
45 a 54 anos	254
55 a 64 anos	147
65 ou +	117
Total	1.344

Fonte: DATASUS (2023)

**Tabela 5** – Números de casos de Tuberculose de acordo a faixa etária 2019.

Faixa etária	Número
0 a 14 anos	60
15 a 24 anos	196
25 a 34 anos	288
35 a 44 anos	271
45 a 54 anos	212
55 a 64 anos	136
65 ou +	124
Total	1.287

Fonte: DATASUS (2023)

**Tabela 6** – Números de casos de Tuberculose de acordo a faixa etária 2020.

Faixa etária	Número
0 a 14 anos	31
15 a 24 anos	184
25 a 34 anos	204
35 a 44 anos	236
45 a 54 anos	171
55 a 64 anos	131
65 ou +	96
Total	1.053

Fonte: DATASUS (2023)

**Tabela 7** – Números de casos de Tuberculose de acordo a faixa etária 2021.

Faixa etária	Número
0 a 14 anos	28
15 a 24 anos	151
25 a 34 anos	197
35 a 44 anos	199
45 a 54 anos	166
55 a 64 anos	116
65 ou +	94
Total	951

Fonte: DATASUS (2023)

Quanto aos óbitos tidos nos anos de pesquisa realizada, temos os dados seguintes conforme tabela abaixo:

**Tabela 8** – Números de casos de óbito no período da pesquisa

ÓBITOS	TOTAL
2017	66
2018	78
2019	60
2020	53
2021	50

Fonte: DATASUS (2023)

Os dados fornecidos na Tabela 8 mostram o número de casos de óbito ao longo de cinco anos, de 2017 a 2021. Esses dados podem ser analisados para obter e tomar decisões informadas quanto a necessidade de pesquisas e estudos sobre a temática.

Observa-se uma tendência decrescente no número de casos de óbito ao longo dos anos, de 2017 a 2021. Essa tendência pode ser interpretada como um sinal positivo, indicando uma possível melhoria nas condições de saúde da população ou na qualidade dos cuidados médicos ao longo desse período.

Em 2020 e 2021, houve uma queda significativa no número de casos de óbito em comparação com os anos anteriores. Isso pode ser devido a eventos extraordinários, como a pandemia de COVID-19, que pode ter impactado a mortalidade de forma atípica. É importante investigar as causas por trás dessas anomalias para entender completamente o contexto.

### Discussão

A fim de facilitar a discussão, no que se refere aos dados obtidos no presente estudo sobre a incidência da TB no Estado de Alagoas, a partir dos artigos selecionados, foi possível colocar em evidência 5 artigos, ver Tabela 9, que apresentam dados relevantes ao tema.

**Tabela 9 – Resultados dos artigos**

<b>Autores</b>	<b>Artigos</b>	<b>Pesquisa</b>	<b>Resultados</b>
FONTES, G. J. F., DA SILVA, T. G., SOUSA, J. C. M. D., FEITOSA, A. D. N. A., SILVA, M. D. L., BEZERRA, A. L. D., & ASSIS, E. V. (2019).	Perfil Epidemiológico da Tuberculose no Brasil no Período de 2012 a 2016.	Participaram da pesquisa indivíduos acometidos por tuberculose. Foi considerado o número de casos confirmados da doença considerando-se os aspectos: escolaridade, região, forma extrapulmonar, tipo de entrada no sistema, segundo a idade, forma extrapulmonar e tipo de entrada no sistema segundo o sexo.	Ao se considerar a relação entre sexo e escolaridade, a prevalência entre homens analfabetos foi maior. Quanto à forma, destacou-se a prevalência pleural em pacientes com idades entre 20 e 39 anos, e em homens (2,56%), independentemente da faixa etária.
SILVA, G. D. M. DA.; DUARTE, E. C.; CRUZ, O. G.; GARCIA, L. P. (2020).	Identificação de microrregiões com subnotificação de casos de tuberculose no Brasil, 2012 a 2014.	Foram considerados casos novos aqueles com tipo de entrada no sistema de informação igual a “caso novo”, “não sabe” ou ignorada. Excluíram-se do estudo os casos encerrados devido à mudança de diagnóstico.	A principal suposição deste trabalho é que existe subnotificação de casos de TB nas microrregiões com sistema de vigilância de baixa qualidade e, por isso, os desvios na associação empírica entre a aceitabilidade média e a incidência de TB/100 mil hab., em relação à associação teórica, são gerados devido a esse mecanismo.
SOUZA, C. D. F. DE.; PAIVA, J. P. S. DE.; SILVA, L. F. DA.; LEAL, T. C.; & MAGALHÃES, M. DE A. F. M. (2019).	Tendência da mortalidade por tuberculose no Brasil (1990-2015): análise por pontos de inflexão.	O estudo da tendência da taxa de mortalidade pode contribuir para a gestão do plano nacional. Com base no exposto, o presente estudo objetivou analisar a tendência da taxa de mortalidade por	Embora muitos avanços sejam observados no controle da tuberculose nos últimos anos, o comportamento temporal das taxas de mortalidade observado ao longo do período e o descompasso

		tuberculose nas regiões e unidades federadas do Brasil no período de 1990 a 2015.	entre os estados ratificam que a tuberculose ainda figura como um importante problema de saúde pública.
SANTANA, M. V. S.; ALMEIDA, D. H. (2022).	Monitoramento epidemiológico da tuberculose em pequeno município entre os anos de 2014 a 2020.	A raça parda predominava as demais com 11 indivíduos, assim como predominou as pessoas do sexo masculino (13 pessoas) sobre as do sexo feminino, constando apenas duas pessoas. Nota-se, também, que a maioria pertencia à zona urbana.	Pode-se concluir que o município apresenta baixa incidência da doença no período analisado e quando presente, geralmente, associada a fatores de risco como baixo grau de instrução, menor poder aquisitivo e ser do sexo masculino e estar em idade produtiva de trabalho.
FORTUNA, J. L.; SOARES, P. A. O. (2020).	Perfil epidemiológico da tuberculose no município de Teixeira de Freitas de 2001 a 2017.	No período de 2001 a 2017 foram notificados 1.539 casos novos de tuberculose no município de Teixeira de Freitas-BA, sendo que 491 (31,90%) em mulheres e 1.048 (68,10%) em homens.	Ações diretas e indiretas voltadas à prevenção da tuberculose, em diversos espaços do município (como instituições de ensino; postos de saúde; associações; etc.) são de enorme importância.

Explorando e comparando os estudos selecionados, os resultados deste estudo epidemiológico retrospectivo sobre a tuberculose em Alagoas refletem desafios persistentes na prevenção, diagnóstico e tratamento da doença no Estado. A incidência, embora não esteja entre as mais altas do país, indica a necessidade contínua de esforços de controle da tuberculose.

Da forma que ao se discutir com o estudo de Fortuna e Soares (2020) apesar dos avanços no controle da tuberculose, este estudo ressalta que a doença ainda é um importante problema de saúde pública. A análise das tendências temporais das taxas de mortalidade é crucial para a gestão do plano nacional de combate à tuberculose.

Comparando com Santana e Almeida (2022) os dados deste estudo revelam uma prevalência maior da tuberculose entre homens analfabetos, sugerindo uma possível ligação entre educação e saúde. Destaca-se assim, a prevalência da forma pleural em pacientes com idades entre 20 e 39 anos e em homens (próximo aos resultados obtidos na presente pesquisa). Isso pode ser importante para orientar estratégias de prevenção e tratamento.

A predominância de casos em homens e na faixa etária jovem pode estar relacionada a fatores socioeconômicos, comportamentais e de acesso à saúde. Além disso, a importância de estratégias integradas para abordar essa temática. Calculando a taxa de variação anual, podemos quantificar a mudança percentual no número de óbitos a cada ano. Isso pode ajudar a avaliar o ritmo de mudança.



Por exemplo, a taxa de variação de 2018 para 2019 é de -23%, o que sugere uma queda acentuada nesse período.

Confrontando com os dados obtidos na pesquisa de Silva et al (2020) este estudo aponta a existência de subnotificação de casos de tuberculose em microrregiões com sistemas de vigilância de baixa qualidade. Isso destaca a importância de melhorar a qualidade dos sistemas de informação de saúde para um controle mais eficaz da doença. A associação entre a aceitabilidade média e a incidência de TB/100 mil hab. destaca a necessidade de abordagens personalizadas em diferentes regiões, como é o caso no Estado de Alagoas.

A proporção de casos de retratamento e abandono de tratamento é preocupante e sugere a necessidade de melhorias na adesão ao tratamento e no acompanhamento dos pacientes. A alta taxa de óbitos também indica a importância de diagnóstico precoce e tratamento eficaz. Com base nas tendências observadas, é possível fazer projeções para os próximos anos. No entanto, isso deve ser feito com cautela, levando em consideração fatores externos que podem afetar a mortalidade, como pandemias ou mudanças nas políticas de saúde.

Perante todos os estudos apresentados e os comparando ao se discutir a temática estudada segundo Souza et al (2019) destaca a prevalência de raça parda, maioria do sexo masculino e da zona urbana na amostra. Isso pode fornecer uma pesquisa mais aprofundada sobre os fatores de risco associados à tuberculose nesse contexto específico. A conclusão de que o município da pesquisa trabalhada apresenta baixa incidência da doença, geralmente associada a fatores de risco como é o caso em Alagoas, sugere que as ações de prevenção podem ser direcionadas para grupos de maior vulnerabilidade.

É possível também com o estudo de Fontes et al (2019) frente a pesquisa realizada que os números de casos novos de tuberculose destacam a necessidade de ações diretas e indiretas de prevenção e tratamento em diversas instituições e espaços, onde a diferença entre casos em mulheres e homens pode indicar diferenças nos fatores de risco e comportamentos de busca de cuidados de saúde, mostrando que o controle da doença é complexo e requer abordagens específicas em diferentes regiões e grupos populacionais.

Em conclusão, este estudo epidemiológico ressalta a importância de medidas contínuas de prevenção, diagnóstico e tratamento da tuberculose em Alagoas. Intervenções direcionadas, como educação pública, acesso facilitado a serviços de saúde e programas de controle, podem ajudar a reduzir a carga da doença no estado. Além disso, a pesquisa bibliográfica realizada forneceu um contexto valioso para entender as tendências e desafios específicos da tuberculose em Alagoas, auxiliando na formulação de políticas de saúde mais eficazes.

## **Conclusão**

A tuberculose continua sendo um grande problema de saúde pública, especialmente em áreas com condições socioeconômicas precárias e sistemas de saúde fragilizados. O entendimento da biologia da doença é crucial para o desenvolvimento de estratégias de prevenção, diagnóstico e tratamento eficazes. A solução envolve analisar os dados de óbitos ao longo desses anos, identificar tendências, anomalias e causas subjacentes, e usar essas informações para tomar decisões informadas em relação à saúde pública, como direcionar recursos, implementar políticas preventivas e avaliar o impacto de intervenções passadas.

O combate à Tuberculose acaba por exigir esforços contínuos em pesquisa, prevenção e tratamento. A abordagem científica é fundamental para entender a patogênese da doença, desenvolver novos tratamentos e melhorar as estratégias de prevenção. A colaboração internacional e o investimento em recursos são cruciais para reduzir a carga da tuberculose e alcançar uma erradicação eficaz dessa doença milenar.

Os maiores desafios encontrados no Estado de Alagoas estão em apesar dos avanços no tratamento, a tuberculose ainda apresenta desafios significativos. A emergência de cepas resistentes a medicamentos, conhecidas como tuberculose resistente a medicamentos (TB-DR), exige regimes terapêuticos mais longos e complexos.

A pesquisa contínua é essencial para desenvolver novos medicamentos, diagnósticos mais precisos e estratégias de prevenção mais eficazes. A vacina BCG (*Bacillus Calmette-Guérin*) é amplamente utilizada para prevenir formas graves de tuberculose em crianças, mas sua eficácia é limitada contra a forma pulmonar da doença em adultos.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, M. F. M.; LEITÃO, C. C. S.; CAMPELO, A. R. L.; SOUZA, W. V., SALUSTIA-NO, A. Fatores prognósticos para o desfecho do tratamento da tuberculose pulmonar em Recife, Pernambuco, Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, v.9, n.6, 2019. p.368-374.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública**. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/oBoCE2wqdEaReVc5V3cyMVFPcTA/view>. Acesso em 21 de agosto de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Implantação do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública no Brasil**: primeiros passos rumo ao alcance das metas [Internet]. Boletim epidemiológico. 2018;49 (11):1-18 [citado em 2018 Jul 11]. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/26/2018-009.pdf>. Acesso em 13 de junho de 2023.

COSTA, M.; TAVARES V. R.; SILVA, A. C.; CAMPOS D. J.; BUENO S. K. Tuberculose: uma Revisão de Literatura. **Revista Eletrônica REFACER**, v.1, n.2, 2013.

DARA, M.; COLOMBANI, P.; PETROVA, B. R. **Minimum package for cross-border TB control and care in the WHO European region: a Wolfheze consensus statement**. *Eur. Respir. J.*, Sheffield, v. 40, n. 5, p. 1081-1090, nov. 2012.

DATASUS. Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. **Tuberculose - casos confirmados notificados no sistema de informação de agravos de notificação – Alagoas**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/tubercal.def>>. Acesso em: 12 de junho de 2022.

FONTES, G. J. F., DA SILVA, T. G., SOUSA, J. C. M. D., FEITOSA, A. D. N. A., SILVA, M. D. L., BEZERRA, A. L. D., & ASSIS, E. V. (2019). **Perfil Epidemiológico da Tuberculose no Brasil no Período de 2012 a 2016**. Revista Brasileira de Educação e Saúde. Disponível em: <<http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/6376>>. Acesso em: 14 de fevereiro de 2023.

FORTUNA, J. L.; SOARES, P. A. O. Perfil epidemiológico da tuberculose no município de Teixeira de Freitas de 2001 a 2017. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 3, n. 3, pág. 7171–7192, 2020. DOI: 10.34119/bjhrv3n3-247. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/12443>. Acesso em: 20 de julho de 2023.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. **Controle da Tuberculose: Uma Proposta de Integração Ensino-Serviço**. Rio de Janeiro: EAD/ENSPB; 2018.

HIJJAR, M. A.; OLIVEIRA, M. J. P. R. de Oliveira; TEIXEIRA, G. M. **A tuberculose no Brasil e no mundo**. Bol. Pneumol. Sanit. v.9 n.2. Rio de Janeiro dez. 2011.

IBGE. **Área territorial brasileira 2020**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <[https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_de\\_Populacao/Estimativas\\_2021/POP2021\\_20220905.pdf](https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2021/POP2021_20220905.pdf)>. Acesso em: 14 de outubro de 2022.

JESUS, B. F. G.; SOUZA, P. G. O.; SILVEIRA, M. F.; SANTO, L. R. E. Perfil epidemiológico da tuberculose na cidade de Montes Claros de 2005 a 2009. **Rev. Bras. Farm.**, v.93, n.1, 2012. p.80-84.

LOPES, A. J.; CAPONE, D.; MOGAMI, R.; TESSAROLLO, B.; CUNHA, D. L.; CAPONE, R. B.; SIQUEIRA, H. R.; JANSEN, J. M. **Tuberculose extrapulmonar: aspectos clínicos e de imagem**. Pulmão RJ, v.15, n.4, 2006. p.253-261.

MASCARENHAS M. D. M.; ARAÚJO, L. M.; GOMES, K. R. O. Perfil epidemiológico da tuberculose entre casos notificados no Município de Piripi, Estado do Piauí, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.14, n.1, 2005. p.7-14.

MENDES, A.; FENSTERSEIFER, L. M. **Tuberculose: porque os pacientes abandonam o tratamento?** Boletim de Pneumologia Sanitária, Jacarepaguá, v. 12, n.1, p. 25-36, 2004.

NAÇÕES UNIDAS. **Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. 2015. Disponível em: <<https://www.undp.org/content/dam/brazil/docs/agenda2030/undp-br-Agenda2030>>. Acesso em: 15 de agosto de 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório global de tuberculose**. 2021. Disponível em: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2021>. Acesso em 27 de julho de 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório global de tuberculose**. 2012. Disponível em: <<http://www.who.int/publications/guidelines/tuberculosis/en/>>. Acesso em: 13 de junho de 2022.

SANDHU, G. K. **Tuberculosis: current situation, challenges and overview of its control programs in India**. J Glob Infect Dis. 2011;3(2):143-50.

SILVA, G. D. M. DA.; DUARTE, E. C.; CRUZ, O. G.; & GARCIA, L. P. (2020). Identificação de microrregiões com subnotificação de casos de tuberculose no Brasil, 2012 a 2014. **Epidemiologia E Serviços de Saúde**, 29(1), e 2018485. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000100025>.

SOUZA, C. D. F. DE.; PAIVA, J. P. S. DE.; SILVA, L. F. DA.; LEAL, T. C.; & MAGALHÃES, M. DE A. F. M. (2019). Trends in tuberculosis mortality in Brazil (1990-2015): joinpoint analysis. **Jornal Brasileiro De Pneumologia**, 45(2), e20180393. <https://doi.org/10.1590/1806-3713/e20180393>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Implementing the End TB Strategy: the essentials**. Geneva: WHO, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Tuberculosis Report 2020**. Geneva: WHO; 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240013131/>. Acesso 21 de agosto de 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global tuberculosis report 2019**. Geneva: WHO, 2019. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en/>>. Acesso em: 12 out. 2022.



## Eficiência da associação do extrato de própolis vermelha com os antibióticos frente à bactéria multirresistente *Salmonella enteritidis*.

### Efficiency of the combination of red propolis extract with antibiotics against the multi-resistant bacteria *Salmonella enteritidis*.

Dayane dos Santos Silva <sup>(1)</sup>; Flávia da Silva Lima <sup>(2)</sup>;  
Gabrielle de Lima Mendes <sup>(3)</sup>; Karllisson Victor Barbosa <sup>(4)</sup>;  
Jessia Elem Cunha Barbosa <sup>(5)</sup>; Abel Barbosa Lira Neto <sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>0000-0003-4799-1158; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), discente do curso de Ciências Biológicas e Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas - FAPEAL, Brazil, E-mail: dayane.silva2@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(2)</sup>0000-0002-5118-1150; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), discente do curso de Ciências Biológicas e Bolsista FAPEAL, Brazil, E-mail: flavialima@alunos.uneal.edu.br

<sup>(3)</sup>0000-0003-3767-4503; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), discente do curso de Ciências Biológicas, Brazil, E-mail: gabriellemendes@alunos.uneal.edu.br

<sup>(4)</sup>0000-0003-0076-904X; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), discente do curso de Ciências Biológicas e Bolsista FAPEAL, Brazil, E-mail: [karllisson@alunos.uneal.edu.br](mailto:karllisson@alunos.uneal.edu.br).

<sup>(5)</sup>0000-0002-5783-9670; Universidade Federal de Alagoas, pós-graduanda em Agricultura e Ambiente, Brazil, E-mail: jessia.barbosa@arapiraca.ufal.br.

<sup>(6)</sup>0000-0001-7597-3761; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), docente e pesquisador, Brazil, E-mail: abel.neto@uneal.edu.br.

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Devido ao aumento da resistência bacteriana aos medicamentos este trabalho objetivou avaliar a eficácia da combinação entre o extrato de própolis vermelha e antibióticos contra cepas ATCC da bactéria *Salmonella enteritidis*. O estudo foi realizado no Laboratório do Polo Tecnológico Agroalimentar de Arapiraca – AL. A associação dos antibióticos com o extrato de própolis vermelha foi realizada em placas de ágar Mueller Hinton semeadas com bactéria a *Salmonella enteritidis*. Foram utilizadas 4 diluições diferentes nos antibióticos (POLISENSIDISC 15), e foram depositados nas placas semeadas, foram levadas à estufa bacteriológica a 36 °C por 24 horas. Com análise das médias de resistência e sensibilidade dos antibióticos foi possível observar que, a associação com extrato de própolis vermelha potencializou o efeito de inibição frente a bactéria *Salmonella enteritidis*, nos antibióticos Amicacina (AMI<sub>30</sub>), Ceftriaxona (CRO<sub>30</sub>) e Meropenem (MPM<sub>10</sub>). Através dos dados preliminares coletados, foi possível concluir que a associação de antibióticos com o extrato de própolis vermelha possui efeito de potencialização nos antibióticos, enquanto alguns antibióticos mostraram a resistência da bactéria, o que estimula a produção de novos estudos utilizando outras bactérias multirresistentes e a produção com outras análises e ensaios para validar o método.

**Palavras-chave:** Própolis, Antimicrobiano, Resistência.

**Abstract:** Due to the increasing bacterial resistance to medications, this study aimed to assess the effectiveness of the combination of red propolis extract and antibiotics against ATCC strains of the bacterium *Salmonella enteritidis*. The research was conducted at the Agri-Food Technological Center in Arapiraca, AL. The antibiotics were combined with red propolis extract on Mueller-Hinton agar plates seeded with *Salmonella enteritidis* bacteria. Four different dilutions of antibiotics (POLISENSIDISC 15) were used and deposited on the seeded plates, which were then placed in a bacteriological incubator at 36°C for 24 hours. By analyzing the average resistance and sensitivity of the antibiotics, it was observed that the combination with red propolis extract enhanced the inhibitory effect against *Salmonella enteritidis* bacteria for the antibiotics Amicacina (AMI<sub>30</sub>), Ceftriaxone (CRO<sub>30</sub>), and Meropenem (MPM<sub>10</sub>). Based on the preliminary data collected, it was possible to conclude that the combination of antibiotics with red propolis extract has a potentiation effect on the antibiotics, while some antibiotics exhibited bacterial resistance. This encourages the undertaking of further studies using other multi-resistant bacteria and conducting additional analyses and assays to validate the method

**Keywords:** Propolis, Antimicrobial, Resistance.

## Introdução

No Brasil, as pessoas usam uma variedade de produtos fitoterápicos para o tratamento de doenças (ABREU e MARTINAZZO, 2021). Neste cenário, a própolis possui uma das propriedades mais conhecidas e amplamente testadas no mundo que é sua atividade antibacteriana (VIDAL, 2021).

A própolis é um produto da colméia, elaborado a partir de exsudatos que se refere a saída de líquidos orgânicos, como as resinas que as abelhas recolhem de determinadas plantas. Ela apresenta em sua composição básica resinas vegetais, cera de abelha, de óleos essenciais, pólen e detritos de madeira (MENEZES, 2005). Cada tipo de própolis apresenta uma composição química e, conseqüentemente, variadas atividades biológicas. Isso se deve à diversidade intrínseca da origem vegetal (CRUZ et al., 2021).

Vários estudos já foram realizados com o extrato da própolis com uma grande variedade de bactérias, incluindo as bactérias do gênero *Salmonella*, elas são as principais causas de infecções gastrointestinais em humanos. É um bacilo gram-negativo da família das Enterobacteriaceae. Sua transmissão ocorre através das fezes contaminadas e do consumo de água e alimentos como salsichas, ovos, frango, carnes bovinas, suínas, verduras e hortaliças contaminados (CARNEIRO; COSTA, 2020).

Alguns benefícios foram colhidos desde a era dos antibióticos, mas seu uso indevido gerou um grave problema de saúde pública: a resistência bacteriana aos medicamentos (Lima et al., 2017), há uma necessidade urgente de encontrar moléculas mais eficazes com menos efeitos colaterais. Assim, os pesquisadores recorreram à natureza em busca de substâncias que pudessem aliviar o sofrimento humano. Dessa forma o objetivo desse trabalho é avaliar a eficácia da combinação entre o extrato de própolis vermelha e antibióticos contra cepas ATCC da bactéria *Salmonella enteritidis*.

## Procedimentos metodológicos

A pesquisa experimental foi realizada em março de 2023 no Laboratório de Microbiologia Clínica e Experimental do Polo Tecnológico Agroalimentar de Arapiraca, localizado na Vila Bananeiras, Arapiraca - Alagoas. A própolis vermelha foi extraída no Laboratório de Análises Farmacêuticas da Universidade Federal de Alagoas.

A associação dos antibióticos com o extrato de própolis vermelha foi realizada em placas de Petri em triplicata contendo aproximadamente 70 ml de ágar Mueller Hinton (MH) solidificado. Foram utilizados extratos de própolis vermelha bruto e nas diluições de 750 mg/ml para 15%, 500 mg/ml para 10% e 250 mg/ml para 5% em álcool 70%.

A cepa bacteriana de referência utilizada foi *Salmonella enteritidis* – ATCC 25928, foram submetidas ao método de diluição seriada em solução salina 0,9% de NaCl estéril e uma alíquota de

1000 µL das diluições de  $10^{-1}$ . Um swab esterilizado foi mergulhado no tubo a fim de coletar uma alíquota microbiana e este foi semeado na placa de MH, espalhando-o em 5 sentidos diferentes.

Foram adicionados 20 µL de cada diluição de extrato de própolis vermelha em todos os 15 discos já contendo antibióticos (POLISENSIDISC 15), após a absorção do extrato foram posicionados na placa com o auxílio de uma pinça esterilizada. Como controle foi usado apenas o disco de antibióticos na placa de MH com a bactéria semeada para análise comparativa posterior com a associação da própolis vermelha com os antibióticos. As placas semeadas foram levadas à estufa bacteriológica a 36 °C por 24 horas. Os halos formados após a incubação do desenvolvimento da colônia foram medidos com o auxílio de um halômetro.

### Resultados e Discussão

A Tabela 1 mostra as médias das triplicatas coletadas a partir da medição dos halos de inibição formados nas placas devido ao crescimento das colônias bacterianas de *Salmonella enteritidis* após 24 horas de incubação.

**Tabela 1:** Diâmetro dos halos de formados pela associação do extrato de própolis vermelha com antibióticos.

Código	Resistente	Sensível (dose padrão)	15%	10%	5%
			MÉDIA	MÉDIA	MÉDIA
AMI 30	< 18	≥ 18	19,3 mm	19,3 mm	20 mm
AMC 30	< 19 < 16	> 19 > 16	0 mm	2,6 mm	0 mm
AMP 10	< 14	≥ 14	5,3 mm	5,3 mm	0
ATM 30	< 21	≥ 26	19,3 mm	16 mm	17,3 mm
CPM 30	< 24	≥ 27	24 mm	23,3 mm	26,6 mm
CFO 30	< 19	≥ 19	26,6 mm	27,3 mm	25,3 mm
CTX 05	< 17	≥ 20	18,6 mm	18 mm	18 mm
CAZ 10	< 19	≥ 22	18,6 mm	15,3 mm	16,6 mm
CRO 30	< 22	≥ 25	27,3 mm	24mm	25,3 mm
CIP 05	< 22	≥ 25	18,6 mm	18,6 mm	22 mm
CLO 30	< 17	≥ 17	6,6 mm	5,3 mm	2,6
GEN 10	< 17	≥ 17	6 mm	9,3 mm	9,3 mm
MPM 10	< 16	≥ 22	23,3 mm	24,6 mm	24,6 mm
PIT 30/6	< 17	≥ 20	14 mm	14,6 mm	12 mm
SUT 25	< 11	≥ 14	5,3 mm	6,6 mm	8 mm

Legenda: **AMI 30** (Amoxicilina); **AMC 30** (Amoxicilina); **AMP 10** (Ampicilina); **ATM 30** (Aztreonam); **CPM 30** (Cefepime); **CFO 30** (Cefoxitina); **CTX 05** (Cefotaxima); **CAZ 10** (Ceftazidima); **CRO 30** (Ceftriaxona); **CIP 05** (Ciprofloxacina); **CLO 30** (Cloranfenicol); **GEN 10** (Gentamicina); **MPM 10** (Meropenem); **PIT 30/6** (Piperacilina); **SUT25**(Sulfazotrim).

Fonte: Dados dos autores, 2023.

Com análise das médias de resistência e sensibilidade dos antibióticos foi possível observar que, a associação com extrato de própolis vermelha potencializou o efeito de inibição frente a bactéria *Salmonella enteritidis*, nos antibióticos Amicacina (AMI<sub>30</sub>), Ceftriaxona (CRO<sub>30</sub>) e Meropenem (MPM

<sup>10</sup>) em todas as diluições, com a média maior que a dose padrão dos antibióticos para a família Enterobacteriaceae. A AMI<sub>30</sub> apresenta a média de  $\geq 18$ mm de sensibilidade, enquanto a associação com as diluições de 15% e 10% apresentaram a média de 19,3 mm, enquanto a diluição de 5% apresentou o aumento de 2mm com a média de 20mm.

O antibiótico Ceftriaxona apresentou o maior halo de sensibilidade na diluição de 15% com 27,3mm, sendo que a sensibilidade da sua dose padrão é de  $\geq 25$ mm. Enquanto o antimicrobiano Meropenem exibiu os maiores halos nas diluições de 10% e 5% com a média 24,6mm, enquanto a diluição de 15% apresentou a média de halo de 23,3mm, visto que sua média de sensibilidade é de  $\geq 22$  mm.

A associação das diluições com os antibióticos que apresentaram halos menores foram a Amoxicilina, Ampicilina, Clorofenicol, Gentamicina e Sulfazotrim, mostrando a resistência da bactéria com halos  $<10$ mm.

Na literatura não há estudos com associações de antibióticos com extrato de própolis vermelha, mas em um estudo feito por Maia et al., (2020), eles usaram apenas a própolis verde em concentrações variadas apresentando um resultado de ação biológica antimicrobiana que inibiu o crescimento da bactéria do mesmo gênero da *Salmonella enteritidis*.

## Conclusão

Através dos dados preliminares coletados, foi possível concluir que a associação de antibióticos com o extrato de própolis vermelha possui efeito de potencialização nos antibióticos Amicacina (AMI<sub>30</sub>), Ceftriaxona (CRO<sub>30</sub>) e Meropenem (MPM<sub>10</sub>) sobre a bactéria *Salmonella enteritidis*, enquanto os antibióticos Amoxicilina, Ampicilina, Clorofenicol, Gentamicina e Sulfazotrim com o extrato de própolis mostraram a resistência da bactéria, o que estimula a produção de novos estudos utilizando outras bactérias multirresistentes, como também propõem novos estudos com outras análise e ensaios para validar o método, e testar também outras cepas bacterianas, tanto bacilos Gram-negativas quanto cocos Gram-positivas.

Podemos destacar como fator limitante do trabalho a não inserção de testes estatísticos, pois o estudo ainda se encontra em andamento, após a finalização os dados serão inseridos para publicação em periódicos de alto fator de impacto.

## REFERÊNCIAS

ABREU, L. de P. S.; MARTINAZZO, A. P. A busca pelo uso de produtos naturais na prevenção de infecção por Covid-19 / The search for the use of natural products to prevent Covid-19 infection. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 4, p. 41613–41650, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n4-565.



CARNEIRO, Danrley Oliveira; COSTA, Misael Silva Ferreira. CARACTERÍSTICAS E PATOGENICIDADE DA *SALMONELLA ENTERICA*: UMA REVISÃO DE LITERATURA. *Visão Acadêmica*, [S.l.], v. 21, n. 1, 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.5380/acd.v21i1.71940>.

CRUZ, F. B. da; FERREIRA, J. de F.; Oliveira, D.; FONSECA-BAZZO, Y. M. Avaliação da atividade anti-inflamatória da própolis de *Apis mellifera*: uma revisão. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 10, n. 14, p. e250101421817, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i14.21817.

Lima, Camila Correa; Benjamim, Sandra Cristina Calixto; Santos, Rosana Francisco Siqueira dos. Mecanismo de resistência bacteriana frente aos fármacos: uma revisão. *CuidArte, Enferm*; 11(1): 105-113, 2017.

MAIA, L. M. **Potencial antimicrobiano da própolis verde sobre *Salmonella enterica* subsp. *enterica***. 2020. 60 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2020.

MENEZES, H. Própolis: uma revisão dos recentes estudos de suas propriedades farmacológicas. *Arq. Inst. Biol.*, v. 72, n.3, p.405-411, 2005.

VIDAL, M. D. F. Potencial da produção de própolis no Nordeste. *Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste - ETENE*, v. 153, p. 1–9, 2021.

# Mapeamento Epidemiológico da Mortes Maternas no Brasil: um estudo ecológico entre os anos de 2015 a 2020

## EPIDEMIOLOGICAL MAPPING OF MATERNAL DEATHS IN BRAZIL BETWEEN THE YEARS 2015 TO 2020

Adryelle Aparecida dos Santos<sup>(1)</sup>; Adrielly Ferreira Dias<sup>(2)</sup>;  
Karol Fireman de Farias<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup><https://orcid.org/0009-0006-5685-7304>; Universidade Federal de Alagoas, discente de Enfermagem, Brazil, E-mail: adryelle.santos@arapiraca.ufal.br.

<sup>(2)</sup><https://orcid.org/0009-0005-6424-5677>; Universidade Federal de Alagoas, discente de Enfermagem, Brazil, E-mail: adriellyferreirad@gmail.com

<sup>(3)</sup><https://orcid.org/0000-0003-1352-2513>; Universidade Federal de Alagoas, docente do curso de Enfermagem, Brazil, E-mail: karol.farias@arapiraca.ufal.br

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Morte materna é aquela em decorrência de fatores relacionados à gestação, agravados por ela ou, por medidas tomadas a partir dela, independente da duração ou localização da gravidez. A maior parte dessas mortes ocorridas no Brasil advém de causas evitáveis. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), 830 mulheres morrem diariamente no mundo devido complicações na gravidez ou parto. Objetivo: Realizar o mapeamento epidemiológico de mortes maternas no Brasil entre 2015 e 2020. Metodologia: Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, com abordagem quantitativa, a partir de dados secundários do TABNET, desenvolvido pelo DATASUS e apresentados pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), no Brasil, entre 2015 e 2020. Resultados e discussão: O número de óbitos maternos entre 2015 e 2020 foi de 8.860 sendo a região Sudeste a que concentrou o maior número de mortes, 3.253 seguidas da região Nordeste (2.681). Foi verificado ainda que 52,83% das mortes registradas foram de mulheres pardas e com baixa escolaridade.

**Palavras-chave:** Mortalidade materna, pré-natal, gestação.

**Abstract:** Maternal death is the one due to factors related to pregnancy, aggravated by it or, by measures taken from it, regardless of the duration or location of the pregnancy. Most of these deaths in Brazil come from preventable causes. According to the World Health Organization (WHO), 830 women die every day in the world due to complications in pregnancy or childbirth. Objective: Carry out the epidemiological mapping of maternal deaths in Brazil between 2015 and 2020. Methodology: This is an epidemiological, descriptive study with a quantitative approach, based on secondary data from TABNET, developed by DATASUS and presented by the Mortality Information System (SIM), in Brazil, between 2015 and 2020. Results and discussion: The number of maternal deaths between 2015 and 2020 was 8,860, with the Southeast region concentrating the highest number of deaths, 3,253, followed by the Northeast region (2,681). It was also verified that 52.83% of the registered deaths were of brown women with low education.

**Keywords:** Maternal mortality, prenatal care, pregnancy

### Introdução

É considerada morte materna quando uma mulher morre em decorrência de fatores relacionados à gestação, agravados por ela ou ainda, por medidas tomadas a partir dela, independente da duração ou localização da gravidez. A maior parte das mortes maternas ocorridas no Brasil advém de circunstâncias que poderiam ter sido evitadas em caso de acompanhamento gestacional adequado e atuação oportuna dos serviços e do sistema de saúde, como pré-eclâmpsia, infecções ou complicações respiratórias (Alves, R.P. et al. 2022).

De acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que cerca de 830

mulheres morrem todos os dias no mundo devido a complicações na gravidez e/ou durante o parto (Brasil, 2021). No Brasil, dados divulgados pelo Ministério da Saúde em 2020, apontam uma redução na razão de mortalidade materna de 8,4% entre 2017 e 2018 (Brasil, 2021). Porém, durante a pandemia do vírus SARS-CoV-2a razão da mortalidade materna no Brasil apresentou um aumento alarmante de 94%, sendo um grande retrocesso para o país (UNFPA, 2021). . Acredita-se que as alterações fisiológicas e anatômicas decorrentes da gestação podem constituir fator de risco (Alves, R.P. et al. 2022). Outro fator que contribuiu para o aumento da taxa no país, foi a falta de recursos e atenção (Dall’ara. J. 2022).

A morte materna pode ser classificada como obstétrica direta quando ocorre por complicações obstétricas durante a gravidez, parto ou o puerpério ou morte materna indireta quando resultante de doenças pré-existentes à gestação ou que se desenvolveram durante este período e que não foram provocadas por causas obstétricas diretas. O indicador de Mortalidade Materna tem o importante papel de refletir sobre a assistência de saúde prestada à população (Brasil, 2021). Assim como a necessidade de avaliar as causas e buscar estratégias que minimizem gradativamente os óbitos maternos. Tais óbitos, sejam eles durante a gravidez, parto ou puerpério, refletem falha no desenvolvimento das diretrizes políticas, na atuação dos profissionais de saúde e no envolvimento da sociedade. Altas taxas desse indicador estão associadas a precárias condições socioeconômicas, baixa escolaridade, dinâmica familiar instável e dificuldade de acesso aos serviços de saúde (Brasil, 2021).

Com a finalidade de extinguir a mortalidade materna, o Brasil apoia o esforço de eliminação da mortalidade materna evitável, uma iniciativa global prevista na agenda de 2030 estabelecida pela Organização das Nações Unidas (ONU), sendo uma das metas reduzir a taxa de mortalidade para menos de 70 mortes por 100 mil nascidos vivos (Brasil, 2021).

Desse modo, diante do presente exposto, esse trabalho teve por objetivo realizar o mapeamento epidemiológico de mortes maternas no Brasil entre 2015 e 2020.

## **Metodologia**

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo com abordagem quantitativa sobre perfil epidemiológico de mortes maternas que ocorreram no Estado de Alagoas no período de 2015 a 2020. Segundo Merchán-hamann (2021) em estudos descritivos são realizadas frequência e distribuição de eventos e coletivos populacionais, áreas ou épocas de risco ou de maior presença de determinado agravo.

A amostra deste estudo foi composta pelos casos notificados de morte materna no Brasil a partir de dados secundários disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Os dados extraídos foram organizados em tabelas do programa Excel® versão

2016. e organizados em tabelas do programa Excel® versão 2016. Os casos notificados entre os anos de 2015 a 2021 foram obtidos através de filtros referentes ao tipo de causa obstétrica (direta e indireta); faixa etária (15 a 49 anos); óbitos ocorridos durante a gravidez, parto ou aborto e no período do puerpério, até 42 dias; cor/raça (todas as categorias) e escolaridade (todas as categorias). As variáveis utilizadas neste estudo foram: Estado, idade, etnia/cor, anos de estudo, tipos de causas obstétricas diretas ou indiretas, óbito durante a gravidez, parto ou durante um aborto, e durante o puerpério até 42 dias pós-parto.

Devido os dados terem sido obtidos a partir de fontes secundárias de saúde de domínio público e com base não nominal, não foi necessário submeter este estudo ao Comitê de Ética e Pesquisa.

### **Resultados e discussão**

Em 2020 a razão da mortalidade materna no Brasil foi de 71.97 mortes a cada 100.000 nascidos vivos e em 2021 alcançou a marca de 107.53 mortes a cada 100.000 nascidos vivos, os dados de 2021 são preliminares, podendo ser ainda maiores, sofrendo alterações conforme as secretarias de saúde dos municípios forem atualizando (UNFPA, 2022). Através dos dados obtidos foi possível identificar o total de 8.860 óbitos maternos no Brasil entre os anos de 2015 a 2020, sendo a região Sudeste a que concentrou o maior número de mortes, 3.253. A região Nordeste apresentou 2.681 óbitos, a Norte 1.287, a Sul 853 e a região Centro-Oeste obteve um total de 786 óbitos registrados.

Apesar de ser um indicador geralmente associado às regiões com maiores desigualdades, o Sudeste vem liderando após ultrapassar as regiões Norte e Nordeste nos índices de mortalidade materna do país, regiões que lideraram em anos anteriores (PINTO, K.B. et al., 2022). Mesmo apresentando diferença no número populacional, os números de mortes maternas por causas obstétricas diretas são bem próximos entre essas regiões, de modo que as duas regiões com maior número de óbitos, são também as regiões mais populosas do país e apresentam a necessidade de estratégias efetivas que reduzam estas mortes (Pinto, K.B. et al., 2022).

Quanto às variáveis demográficas, foi constatado que 11,28% mortes foram de mulheres que tinham entre 15 e 19 anos, sendo a região Nordeste a que concentrou um maior número de mortes de mulheres nessa faixa etária (32,7%), fator que pode ser associado aos altos índices de gravidez na adolescência nessa região, de acordo com o Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para a Saúde (CIDACS), a região comporta o segundo maior número de casos de gravidez precoce (16,9%), ficando atrás somente do Norte (21,3%) (UNFPA, 2022).

Seguindo essa variável, 38,17% das mulheres tinham entre 20 e 29 anos, 42,39% tinham entre 30 e 39 anos e 8,14% tinham entre 40 e 49 anos de idade, sendo possível verificar uma predominância de mortes em mulheres jovens e atribuir o menor valor identificado a diminuição da

fertilidade na faixa etária entre 40 e 49 anos, que ocorre de forma fisiológica.

Foi verificado ainda que 52,83% das mortes registradas foram de mulheres pardas, sendo o maior número concentrado no Nordeste (21,17%), sendo consolidado que pretos e pardos compõem a mesma identidade racial: negro (Munanga, 2004). Assim, embora a identificação no sistema do DATASUS separe-os, a identidade racial é única. 31,68% eram mulheres brancas, 11,12% eram pretas, 1,54% eram indígenas e 2,46% tiveram a raça ignorada durante o registro. O maior número de mulheres pardas pode estar associado às autodeclarações raciais, o que explica também o baixo número de mulheres negras, sendo que no Brasil estima-se que 54% da população é negra (USP, 2020).

No que tange a escolaridade das vítimas, no Brasil, 1,77% não apresentavam nenhum nível escolar, 8,36% estudaram de 1 a 3 anos, 22,86% estudaram de 4 a 7 anos, 41,76% estudaram de 8 a 11 anos e apenas 11,63% estudaram 12 anos ou mais, o Nordeste foi a região que apresentou maior número de mulheres com nenhuma escolaridade, sendo este fator relacionado à alta taxa de analfabetismo da região, apresentando uma taxa de 13,9%, quatro vezes maior que as taxas estimadas para o Sul e Sudeste (Brasil, c. 2023). De acordo com o IBGE, das 9,6 milhões de pessoas no Brasil com 15 anos ou mais de idade que não sabiam ler e escrever, 59,4% (5,3 milhões) viviam no Nordeste (PNAD, 2023).

Das mortes registradas, 64,05 % foram de causas obstétricas diretas, ou seja, decorrente de complicações associadas ou agravadas pelo período gestacional, ou qualquer intervenção ou tratamento realizado decorrente dela; 32,35% das mortes foram de causas obstétricas indiretas, aquelas que não são diretamente relacionadas a gestação, mas que se intensificaram através de seu processo fisiológico e 3,5% foram de mortes maternas obstétricas não identificadas.

Dos óbitos, 33,34% ocorreram durante a gravidez, parto ou durante um aborto e 66,65% ocorreram durante o puerpério até 42 dias pós-parto, o que enfatiza a necessidade de um acompanhamento pós-parto de qualidade, bem como, um pré-natal. O puerpério, assim como a gravidez, é um período de grandes transformações para a mulher, físicas e emocionais. A assistência nessa fase é evidenciada por altas para desocupação de leitos, na maioria das vezes não havendo o retorno dessa mãe ao serviço nem o acompanhamento adequado, não ocorrendo a contrarreferência como preconizado pela Portaria nº 1.153, de 22 de maio de 2014 - Ministério da saúde.

Esses dados demonstram a relevância de um pré-natal realizado de forma efetiva, com no mínimo seis consultas, como é recomendado pelo Ministério da Saúde, e a realização de exames de rotina e imagem para a detecção precoce de condições que comprometam o estado de saúde da mãe e bebê.

Dentre as limitações identificadas ao longo do estudo, foi possível destacar o alto número

de dados ignorados, o que acaba por limitar as informações e ainda o fato dos dados de 2021 permanecerem preliminares, tornando-se um empecilho para construção de um estudo ainda mais atualizado, por este motivo o estudo não incluiu o ano de 2021 no objetivo.

## Conclusão

A adesão das regiões às ações apresentadas pelo Ministério da Saúde, bem como a necessidade de intensificar a qualidade da assistência e acompanhamento antes, durante e após a gestação devem ser reforçadas, implicando na diminuição dos indicadores de morbimortalidade materna e neonatal. Destaca-se ainda, a necessidade de priorizar a saúde da mulher sendo embasada pelos altos índices de mortalidade materna no país, em todas as regiões. Visando reduzir este indicador e atingir os índices idealizados, promovendo principalmente ações que visem a eliminação da mortalidade materna por causas evitáveis, através de estratégias mais efetivas e adaptadas às diversas realidades do país, seguindo a proposição da agenda de 2030 estabelecida pela Organização das Nações Unidas (ONU).

## REFERÊNCIAS

A razão da mortalidade materna no Brasil aumentou 94% durante a pandemia. Fundo de população da ONU alerta para grave retrocesso. **UNFPA**, 2022. Disponível em: <<https://brazil.unfpa.org/pt-br/news/razao-da-mortalidade-materna-no-brasil-aumentou-94-d-urante-pandemia-fundo-de-populacao-da-onu>> Acesso em: 02 fev. 2023.

ALVES, R.P. et al. Mortalidade Materna em tempos de pandemia de Covid-19: Uma revisão integrativa. **RSD JOURNAL**, 2022. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26942>>. Acesso em: 08 fev. 2023.

Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. O dia Nacional de Redução da Mortalidade Materna e a Contribuição do CNPq para o tema. **GOV**, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/destaque-em-cti/o-dia-nacional-de-reducao-da-mortalidade-materna-e-a-contribuicao-do-cnpq-para-o-tema#:~:text=A%20OMS%20calcula%20que%20cerca,A%C3%A7%C3%A3o%20pela%20Sa%C3%BAde%20da%20Mulher.>> Acesso em: 02 fev. 2023.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual dos comitês de mortalidade materna / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programática Estratégica. – 3. ed – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2007. 104 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

Brasil. Ministério da Saúde. Tabnet-DATASUS, 2020. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/mat10al.def>>. Acesso em: 03 jan.2023.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual dos Comitês de Mortalidade Materna. 3ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.

Brasil. IBGE Educa Jovens, c. 2023. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o->

[brasil/populacao/18317educacao.html#:~:text=A%20Regi%C3%A3o%20Nordeste%20apresentou%20a,Oeste%2C%204%2C9%25.>](https://brasil.populacao/18317educacao.html#:~:text=A%20Regi%C3%A3o%20Nordeste%20apresentou%20a,Oeste%2C%204%2C9%25.>). Acesso em: 08 fev. 2023.

Brasil. IBGE. PNAD-Pesquisa Nacional por Amostragens a Domicílio. 2022. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37089-em-2022-analfabetismo-cai-mas-continua-mais-alto-entre-idosos-pretos-e-pardos-e-no-nordeste.>>. Acesso em: 08 fev. 2023.

Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 1.153, de 22 de maio de 2014.**

Brasil. Mortalidade materna: um desafio para a saúde pública mundial. Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/hujb-ufcg/comunicacao/noticias/parto-seguro#:~:text=Morte%20materna%20obst%C3%A9trica%20direta%3A%20%2C%20de%20qualquer%20ma%20dessas%20causas.>>. Acesso em: 08 fev. 2023.

Dados do IBGE mostram que 54% da população brasileira é negra. *Jornal da USP*, 2020. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/radio-usp/dados-do-ibge-mostram-que-54-da-populacao-brasileira-e-negra/>>. Acesso em: 08 fev. 2023.

DALL'ARA, J. Taxa de mortalidade materna no Brasil cresce principalmente por falta de recursos. *Jornal da USP*, 2022. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/taxa-de-mortalidade-materna-no-brasil-cresce-principalmente-por-falta-de-recursos/>>. Acesso em: 07 fev. 2023.

DIAS, Júlia Maria Gonçalves et al. Mortalidade materna. **Rev Med Minas Gerais**, v. 25, n. 2, p. 173-179, 2015.

MERCHÁN-HAMANN, Edgar; TAUIL, Pedro Luiz. Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 30, p. e2018126, 2021.

MUNANGA, K. A difícil tarefa de definir quem é negro no Brasil. *Estudos Avançados*, 18 (50), 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/MnRkNKRH7Vb8HKWTVtNBFDp/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 28 julho 2023.

PINTO, K.B. et al. Panorama de Mortalidade Materna no Brasil por Causas Obstétricas Diretas. *RSD Journal*, 2022. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28753>>. Acesso em: 08 fev. 2023.

Riquinho DL, Correia SG. Mortalidade materna: perfil sócio-demográfico e causal. **Rev Bras Enferm.** 2006; 59(3):303-7.

SANTOS, A. Karolline de O.; CAVEIÃO, C. A importância da assistência de enfermagem no puerpério para redução da morbi-mortalidade materna. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 6, n.3, p. 8-24, 2014. Disponível em: <<https://www.revistasuninter.com/revistasaude/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/327>. Acesso em: 17 jan. 2023.

Taxa de mortalidade materna. Agência Nacional de Saúde Suplementar, 2004. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/qualificacao\\_saude\\_sup/pdf/Atenc\\_saude3fase.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/qualificacao_saude_sup/pdf/Atenc_saude3fase.pdf)>. Acesso em: 05 jan. 2023.

# PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE HANSENÍASE EM IDOSOS DO MUNICÍPIO DE ARAPIRACA ENTRE 2015- 2022.

## EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF LEPROSY CASES IN ELDERLY PEOPLE IN THE MUNICIPALITY OF ARAPIRACA BETWEEN 2015-2022.

Ana Karla Alves de Almeida<sup>(1)</sup>; Mairy Edith Batista Sampaio<sup>(2)</sup>;  
José Eduardo Ferreira Dantas<sup>(3)</sup>; Alexandre Henrique da Silva<sup>(4)</sup>;  
Renaldo Lima dos Santos<sup>(5)</sup>; Thayse Gomes de Almeida<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>0000-0003-2219-5227; Universidade Federal de Alagoas, discente do curso de Bacharelado em Enfermagem do *Campus* Arapiraca, Brazil, E-mail: [ana.karla@arapiraca.ufal.br](mailto:ana.karla@arapiraca.ufal.br).

<sup>(2)</sup>0009-0005-9766-750; Instituição de Ensino Superior/Empresa, discente do curso de Bacharelado em Enfermagem do *Campus* Arapiraca,, Brazil, E-mail: [mairy.sampaio@arapiraca.ufal.br](mailto:mairy.sampaio@arapiraca.ufal.br).

<sup>(3)</sup>0000-0001-7429-2227; Universidade Federal de Alagoas, discente do curso de Bacharelado em Enfermagem do *Campus* Arapiraca, Brazil, E-mail: [joseeduardoenf@gmail.com](mailto:joseeduardoenf@gmail.com).

<sup>(4)</sup>0000-0003-3635-0007602; Universidade Federal de Alagoas, discente do curso de Bacharelado em Enfermagem do *Campus* Arapiraca, Brazil, E-mail: [alexandre.silva@arapiraca.ufal.br](mailto:alexandre.silva@arapiraca.ufal.br).

<sup>(5)</sup>0009-0007-2784-2215; Universidade Federal de Alagoas, discente do curso de Bacharelado em Enfermagem do *Campus* Arapiraca, Brazil, E-mail: [santosrenaldo@gmail.com](mailto:santosrenaldo@gmail.com)

<sup>(6)</sup>0000-0001-8747-023X; Universidade Federal de Alagoas, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem do *Campus* Arapiraca, Brazil, E-mail: [thaysegalmeida@gmail.com](mailto:thaysegalmeida@gmail.com).

**Resumo:** A hanseníase é uma doença infectocontagiosa crônica causada por uma bactéria que acomete principalmente os nervos superficiais da pele e troncos nervosos periféricos. Os idosos são o grupo etário que apresentam diversas limitações e diante disso tem maiores chances de transcorrer a doença com maior impacto, nesse sentido o conhecimento das principais características e fatores relacionados ao adoecimento dessa população se faz necessário, justificando assim a realização deste estudo. Desse modo o presente artigo tem como objetivo descrever o perfil epidemiológico de idosos com hanseníase no município de Arapiraca - Alagoas entre os anos de 2015 e 2022, através de uma análise descritiva, retrospectiva e quantitativa, descrevendo fenômenos de adoecimento de uma determinada população segundo variáveis pré-determinadas, estabelecendo uma relação entre elas, tendo os dados sido obtidos a partir do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) por intermédio do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Foram registrados 73 casos de hanseníase em idosos no município de Arapiraca, sendo a maioria entre indivíduos do sexo feminino, com idades entre 60 a 69 anos, baixa escolaridade e raça e/ou cor preta. Além disso, notou-se prevalência da forma virchowiana e de casos multibacilares da doença.

**Palavras-chave:** Hanseníase, Idoso, Epidemiologia.

**Abstract:** Leprosy is a chronic infectious disease caused by a bacterium that mainly affects the superficial nerves of the skin and peripheral nerve trunks. The elderly are the age group that have several limitations and therefore have a greater chance of having the disease with greater impact. In this sense, knowledge of the main characteristics and factors related to the illness of this population is necessary, thus justifying the performance of this study. Thus, the present article aims to describe the epidemiological profile of elderly people with leprosy in the municipality of Arapiraca - Alagoas between the years 2015 and 2022, through a descriptive, retrospective and quantitative analysis, describing illness phenomena of a certain population according to variables predetermined, establishing a relationship between them, with data obtained from the Information System for Notifiable Diseases (SINAN) through the Department of Informatics of the SUS (DATASUS). There were 73 cases of leprosy in the elderly in the municipality of Arapiraca, most of which were female, aged between 60 and 69 years, with low education and race and/or black. In addition, there was a prevalence of leprosy and multibacillary cases of the disease.

**Keywords:** Leprosy, Elderly, Epidemiology.

### Introdução

A hanseníase pode ser definida como uma doença infectocontagiosa e crônica, que tem como agente etiológico a bactéria denominada *Mycobacterium Leprae*, a mesma infecta os nervos



periféricos, com destaque para as células de Schwann. Desse modo, a doença acomete principalmente os nervos superficiais da pele e troncos nervosos periféricos, além disso também podem ser afetados os olhos e órgãos internos como mucosas, ossos, testículos e outros (BRASIL, 2017).

De acordo com Macieira (2000) o *Mycobacterium leprae* é um parasita intracelular obrigatório que se apresenta sob a forma de bacilo reto ou levemente encurvado, álcool-ácido resistente e gram-positivo. O bacilo foi descoberto na década de 1980 tendo esse acontecimento sido associado à figura do médico noruegues Gerhard Armauer Hansen, um estudioso do tema. Historicamente acredita-se que a hanseníase tenha chegado ao Brasil através de pontos litorâneos com a chegada dos colonizadores portugueses, tendo os escravos africanos contribuído de forma considerável para a disseminação da doença, além destes também contribuíram com a disseminação os demais povos europeus, nesse sentido os primeiros registros da doença começaram a surgir no Brasil em 1600, especificamente na cidade do Rio de Janeiro (EIDT, 2004).

A forma de transmissão da hanseníase consiste no contato próximo e prolongado de uma pessoa suscetível, aquela com maior chance de adoecer, com uma pessoa que está doente e não está sendo tratada, a bactéria é transmitida pelas vias respiratórias e não através do contato com objetos do doente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017). Segundo Protocolo Clínico E Diretrizes Terapêuticas Da Hanseníase (2022) a hanseníase é uma doença peculiar, nesse sentido a susceptibilidade de cada indivíduo para desenvolver a infecção causada pelo bacilo é determinada pela interação entre o bacilo e o sistema imune do hospedeiro, assim reforçando que além de fatores ambientais os fatores genéticos são componentes essenciais e determinam a forma de adoecimento de cada indivíduo infectado. Diante disso, a infecção evolui de diferentes formas de acordo com a resposta imunológica do indivíduo hospedeiro a presença do bacilo, essa resposta é responsável por determinar as diferentes formas clínicas da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Diante disso, Protocolo Clínico E Diretrizes Terapêuticas Da Hanseníase (2022) destaca que uma das principais formas de diferenciação da hanseníase é através da Classificação de Madrid (1953), método que considera principalmente os aspectos clínicos relacionados à doença. A partir disso a hanseníase pode se apresentar de quatro formas diferentes sendo elas: Hanseníase Indeterminada; Hanseníase Tuberculóide; Hanseníase Virchowiana; e Hanseníase Dimorfa.

Na hanseníase indeterminada as lesões surgem após um período de incubação que varia entre dois e cinco anos, sendo caracterizada pelo aparecimento de manchas hipocrômicas na pele que apresentam perda sensibilidade ou sensação de hipoestesia na pele, as mesmas podem surgir em qualquer local e em geral estão em pequeno número, vale destacar que frequentemente, na região das manchas, a sensibilidade térmica está alterada não havendo comprometimento dos troncos nervosos. A hanseníase tuberculóide é caracterizada pela presença de lesões bem delimitadas em

menor número e distribuídas de forma assimétrica, as mesmas são anestésicas, hipocrômicas ou eritematosas e com bordas papulosas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

A forma virchowiana da hanseníase costuma se manifestar em indivíduos com imunidade deprimida, a mesma pode ocorrer a partir da evolução da forma indeterminada ou estar presente desde o início, a mesma é marcada pela presença de infiltração progressiva e difusa da pele, mucosas das vias aéreas superiores, olhos, testículos, nervos, podendo afetar, ainda, os linfonodos, o fígado e o baço. Por fim a hanseníase dimorfa é uma forma caracterizada por instabilidade imunológica, logo as manifestações clínicas variam sejam na pele, nervos ou comprometimento sistêmico, na pele as lesões são bem numerosas sendo caracterizadas por placas eritematosas, manchas hipocrômicas com bordas ferruginosas, manchas acastanhadas ou violáceas com limite interno preciso e externo difuso (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Os casos diagnosticados de hanseníase podem ser divididos em dois tipos, de acordo com a Classificação Operacional proposta pela OMS, assim os casos podem ser classificados em Paucibacilares (PB) e Multibacilares (MB) considerando-se o número de lesões cutâneas, nesse sentido pacientes com até cinco lesões cutâneas são considerados paucibacilares e com mais de cinco lesões são considerados multibacilares (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Em seu estudo Ribeiro et.al. (2018), evidenciaram que no Brasil apesar da redução no número de casos no ano de 2005, ocorrem disparidades na distribuição de casos de hanseníase no país sendo as regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste as regiões com a maior prevalência de casos em ordem decrescente e essas disparidades regionais são responsáveis pela manutenção da doença no cenário Brasileiro. Em seu estudo epidemiológico Almeida, Silva e Fachin (2023), evidenciaram que em Alagoas as maiores taxas de detecção de hanseníase foram registradas entre os anos de 2017 e 2019 tendo ocorrido entre 2020 e 2021 a redução no número de casos diagnosticados podendo isso estar relacionado a pandemia do novo coronavírus que reduziu a circulação de pessoas nos serviços de saúde. De acordo com Alves (2020) o município de Arapiraca, localizado no Agreste Alagoano, é o quinto município de residência com as maiores taxas de detecção de hanseníase no período de 2007 a 2017.

Biologicamente o envelhecimento está associado a uma grande variedade de danos celulares e moleculares, que leva a perda gradual de uma série de reservas fisiológicas e aumento do risco para contrair determinadas doenças (OMS, 2015). Diante disso, o idoso com hanseníase tem maior probabilidade de transcorrer o processo de adoecimento com maior impacto devido às características incapacitantes relacionadas à doença, o que compromete a dinâmica de vida do indivíduo (SILVA et.al., 2018), assim justificando a realização do presente estudo.

## Objetivo

Descrever o perfil epidemiológico de idosos com hanseníase no município de Arapiraca - Alagoas entre os anos de 2015 e 2022.

## Métodos

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, retrospectivo e quantitativo, o qual descreve fenômenos de adoecimento com determinada população segundo variáveis pré-determinadas, estabelecendo uma relação entre elas. Com isso, foram coletados dados acerca do perfil de infecção por hanseníase entre idosos, > 60 anos, no município de Arapiraca, localizado no Agreste Alagoano, entre os anos de 2015 e 2022.

O município possui uma área territorial de 345,655 km<sup>2</sup> e uma população estimada em 234.696 mil pessoas, resultando em uma densidade demográfica de 678,99 hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2022). Em termos sociais, o município tem apresentado avanços no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Em 2000, o IDHM da cidade era de 0,476, mas esse índice subiu para 0,649 em 2010, o que indica uma melhoria geral nas condições de vida da população, considerando indicadores de saúde, educação e renda.

No entanto, mesmo com o avanço no IDH, o índice de Gini, que mede a concentração de renda e desigualdade em determinada região, permaneceu em 0,55, de acordo com dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) (PNUD, 2013). Isso sugere que, apesar do progresso no desenvolvimento humano, ainda existem desigualdades socioeconômicas significativas em Arapiraca.

Os dados que compõem o corpus do trabalho foram obtidos a partir do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) por intermédio do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) entre os meses de junho e julho de 2023. Para a caracterização do município investigado e construção de taxas de adoecimento, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foram utilizados. Dentre as variáveis analisadas estão: sexo, faixa etária, escolaridade e raça.

Os dados obtidos foram tabulados em uma planilha eletrônica a partir do uso do Microsoft Office 2019® e analisados a partir de estatística simples.

Por se tratar de uma pesquisa epidemiológica cujo *corpus* foi construído a partir de dados secundários, o trabalho escusa-se da necessidade de submissão ao comitê de ética em pesquisa (CEP), segundo a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2013).

## Resultados e Discussão

No município de Arapiraca foram registrados 73 casos de hanseníase em idosos entre os anos de 2015 a 2022. Com relação ao sexo mais da metade do número de casos foi registrado entre

indivíduos do sexo feminino representando 58,91% (n=43) e 41,09% (n=30) dos casos foram registrados entre indivíduos do sexo masculino. No que concerne à faixa etária, 60,27% dos casos foram registrados entre idosos com idade igual a 60 e até 69 anos.

Em relação à escolaridade observou-se predomínio do analfabetismo representando 50,68% (n=37) dos casos. Quanto a variável raça houve predomínio dos casos entre pretos e pardos representado, respectivamente, 45,20% (n=33) e 43,83% (n=32) dos casos registrados.

**Tabela 1:** Perfil sociodemográfico de idosos com hanseníase entre 2015 e 2022 (N=73);

VARIÁVEIS	NÚMERO (n)	PORCENTAGEM (%)
<b>Sexo</b>		
Feminino	43	58,91
Masculino	30	41,09
<b>Faixa etária</b>		
60-69 anos	44	60,27
70-79 anos	23	31,50
80 ou mais	6	8,22
<b>Escolaridade</b>		
ing/branco	7	9,60
Analfabeto	37	50,68
1 a 4 série incompleta do EF	18	24,65
4 série EF completa	5	6,84
5 a 8 série incompleta do EF	4	5,47
Ensino fundamental incompleto	1	1,36
Educação superior completo	1	1,36
<b>Raça</b>		
ign/branco	2	2,73
Branca	5	6,84
Preta	33	45,20
Parda	32	43,83
Indígena	1	1,36

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados evidenciaram que dentre os casos de hanseníase registrados em idosos houve predomínio do sexo feminino em relação ao masculino, inicialmente acredita-se que tal achado esteja relacionado com o que foi dito por Levorato e colaboradores (2014), que em seu estudo evidenciaram que as mulheres são o gênero que mais buscam os serviços de saúde, o que determina maior detecção de casos de determinadas doenças e agravos entre o gênero feminino. Além disso, o estudo desenvolvido por Melo et.al. (2017) analisa o perfil epidemiológico dos casos de hanseníase diagnosticados em uma unidade de saúde de Maceio/Al e evidenciou que entre os anos de 2010 a 2014

os casos de hanseníase foram em sua maioria registrados entre indivíduos do sexo feminino. Ademais, Marques et.al. (2019) avaliaram as características clínicas e epidemiológicas de idosos com hanseníase atendidos em um hospital de ensino no nordeste brasileiro em que houve predomínio do sexo feminino entre os casos diagnosticados, corroborando com os dados desta análise.

Rocha e Nobre (2020) discutem a faixa etária afirmando que a maior ocorrência da doença nessa população relaciona-se com a baixa transmissão da mesma. De modo oposto, a ocorrência na população abaixo dos 15 anos pode significar persistência da transmissão deste patógeno. De 2014 a 2016, os casos de hanseníase na população idosa foram 8 vezes maiores do que em menores de 15 anos. Assim como houve também aumento da taxa média de diagnósticos de hanseníase junto com o aumento da faixa etária. Além disso, pessoas idosas acima dos 60 anos tiveram mais chance de ter hanseníase, se comparado com aquelas pessoas mais jovens

No tocante à escolaridade, os resultados demonstraram que o maior número de casos de hanseníase está concentrado na população analfabeta, seguido por aqueles que possuem escolaridade entre a 1ª e a 4ª série do Ensino Fundamental incompleta. Em estudo de Freitas, Xavier e Lima (2018), a escolaridade é definida como um indicador indireto dos condicionantes socioeconômicos de um grupo, de modo que a baixa escolaridade está associada ao menor autocuidado, demonstrando a fragilidade dessa população. De acordo com Cavaco e Santos (2012), a escolaridade está diretamente ligada ao letramento em saúde, que se refere ao conjunto de habilidades cognitivas e sociais que tornam o indivíduo capaz de buscar, compreender e utilizar informações para promover boa saúde, salientando o impacto do baixo letramento na compreensão da informação da doença e seu tratamento, levando a baixa adesão aos regimes terapêuticos.

No que concerne à raça, grande parte dos registros ocorreram entre idosos pretos e pardos, o que corrobora com o que foi evidenciado por Rocha, Nobre e Garcia (2020) que apresentaram em sua análise as principais características epidemiológicas de idosos com hanseníase no Brasil entre 2016 e 2018 e destacaram que houve predomínio dos casos da doença entre idosos de raça/cor preta algo que pode estar relacionado a fatores socioeconômicos, escolaridade e índice de vulnerabilidade social. Outrossim, a análise de Santos et.al (2017) acerca dos casos de hanseníase em um município do estado do Mato Grosso do Sul destacou a raça/cor parda como a mais prevalente .

**Tabela 2:** Perfil clínico dos idosos com hanseníase entre 2015 e 2022 (N=73);

VARIÁVEIS	NÚMERO (n)	PORCENTAGEM (%)
<b>Forma clínica de notificação</b>		
ign/branco	3	4,10
Indeterminada	3	4,10
Tuberculose	3	4,10
Dimorfa	8	10,95

Virchowiana	21	28,76
Não classificada	5	6,84
<b>Lesão cutâneas</b>		
Informado o ou 99	3	4,10
Lesão única	3	4,10
2-5 lesões	59	80,82
>5 lesões	8	10,95
<b>Esquema terapêutico utilizado</b>		
PQT/PB/6 doses	6	6,84
PQT/MB/12 doses	66	90,41
OUTROS ESQ. SUBSTITUTO.	1	1,36

Fonte: Datasus, elaborado pelos autores.

Considerando as características clínicas apresentadas pelos idosos diagnosticados com hanseníase entre os anos de 2015 a 2022 percebeu-se que a forma Virchowiana da doença foi a mais prevalente representando 28,76% (n=22) do total de casos registrados, a segunda forma mais prevalente foi a hanseníase Dimorfa representando 10,95% (n=8) dos casos.

Quanto à presença de lesões cutâneas 80,82% (n=59) dos idosos diagnosticados com hanseníase apresentaram entre 2 e 5 lesões, sendo que 10,95% (n=8) apresentaram mais de 5 lesões e apenas n=3 apresentaram lesão única. No que concerne ao esquema terapêutico aplicado aos indivíduos diagnosticados, foi possível notar que o esquema PQT/MB/12 doses foi o mais utilizado representando 90,41% dos casos (n=66), enquanto o esquema PQT/PB/6 doses foi aplicado em 6.84% (n=6) dos casos.

Como referido anteriormente, a classificação das formas clínicas da hanseníase se dá de acordo com uma série de sinais e sintomas determinados pela capacidade do sistema imunológico lidar com o bacilo ou não. Desse modo, pessoas com o sistema imune em pleno funcionamento possuem menos chances de desenvolver as formas mais graves da doença.

A partir da distribuição dos das formas clínicas, é possível observar o predomínio da forma virchowiana, algo que corrobora a teoria da imunosenescência, onde há a depleção da capacidade do sistema imunológico do indivíduo com o avançar de sua idade. Em um estudo epidemiológico conduzido por Rocha, Nobre e Garcia (2020), foram comparadas as formas clínicas apresentadas em idosos com as formas apresentadas em indivíduos adultos, ficando estabelecido que a forma virchowiana é mais predominante em idosos.

A presença de lesões cutâneas é considerado um indicador para classificação operacional da hanseníase, assim os casos com até 5 lesões são considerados Paucibacilares, em que se enquadram as formas clínicas Indeterminada e Tuberculóide, e os casos com mais de 5 lesões são considerados Multibacilares, em que se enquadram as formas Dimorfa e Virchowiana (SILVA et.al, 2018). Os

achados deste estudo evidenciaram que a maioria dos casos diagnosticados apresentaram entre 2 - 5 lesões cutâneas, algo característico de casos paucibacilares, apesar da maior parte dos casos diagnosticados terem sido classificados como multibacilares. Acredita-se que tal achado esteja relacionado a presença de inconsistências no método clínico baseado no número de lesões cutâneas, assim como foi dito por Gallo et.al (2003) em seu estudo.

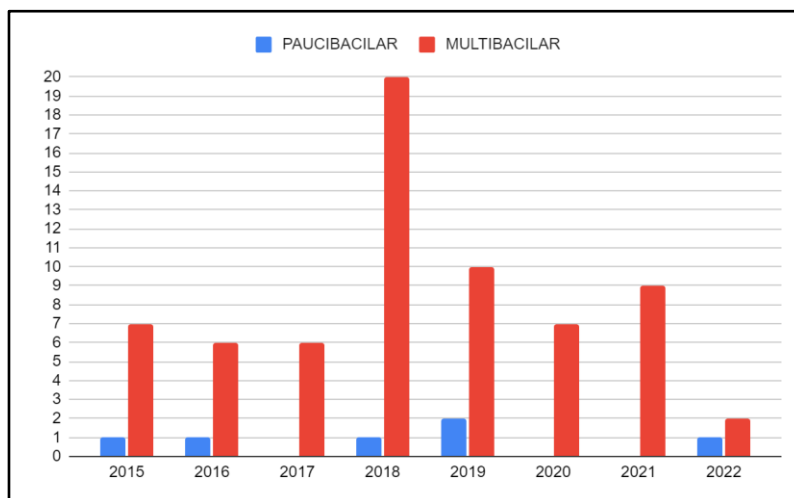
Com relação ao tratamento da hanseníase o mesmo é realizado de forma exclusiva no Sistema Único de Saúde (SUS), com a Poliquimioterapia Única (PQT-U) disponibilizados de forma gratuita nos serviços ambulatoriais de referência, sendo um tratamento padronizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). São utilizados para adultos os medicamentos Rifampicina (RFM), com dose mensal de 600mg supervisionada por um profissional; Clofazimina (CFZ) com dose mensal de 300mg supervisionada pelo profissional no momento da entrega do medicamento no ambulatório de referência,, e dose diária de 50 mg autoadministrada; Dapsona (DDS) com uma dosagem supervisionada mensalmente de 100 mg e com uma dose diária de 100 mg (BRASIL, 2022).

Na hanseníase paucibacilar a duração do tratamento é de 6 meses, sendo necessário que o usuário compareça ao serviço de saúde para as doses mensais supervisionadas, mas podendo ir até 9 meses de tratamento. Enquanto na hanseníase multibacilar o período de tratamento é de 12 meses, com o comparecimento correto do usuário no serviço de saúde para tomar a dose mensalmente supervisionada pelo profissional de saúde do local (BRASIL, 2022).

Os achados deste estudo evidenciaram o maior uso do esquema terapêutico PQT/MB/12 assim como foi evidenciado por Santos et.al (2017) em seu estudo que avaliou o Perfil dos casos de hanseníase diagnosticados em um município do Mato Grosso, fator diretamente relacionado com a maior prevalência de casos multibacilares.

No que tange à classificação operacional observou-se entre os anos avaliados que houve prevalência de casos multibacilares, em que foram registrados 67 casos entre os idosos diagnosticados, com destaque para o ano de 2018 em que foram registrados 20 casos multibacilares e 1 paucibacilar.

**Gráfico 1:** Classificação operacional dos casos de hanseníase em idosos entre 2015 e 2022 (n=73);



Fonte: Datasus, elaborado pelos autores.

Por fim, ocorreu a prevalência da classificação operacional multibacilar (MB) nos casos de hanseníase, trata-se de um achado que corrobora com o estudo de Lima et. al (2010), que observou o predomínio da classificação operacional multibacilar (MB), e a associou ao combate estático à hanseníase, com uma demanda passiva de pacientes já antigos.

### Considerações Finais

O número de registros de casos de Hanseníase no município de Arapiraca no período estudado demonstrou uma maior ocorrência entre indivíduos do sexo feminino, com destaque para idosos na faixa etária de 60 a 69 anos, a forma clínica que mais adoece os idosos é a multibacilar, a raça/cor mais acometida é a preta, seguida da parda.

Para os níveis de escolaridade, houve predomínio dos casos entre indivíduos analfabetos e/ou com baixa escolaridade, demonstrando o impacto que os baixos níveis educacionais podem representar importante fator de risco para o adoecimento.

A política de controle da hanseníase no município de Arapiraca/AL deve considerar, o aumento da incidência da doença para o grupo de pessoas com 60 anos ou mais, o maior número de casos ocorrendo em indivíduos do sexo feminino, os fatores condicionantes à suscetibilidade a esta doença e a adesão ao tratamento. Tendo consciência da grande atuação da enfermagem no acolhimento e no tratamento de pessoas com hanseníase, entende-se que o profissional estando capacitado e comprometido cumpra as normas, apesar das dificuldades, procurando fazer um atendimento humanizado, identificando manchas e/ ou áreas com alteração de sensibilidade para realizar o encaminhamento para consulta médica e notificando os casos.

Diante disso, espera-se que os resultados obtidos possam contribuir no direcionamento à abordagem de forma especial para os grupos de idosos de maior risco, por meio dos programas de controle da hanseníase.

### REFERÊNCIAS



ALVES, Tayse Lopes et al. Panorama epidemiológico da Hanseníase no estado de Alagoas: um estudo das características clínicas e epidemiológicas dos anos de 2007 a 2017. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE; BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. Guia de procedimentos técnicos: baciloscopia em hanseníase. 2010.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância em saúde. 5. ed. rev. e atual. – Brasília-DF. Ministério da Saúde, 2022

DE ALMEIDA, Camila Maria Mello; DA SILVA, Emmanuelle Almira Soares; FACHIN, Laércio Pol. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes diagnosticados com Hanseníase no estado de Alagoas no período de 2017 a 2021. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 3, p. 8959-8972, 2023.

CAVACO, Afonso; SANTOS, Ana Lídia. Avaliação da legibilidade de folhetos informativos e literacia em saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, p. 918-922, 2012.

CRESPO, Maria Júlia Izzo; GONÇALVES, Aguinaldo; PADOVANI, Carlos Roberto. Hanseníase: pauci e multibacilares estão sendo diferentes?. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 47, n. 1, p. 43-50, 2014.

MACIEIRA, Suzana. Aspectos microbiológicos do Mycobacterium leprae. **Biblioteca Virtual de Saúde em Hanseníase (BVS-Hansen)**, [revista digital] p, p. 13-17, 2000.

EIDT, Letícia Maria. Breve história da hanseníase: sua expansão do mundo para as Américas, o Brasil e o Rio Grande do Sul e sua trajetória na saúde pública brasileira. **Saúde e sociedade**, v. 13, n. 2, p. 76-88, 2004.

FREITAS, Daniela Vasques; XAVIER, Sirlândia Soares; LIMA, Márcio Amorim Tolentino. Perfil Epidemiológico da Hanseníase no Município de Ilhéus-BA, no Período de 2010 a 2014. **Journal of Health Sciences**, v. 19, n. 4, p. 274-277, 2017.

LIMA, Hívena Maria Nogueira et al. Perfil epidemiológico dos pacientes com hanseníase atendidos em Centro de Saúde em São Luís, MA. **Rev Bras Clin Med**, v. 8, n. 4, p. 323-7, 2010.

SILVA, David Darnis Bezerra da et al. A hanseníase na população idosa de Alagoas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 21, p. 553-561, 2018.

RIBEIRO, Mara Dayanne Alves; SILVA, Jefferson Carlos Araujo; OLIVEIRA, Sabryna Brito. Estudo epidemiológico da hanseníase no Brasil: reflexão sobre as metas de eliminação. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 42, p. e42, 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório mundial de envelhecimento e saúde. **Estados Unidos**, v. 30, p. 12, 2015.

BRASIL. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf> Acesso em: 02 jun. 2023.

DA SILVA MARQUES, Wesley et al. Características clínicas e epidemiológicas de idosos com hanseníase atendidos em um Hospital de Ensino no Nordeste do Brasil. **Enfermagem Brasil**, v. 19, n. 3, 2019.

DE MELO, Joice Preira et al. Perfil epidemiológico dos casos de hanseníase de uma unidade de Saúde. **Revista de Saúde Coletiva da UEFS**, v. 7, n. 1, p. 29-34, 2017.]

ROCHA, Margarida Cristiana Napoleão; NOBRE, Maurício Lisboa; GARCIA, Leila Posenato. Características epidemiológicas da hanseníase nos idosos e comparação com outros grupos etários, Brasil (2016-2018). **Cadernos de saúde pública**, v. 36, n. 9, p. e00048019, 2020.

DA SILVA SANTOS, Débora Aparecida et al. Prevalência de casos de hanseníase. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 11, n. 10, p. 4045-4055, 2017.

LEVORATO, Cleice Daiana et al. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. **Ciência & saúde coletiva**, v. 19, p. 1263-1274, 2014.

GALLO, Maria Eugenia Noviski et al. Alocação do paciente hanseniano na poliquimioterapia: correlação da classificação baseada no número de lesões cutâneas com os exames baciloscópicos. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 78, p. 415-424, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo de 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidadesestados/al/arapiraca.html>. Acesso em: 29 jun. 2023.

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; IPEA -INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Atlas de desenvolvimento humano do Brasil de 2013. 2013. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em: 29 jul. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Hanseníase. Brasília. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Guia prático sobre a hanseníase. Brasília. 2017.

## Utilização de ESP e Kodular para o ensino de Robótica e Desenvolvimento de Aplicativo

### Use of ESP and Kodular for teaching Robotics and Application Development

Akin Dagba Albuquerque Ferreira<sup>(1)</sup>; Isaque Domingos<sup>(2)</sup>; Lucas Barbosa<sup>(3)</sup>, Paulo Emílio<sup>(4)</sup> Aida Araújo Ferreira<sup>(5)</sup>; Ioná Maria Beltrão Rameh Barbosa<sup>(6)</sup>; Vânia Soares de Carvalho<sup>(7)</sup>; Gilmar Brito<sup>(8)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0007-2366-1652; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, discente Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Recife, Brazil, E-mail: adaf@discente.ifpe.edu.br

<sup>(2)</sup>0000-0002-0323-7543; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, discente de Eletrônica, Isaque, Recife, Brazil, E-mail: idssz@discente.ifpe.edu.br.

<sup>(3)</sup>0009-0002-8055-4689; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, discente de Eletrônica, Recife, Brazil, lab@discente.ifpe.edu.br.

<sup>(4)</sup>0009-0002-6252-9535; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, discente de Eletrônica, Recife, Brazil, E-mail: pegv@discente.ifpe.edu.br.

<sup>(5)</sup>0000-0002-0322-6801; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, docente de doutorado em Ciência da computação, pesquisador/a (ser breve e objetivo), Brazil, E-mail: aidaferreira@recife.ifpe.edu.br.

<sup>(6)</sup>0000-0002-5795-1398; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, docente de doutorado em engenharia civil, pesquisador/a (ser breve e objetivo), Brazil, E-mail: ionarameh@recife.ifpe.edu.br.

<sup>(7)</sup>0000-0002-8849-7095; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, docente de doutorado em agronomia, pesquisador/a (ser breve e objetivo), Brazil, E-mail: vaniasoares@recife.ifpe.edu.br.

<sup>(8)</sup>0000-0003-1288-7318; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, docente de doutorado em Engenharia civil, Geotécnica, pesquisador/a (ser breve e objetivo), Recife, Brazil, E-mail: gilmarbrito@recife.ifpe.edu.br.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Com o intuito de desenvolver o interesse de estudantes do ensino fundamental e médio por matemática e ciências exatas, surgiu o projeto Oficinas Synesthesia Vision, o qual utiliza da tecnologia assistiva para capacitar estudantes do ensino fundamental e médio nas áreas de robótica e programação. Com isso, o presente artigo percorre brevemente sobre os assuntos deste projeto contando como ocorre o ensino de robótica e programação, utilizando as ferramentas ESP32 e Kodular. A metodologia corresponde à utilizada no projeto tendo em vista que o ensino de ambas as áreas é o resultado esperado para o projeto. Sendo assim, o artigo abordará inicialmente sobre tecnologia assistiva, explicitando seu conceito e a influência no trabalho, em seguida abordará tanto as ferramentas de ensino, abordando alguns de seus principais detalhes e especificações e em seguida falará como ocorre o ensino nas oficinas.

**Palavras-chave:** ESP32, Kodular, Oficinas Synesthesia Vision, tecnologia assistiva.

**Abstract:** In order to develop the interest of elementary and high school students in mathematics and exact sciences, the Synesthesia Vision Workshops project was created, which uses assistive technology to train elementary and high school students in the areas of robotics and programming. With this, this article briefly covers the subjects of this project telling how the teaching of robotics and programming occurs, using the ESP 32 tools and Kodular. The present methodology corresponds to the one used in the project, bearing in mind that the teaching of both areas is the expected result of the project. Therefore, the article will initially address assistive technology, explaining its concept and influence at work, then it will address both the teaching tools, addressing some of its main details and specifications, and then it will talk about how teaching occurs in the workshops.

**Keywords:** ESP32, Kodular, Synesthesia Vision Workshops, assistive technology.

### Introdução

A tecnologia assistiva tem desempenhado um papel fundamental no campo da educação, proporcionando oportunidades de aprendizado inclusivo para pessoas com diferentes habilidades e necessidades. Especialmente nas disciplinas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM), a tecnologia assistiva tem contribuído significativamente ao enriquecer a experiência de ensino e permitir que estudantes com deficiências ou dificuldades de aprendizagem participem plenamente

do processo educacional e desenvolvam suas competências. Neste contexto, este artigo se dedica a explorar a aplicação da tecnologia assistiva no ensino de robótica educacional e no desenvolvimento de aplicativos. Para tal, apresentamos uma abordagem inclusiva que utiliza a combinação do ESP (Sistemas Embarcados Programáveis) e do Kodular. A seguir, detalharemos o conceito de tecnologia assistiva, destacando sua importância e impacto na educação. Em seguida, abordaremos as duas ferramentas, ESP e Kodular, que desempenham papéis fundamentais nessa abordagem inclusiva de ensino de robótica e desenvolvimento de aplicativos. E por fim, serão abordadas as Oficinas que correspondem a parte a qual os alunos pesquisadores ministram as aulas.

### **Objetivos**

O presente artigo visa contar como é a utilização da ESP32 e do Kodular no ensino de robótica e programação. O intuito é inicialmente falar sobre a tecnologia assistiva e em seguida falar sobre as ferramentas utilizadas e por fim sobre as oficinas e como elas acontecem.

### **Procedimentos metodológicos**

Pelo projeto ser composto por áreas que se complementam, as pesquisas se diferenciam quanto ao processo metodológico. Portanto, as fases abordadas serão diferentes para cada vertente do projeto.

Revisão bibliográfica, é uma etapa que corresponde ao estudo e o levantamento de matérias relevantes para a pesquisa, como artigos e iniciação nas ferramentas responsáveis para o desenvolvimento de ambas as áreas. Sendo assim, no desenvolvimento dos óculos e da bengala, o estudo sobre Arduino, Android, linguagem C e som 3D se faz presente. Já no desenvolvimento do aplicativo, as revisões se voltam para a linguagem de programação que será usada para o desenvolvimento.

Análise e projeto do protótipo de óculos sensoriais, voltada ao desenvolvimento dos óculos e da bengala sensorial, esta é uma etapa na qual são feitos os requisitos e os casos de uso. É utilizada a Unified Modeling Language (UML) para a elaboração de diagramas de análise do projeto do protótipo.

Análise e projeto do aplicativo, voltada ao desenvolvimento do aplicativo. Nesta etapa é feito o levantamento dos requisitos funcionais e não funcionais do aplicativo. Utilizando também UML para desenvolver diagramas de análise.

Aprimoramento protótipo de óculos sensoriais, voltada para o desenvolvimento dos óculos. Nesta fase não só acontece o aprimoramento dos óculos, mas também é desenvolvido o código de programação utilizado nele. Também são feitos uma série de testes de funcionalidades.

Desenvolvimento e testes do aplicativo, voltado para o desenvolvimento do aplicativo, nesta etapa do projeto acontece o desenvolvimento dos códigos responsáveis pelo funcionamento tanto dos óculos quanto da bengala sensorial. Também são realizados testes de suas funcionalidades.

Realização de oficinas, nesta etapa do projeto ambos os pesquisadores realizam oficinas direcionadas a alunos do ensino fundamental e médio, seja da rede estadual quanto do próprio IFPE. As oficinas têm o intuito de ensinar a desenvolver aplicativos para dispositivos móveis e o ensino de robótica e da própria montagem de óculos sensoriais.

### **Tecnologia assistiva**

A tecnologia assistiva (TA) cumpre um papel fundamental na utilização tanto da placa quanto no uso do software para a realização das oficinas, com isso é importante destacar primeiramente qual o seu conceito e de que forma ela se relaciona com o que está sendo produzido junto às oficinas.

Segundo Galvão Filho (2009), o conceito de TA ainda está em construção e sistematização, entretanto produtos e recursos feitos pela humanidade que hoje se encaixam na tecnologia assistiva, já eram produzidos muito antes do conceito dela ser desenvolvida, como por exemplo bengalas de madeira.

Bersch e Schiriner (2005) resumem TA como uma área de conhecimento capaz de promover e ampliar habilidades em pessoas com privações funcionais, devido a deficiência. Dessa forma, parte crucial do intuito desse tipo de tecnologia é mais do que capacitar o indivíduo, é inseri-lo no meio que ele vive e melhorar sua qualidade de vida diante das limitações que possui.

Nesse sentido, o auxílio da TA tanto na robótica quanto no desenvolvimento de aplicativos, desempenha um papel crucial para o ensino de ambos na pesquisa realizada pelos autores. Parte dela se desdobra sobre o desenvolvimento do óculos e bengala sensorial e do aplicativo, no processo de realização dessas atividades o aprendizado adquirido é passado através de oficinas, utilizando materiais específicos tanto de programação quanto de robótica, como placas e softwares.

### **ESP32**

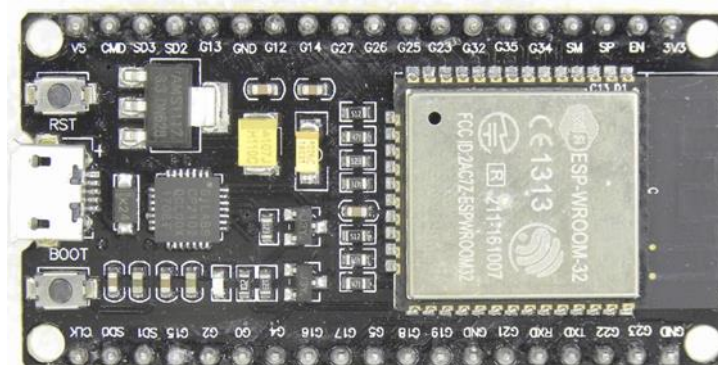
A placa ESP32 que foi desenvolvida pela Espressif Systems, e uma placa criada para projetos móveis e compactos, eletrônicos vestíveis e aplicações IoT, o ESP32 alcança um consumo de energia baixo com uma combinação de vários tipos de software proprietário. O ESP32 também tem recursos de última geração, como clock gating (é uma técnica para economizar o consumo de energia em circuitos digitais, desativando os pulsos de clock para flip-flops, que por sua vez desativa os estados de comutação. Como os estados de comutação consomem muita energia, portanto, se você o desativar, podemos economizar muita energia.)

A ESP32 Pode funcionar como um sistema autônomo completo ou como um dispositivo de MCU host (Um MCU é um microcontrolador que integra uma unidade central de processamento (CPU), memória e periféricos em um único chip.) Ela é amplamente conhecida por suas capacidades de conectividade sem fio, como Bluetooth e Wi-fi através de suas interfaces SPI / SDIO ou I2C / UART, reduzindo a sobrecarga da pilha de comunicação no processador do aplicativo principal.

A ESP32 é capaz de funcionar de forma confiável em ambientes industriais, com uma temperatura de operação que varia entre  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+125^{\circ}\text{C}$ . Alimentado por circuitos de calibração avançados, a ESP32 pode remover dinamicamente imperfeições de circuitos externos e adaptar-se a mudanças nas condições externas. Ela também é altamente integrada com interruptores de antena integrados, balun de RF, amplificador de potência, amplificadores de recepção de baixo ruído, filtros e módulos de gerenciamento de energia. A ESP32 adiciona funcionalidade e versatilidade inestimáveis às suas aplicações com requisitos mínimos de placa de circuito impresso (PCB). Sua alimentação é de 5V, mas como ela tem regulador de tensão fica em 3,3V tem 34 GPIOs ou até mais dependendo do modelo, ela tem diversas aplicações: Robótica, industrial, autônoma e muitas outras aplicações, um ponto muito interessante é sua memória que tem um grande espaçamento.

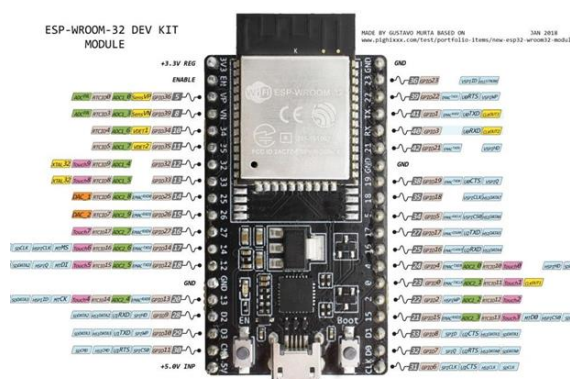
A figura 1 mostra como é a ESP32. Podemos perceber que ela é bem compacta, já na figura 2 vemos seus pinos e algumas funções dele (para que serve), na figura 3 vemos uma das práticas que foi aplicada na oficina do projeto Synesthesia Vision, lá temos um sensor ultrassônico e a placa ESP32 que foi usado para medir distância.

Figura 1. ESP32



Fonte: Blog Eletrogate (2018). Disponível em: <<http://https://blog.eletrogate.com/conhecendo-o-esp32-introducao-1/>>. Acesso em: 27 jul. 2023.

Figura 2. Pinagem ESP32

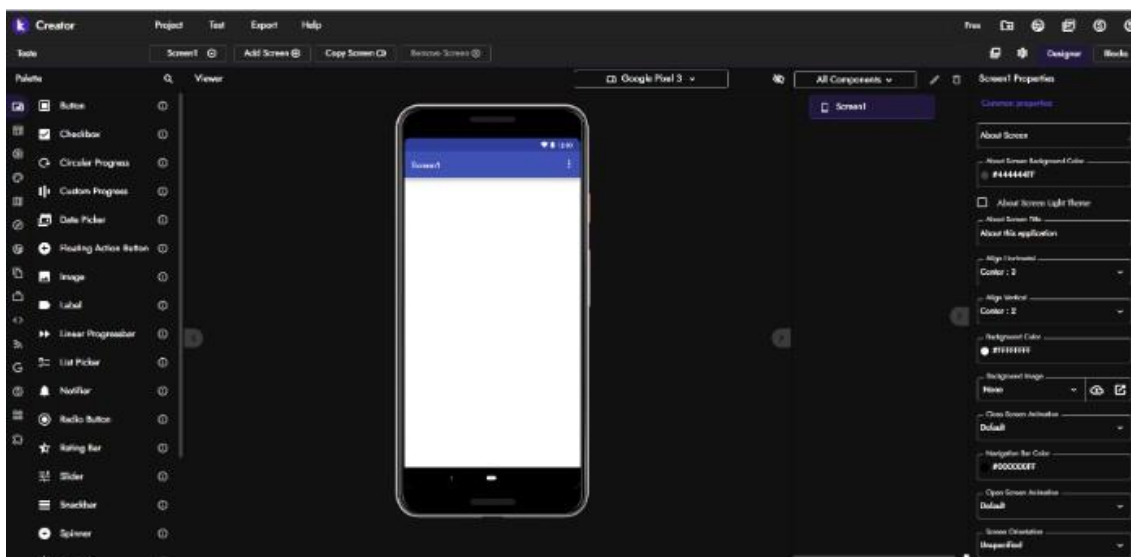


Fonte: Blog Eletrogate (2018). Disponível em: <<http://https://blog.eletrogate.com/conhecendo-o-esp32-introducao-1/>>. Acesso em: 27 jul. 2023.

Kodular

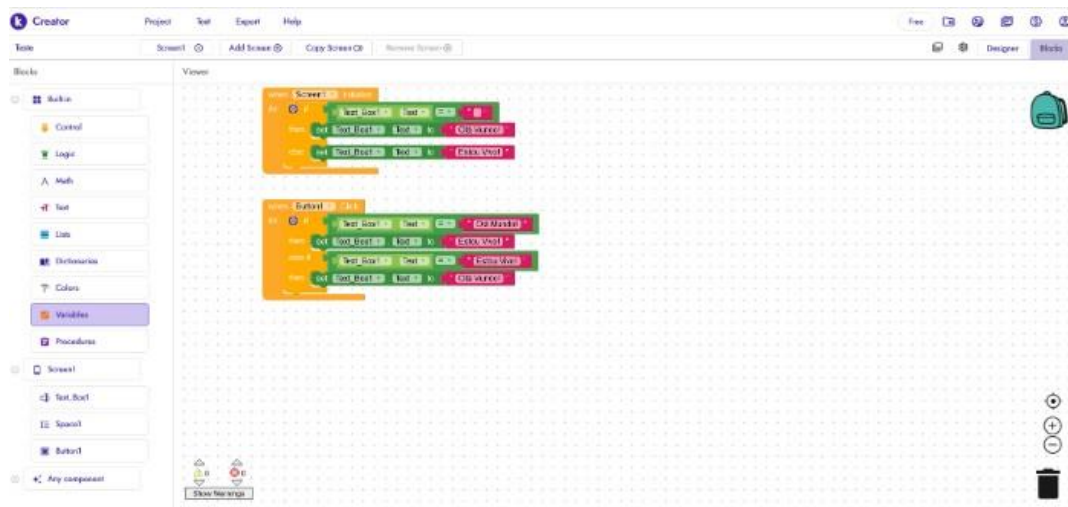
O Kodular é uma plataforma utilizada para o desenvolvimento de aplicativos móveis, em low code, a ideia é desenvolver aplicações móveis com pouco código ou quase nenhum. Com um design bastante simples e intuitivo. O Kodular tem uma boa curva de aprendizagem, uma vez que o usuário não precisa saber codificar, o simples entendimento sobre a lógica de programação é o bastante para você começar a programar.

Figura 3. layout de desenvolvimento da plataforma



Fonte: casa do desenvolvedor (2022). Disponível em: <https://forum.casadodesenvolvedor.com.br/topic/44768-introdu%C3%A7%C3%A3o-ao-kodular/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

Figura 4. layout de desenvolvimento da plataforma



Fonte: casa do desenvolvedor (2022). Disponível em: <https://forum.casadodesenvolvedor.com.br/topic/44768-introdu%C3%A7%C3%A3o-ao-kodular/>. Acesso em: 25 jul. 2023.

Nas figuras 3 e 4 são mostrados os ambientes de desenvolvimento que a plataforma possui. Na figura 3, o usuário pode ver a tela e montar todo o layout do aplicativo, a quantidade de telas e tudo que aparecerá em cada uma delas. Já na figura 4, temos o ambiente de lógica de programação, no qual o usuário só precisa organizar os blocos de acordo com as funções que ele pretende utilizar. Com

isso, utilizar tal plataforma no projeto facilita o aprendizado e ajuda a desenvolver o interesse do aluno com a área de programação.

### **Oficinas**

A utilização tanto da ESP32 quanto do Kodular para o ensino de robótica e programação, consecutivamente, mescla a pesquisa de aprimoramento dos óculos e da bengala sensorial e o desenvolvimento de aplicativo, com a realização de oficinas que tem como objetivo principal despertar o interesse dos alunos do ensino fundamental e médio pela matemática, robótica e programação. Nas oficinas os alunos pesquisadores ministram uma aula para os alunos inscritos sobre os temas supracitados.

Na Oficina falamos das especificações da placa ESP32, mostrando para que serve, como funciona sua memória de armazenamento de dados, o chip de processamento, como usar sem queimar a placa, qual as vantagens e desvantagens da ESP32, qual sua diferença entre um arduino. Também é ensinado sobre a programação, como ela funciona na placa e qual sua linguagem de programação. A ESP32 pode ser programada tanto com IDE Arduino ou PlatformIO IDE no VSCode, pode ser em micropython ou IDF Espressif Systems. Mais nas oficinas é usado o IDE Arduino por ser mais fácil de manusear, depois mostramos as variáveis e comandos, o que tal comando faz, também mostramos como usar o IDE Arduino e depois desenvolvemos diversas práticas com os estudantes, mostrando a eles como realmente funciona em uma das placas usamos um sensor ultrassônico para medir distância e alerta quando tivesse um obstáculo na frente.

Já com o Kodular, as oficinas se voltam para o aprendizado de programação, no qual inicialmente é passado para os alunos sobre como é o kodular e como a plataforma funciona, suas vantagens e cada uma de suas funcionalidades, em seguida os alunos são apresentados a uma prática realizada pelo instrutor, demonstrando como funciona a parte de programação propriamente dita e a lógica de programação em si. Em seguida é passada uma prática baseada na que foi demonstrada para que os próprios alunos tenham a experiência de criar sua primeira aplicação.

### **Conclusão**

A utilização de tecnologia assistiva na pesquisa, possibilitou não só a produção de óculos sensoriais e de um aplicativo, mas também a realização de oficinas. As oficinas tornam possível a utilização tanto da placa quanto da plataforma para o ensino de robótica e programação. Mais do que isso, com elas é possível despertar o interesse de alunos ainda no ensino médio, em alguns casos ainda no ensino fundamental II, por matérias como matemática, programação e robótica, que, por fim, é o intuito final dos alunos responsáveis pelo projeto. Com isso, fica claro o impacto desse ensino não só sobre os alunos, mas também sobre os responsáveis por produzir o projeto, seja quando aprimora os produtos da pesquisa, ou quando precisa aprender novas linguagens de programação, uma vez que



o produto final é o ensino de parte daquele conteúdo, eles também aprendem durante o processo e saem da pesquisa com uma boa experiência acadêmica.

#### REFERÊNCIAS

- ALVES, Thiago. **Introdução ao Kodular**. 11 ago. 2022. Disponível em: <https://forum.casadodesenvolvedor.com.br/topic/44768-introdução-ao-kodular/>. Acesso em: 27 jul. 2023.
- BERSCH, Rita; SCHIRMER, Carolina. Tecnologia assistiva no processo educacional. **Ensaios Pedagógicos- Construindo Escolas Inclusivas**, p. 87-92, 2005.
- CAMERON, Neil. **ESP32 Formats and Communication**. Berkeley, CA: Apress, 2023. 646 p. ISBN 978-1-4842-9378-2.
- GALVÃO FILHO, T. A. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). **Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade**. 1 ed. Porto Alegre: Redes Editora, p. 207-235, 2009.
- MURTA, José Gustavo Abreu. **Conhecendo o ESP32 - Introdução**. 3 nov. 2018. Disponível em: <https://blog.eletrogate.com/conhecendo-o-esp32-introducao-1/>. Acesso em: 27 jul. 2023.

## ÁREA TEMÁTICA 10

GESTÃO E AVALIAÇÃO: AS NOVAS MATRIZES DO  
SAEB PARA O ENSINO FUNDAMENTAL – OS  
DESAFIOS DA BASE NACIONAL COMUM  
CURRICULAR (BNCC)

## GESTÃO ESCOLAR DEMOCRÁTICA: UM ESTUDO COM GESTORES DA REDE PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IGACI

José Eduardo Leite Oliveira dos Santos<sup>(1)</sup>; Kelvyn Lopes da Silva Viana<sup>(2)</sup>; Rayane Kelly Soares Santos<sup>(3)</sup>; Shirlâne Alexandre da Silva<sup>(4)</sup>

**Resumo:** Este artigo trata da relevância e importância da Gestão Democrática no contexto educacional, considerando sua trajetória histórica e sua crescente adoção como uma abordagem mais participativa e inclusiva na gestão das instituições de ensino. Através de uma pesquisa de campo, o estudo analisa as razões que levaram à substituição do modelo tradicional de Gestão Centralizada por um modelo mais democrático, que busca assegurar a participação ativa de todos os membros da comunidade escolar, incluindo pais, alunos, professores, funcionários e gestores. Essa abordagem visa promover uma governança mais transparente, colaborativa e comprometida com a qualidade da educação oferecida. Os resultados obtidos destacam a natureza transformadora da Gestão Democrática, uma vez que cria ambientes escolares mais igualitários, acolhedores e engajados no pleno desenvolvimento dos estudantes. O estudo contribui para fortalecer o debate sobre a importância da Gestão Democrática na educação e reforça seu papel fundamental na construção de um sistema educacional mais eficaz e comprometido com a formação integral dos indivíduos.

**Palavras-chave:** 1. Gestão Democrática. 2. Participação ativa. 3. Inclusão educacional. 4. Desenvolvimento pleno dos estudantes

### Introdução

A gestão democrática tem se destacado como um conceito essencial e abrangente em diversos setores, sendo especialmente relevante no contexto educacional. A capacidade de envolver todos os membros de uma comunidade escolar na tomada de decisões e na execução de atividades é fundamental para o desenvolvimento e a qualidade das instituições de ensino. A adoção de práticas democráticas cria um ambiente que valoriza a participação ativa, a transparência e a inclusão, gerando benefícios significativos para a governança, os negócios, as organizações e, especialmente, para a educação.

Nesta perspectiva, este trabalho busca explorar a importância da gestão democrática nas escolas, analisando seu impacto e relevância para o processo educativo. Partindo da premissa de que a gestão democrática não se restringe a um mero conceito, mas se traduz em ações e práticas efetivas, examinaremos como a participação ativa de toda a comunidade escolar, incluindo pais, alunos, professores, funcionários e gestores, influencia no aprimoramento da qualidade da educação.

Será dada ênfase ao papel do gestor escolar como líder fundamental nesse contexto. Abordaremos a importância da liderança democrática, que guia os indivíduos em momentos de discussão e motivação na elaboração de atividades, garantindo que um ambiente democrático não seja confundido com ausência de regras, mas sim uma condução que valoriza a colaboração e a participação coletiva.

A gestão democrática no ambiente educacional, embora tenha surgido com a proposta de tornar a escola mais aberta à comunidade e de qualidade para todos, vai além disso. Ela busca concretizar a transparência e o acesso à informação, garantindo que as decisões sejam adaptáveis e

sustentáveis a longo prazo, respeitando as diversas perspectivas e necessidades dos membros da equipe escolar.

Este trabalho é resultado de uma pesquisa bibliográfica e entrevistas com gestores escolares de uma rede municipal de ensino, cujas respostas contribuíram para compreender o processo de implementação da gestão democrática na prática, seus desafios e os resultados obtidos. Ao final, serão apresentadas considerações sobre a importância da gestão democrática na formação de uma comunidade escolar mais igualitária, justa e participativa, além de suas implicações no desenvolvimento dos estudantes e na promoção de uma educação de qualidade.

### **Gestão Democrática: qual sua importância?**

Nas mais diversas áreas de trabalho, é fundamental um bom gerenciamento para o desenvolvimento adequado das instituições. Nesse contexto, adotar um modelo que estimule a motivação e a participação de todos os integrantes do grupo na tomada de decisões é de extrema importância. Nesse sentido, a gestão democrática desempenha um papel fundamental em diversas áreas, incluindo governança, negócios, organizações e instituições educacionais. Araújo (2000) destaca que elementos como participação, autonomia, transparência e pluralismo são constitutivos dessa forma de gestão. Vale ressaltar que a gestão democrática não elimina a hierarquia dentro da instituição, mas proporciona uma maior participação de todos os colaboradores nas decisões que os afetam.

O conceito de gestão democrática teve sua origem no ambiente escolar, com o objetivo de atender às diversas demandas de aprendizado e tornar a escola mais aberta à comunidade, oferecendo qualidade a todos. A ideia central é envolver todos os grupos envolvidos, como pais, alunos, professores e funcionários, no processo de aprendizagem e no progresso escolar. Araújo (2000) enfatiza a transparência como um dos elementos-chave da gestão democrática, afirmando que ela sustenta a dimensão política da escola, construindo um espaço público vigoroso e aberto à diversidade de opiniões e concepções de mundo, com a participação de todos os envolvidos na escola. Portanto, esse tipo de gestão é de grande importância, pois busca o engajamento de todos os membros da equipe na elaboração de projetos, valorizando as opiniões individuais em prol do desenvolvimento institucional.

Embora a gestão democrática seja compartilhada, ela ainda requer a presença de liderança, pois o líder desempenha um papel fundamental no bom funcionamento e no sucesso desse modelo de gestão de pessoas. O líder deve orientar os indivíduos em momentos de discussão e motivação para a realização de atividades no ambiente de trabalho. No entanto, é importante que o gestor saiba aplicar sua liderança democrática, de forma que os membros da equipe compreendam que um ambiente democrático não é sinônimo de liberalidade sem regras.

Nessa perspectiva, é interessante que todos os envolvidos entendam que, em uma gestão democrática, eles têm participação ativa, executando suas funções da melhor maneira possível e tendo liberdade para contribuir nas decisões, uma vez que o poder de decisão é descentralizado e não se restringe apenas ao líder. Vale ressaltar que a liderança não é um atributo exclusivo de diretores e coordenadores, nem está relacionada apenas ao cargo ou status da pessoa. É uma qualidade que pode ser desenvolvida por todas as pessoas por meio de práticas participativas e ações de desenvolvimento pessoal e profissional (Libâneo, 2008).

É importante destacar que, quando direcionadas adequadamente, essas lideranças podem convergir para a realização dos objetivos comuns da coletividade e favorecer o sucesso de uma gestão específica, ao passo que uma gestão não compartilhada pode resultar no fracasso de determinados gestores.

Em resumo, o modelo de gestão democrática é essencial por permitir decisões mais adaptáveis e sustentáveis a longo prazo, levando em conta a diversidade de interesses e necessidades dos membros da equipe. Isso evita a imposição de soluções unilaterais, pouco eficazes ou aceitas por todos os envolvidos, promovendo a inclusão, o empoderamento, a transparência e a responsabilidade entre todos os membros da instituição em questão.

### **Efetivação da Gestão Democrática em Ambiente Escolar**

A gestão democrática no contexto educacional transcende o mero conceito e assume papel vital na qualidade e efetividade da educação, ao possibilitar uma ligação sólida entre a escola e a comunidade a que pertence. Para que a instituição escolar se desenvolva em sua realidade local, é imprescindível que dê sentido à sua proposta pedagógica, envolvendo todos os seus membros em um compromisso coletivo com a aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes.

Esse modelo de gestão busca promover a participação ativa de todos os membros da comunidade escolar - estudantes, pais, professores, funcionários e gestores - nas decisões relacionadas ao funcionamento e ao aprimoramento da escola. Lück (2006) destaca que a gestão democrática implica uma qualidade negociada, participativa, autorreflexiva, contextual/plural, processual e transformadora, o que proporciona transparência, equidade e colaboração em todos os processos de tomada de decisão.

O papel do diretor escolar é fundamental para a estruturação desse ambiente horizontal, em que todas as partes da comunidade educacional têm acesso prático e direto às diferentes atividades e eventos da escola, criando um laço de confiança e relevância para todos. Paro (1986) ressalta a importância do comprometimento do gestor na gestão democrática, buscando uma administração escolar cooperativa que seja uma decorrência do trabalho conjunto de todos os envolvidos no

processo educacional, guiados por uma vontade coletiva em direção aos objetivos educacionais verdadeiros.

Descentralizar o poder de gerenciamento na escola é essencial para que todos os envolvidos possam participar, reconhecendo que a educação é um processo social construído por meio da colaboração da comunidade escolar. Dessa forma, é imprescindível eleger os membros dos órgãos diretivos, permitindo uma escolha coletiva dos gestores da escola.

Para a efetivação da gestão democrática na escola, alguns aspectos são fundamentais: a participação ampla, incentivando o envolvimento ativo de todos os membros da comunidade escolar; a criação de conselhos escolares, com representantes de diferentes grupos, para discutir e decidir questões relevantes; eleições democráticas para escolher os gestores escolares, promovendo maior envolvimento e legitimidade nas decisões; realização de assembleias e reuniões regulares para permitir a expressão de opiniões e propostas; e valorização da transparência e acesso à informação para que todos compreendam os processos decisórios.

Enfrentar desafios é inevitável para construir esse novo modelo de gestão, pois a democratização no interior da escola ainda enfrenta obstáculos, requerendo o desenvolvimento da consciência dos sujeitos para exercerem a prática democrática. Além disso, é crucial o comprometimento de todos os envolvidos na comunidade escolar para tornar esse modelo efetivo e gerar resultados positivos para a educação.

### **Gestão Democrática na Educação: rumo à efetivação**

A gestão democrática no contexto educacional transcende o mero conceito e assume papel vital na qualidade e efetividade da educação, ao possibilitar uma ligação sólida entre a escola e a comunidade a que pertence. Para que a instituição escolar se desenvolva em sua realidade local, é imprescindível que dê sentido à sua proposta pedagógica, envolvendo todos os seus membros em um compromisso coletivo com a aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes.

Esse modelo de gestão busca promover a participação ativa de todos os membros da comunidade escolar - estudantes, pais, professores, funcionários e gestores - nas decisões relacionadas ao funcionamento e ao aprimoramento da escola. Lück (2006) destaca que a gestão democrática implica uma qualidade negociada, participativa, autorreflexiva, contextual/plural, processual e transformadora, o que proporciona transparência, equidade e colaboração em todos os processos de tomada de decisão.

O papel do diretor escolar é fundamental para a estruturação desse ambiente horizontal, em que todas as partes da comunidade educacional têm acesso prático e direto às diferentes atividades e eventos da escola, criando um laço de confiança e relevância para todos. Paro (1986) ressalta a importância do comprometimento do gestor na gestão democrática, buscando uma administração

escolar cooperativa que seja uma decorrência do trabalho conjunto de todos os envolvidos no processo educacional, guiados por uma vontade coletiva em direção aos objetivos educacionais verdadeiros.

Descentralizar o poder de gerenciamento na escola é essencial para que todos os envolvidos possam participar, reconhecendo que a educação é um processo social construído por meio da colaboração da comunidade escolar. Dessa forma, é imprescindível eleger os membros dos órgãos diretivos, permitindo uma escolha coletiva dos gestores da escola.

Para a efetivação da gestão democrática na escola, alguns aspectos são fundamentais: a participação ampla, incentivando o envolvimento ativo de todos os membros da comunidade escolar; a criação de conselhos escolares, com representantes de diferentes grupos, para discutir e decidir questões relevantes; eleições democráticas para escolher os gestores escolares, promovendo maior envolvimento e legitimidade nas decisões; realização de assembleias e reuniões regulares para permitir a expressão de opiniões e propostas; e valorização da transparência e acesso à informação para que todos compreendam os processos decisórios.

Enfrentar desafios é inevitável para construir esse novo modelo de gestão, pois a democratização no interior da escola ainda enfrenta obstáculos, requerendo o desenvolvimento da consciência dos sujeitos para exercerem a prática democrática. Além disso, é crucial o comprometimento de todos os envolvidos na comunidade escolar para tornar esse modelo efetivo e gerar resultados positivos para a educação.

### **Metodologia**

O presente estudo caracteriza-se por uma pesquisa de cunho bibliográfico, com abordagem qualitativa, que, segundo Minay (2014), se preocupa com o nível de realidade que não pode ser quantificado, trabalhando com o universo de significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes. A pesquisa qualitativa visa compreender o lado humano, envolvendo elementos como pessoas e sentimentos, ao invés de se basear em números quantificáveis.

Para a construção do corpus deste trabalho, foram realizadas entrevistas com os gestores das escolas da rede municipal de ensino da cidade de Igaci - AL. O objetivo das entrevistas foi conhecer a percepção dos gestores sobre a gestão democrática implementada no município e compreender a funcionalidade e o impacto da gestão democrática sobre a comunidade escolar.

Foram elaboradas seis perguntas, que receberam respostas satisfatórias dos gestores. As perguntas realizadas foram as seguintes:

- 1- O que você entende por gestão democrática?
- 2- De que forma é a participação da comunidade escolar dentro da escolar?
- 3- Como se dá o acesso ao cargo de gestor escolar?

- 4- A escola possui conselho escolar? Se sim, qual a frequência dos encontros?
- 5- A comunidade escolar participa da construção dos documentos oficiais da escola?
- 6- A escola possui grêmio estudantil?

### Resultados

Os resultados das entrevistas foram na maioria das vezes similares, mas houve algumas respostas que divergiram de acordo com as opiniões de cada gestor. Aqui iremos apresentar as respostas obtidas dos gestores responsáveis pelas as escolas escolhidas.

Vamos apresentar a resposta de cada um dos gestores, para vemos quais suas opiniões em relação a importância da gestão escolar no funcionamento da comunidade escolar, iremos agora demonstrar a resposta obtidas pelas entrevistas realizadas.

GESTOR 01	
PERGUNTA	RESPOSTA
01	<i>É um processo participativo em toda as decisões da escola, baseado na coordenação de atitudes e ações que propõem na participação social, envolvendo a comunidade escolar, professores, alunos e equipe pedagógica e demais funcionários</i>
02	<i>Participação das reuniões, elaborações de planos, regimento e de todos os eventos realizados pela escola.</i>
03	<i>Através do pleito eleitoral.</i>
04	<i>Sim, a cada trimestre e quando a escola precisa.</i>
05	<i>Sim.</i>
06	<i>Sim.</i>

As respostas apresentadas sobre a gestão democrática na escola revelam um entendimento adequado do conceito, destacando a participação ativa de toda a comunidade escolar, a eleição dos gestores, a existência de conselhos escolares e a inclusão dos alunos por meio do grêmio estudantil. A compreensão abrangente dos elementos essenciais da gestão democrática e o reconhecimento da importância da participação coletiva nas decisões e atividades escolares demonstram a visão do entrevistado sobre a importância desse modelo para uma gestão mais igualitária e representativa.

GESTOR 02	
PERGUNTA	RESPOSTA



01	<i>É a autonomia da comunidade poder escolher quem poderá fazer a gestão da escola, ver melhor quem se adequa as necessidades da comunidade e desenvolve um trabalho na comunidade que envolve todos aqueles que possa contribuir para o processo de ensino aprendizagem, uma escola acolhedora e aberta a comunidade.</i>
02	<i>Participando dos conselhos, contribuindo para manutenção do prédio escolar, fiscaliza o andamento das atividades desenvolvidas na escola, como o transporte e a merenda.</i>
03	<i>Através da eleição.</i>
04	<i>Sim, sempre que são depositados os valores para utilizar, na prestação de contas a cada três meses e quando tem necessidades.</i>
05	<i>Sim, na elaboração do PPP entre outros.</i>
06	<i>Não.</i>

As respostas fornecidas indicam um entendimento positivo da gestão democrática na escola, destacando a autonomia da comunidade para escolher seus gestores e o envolvimento dos diversos membros da comunidade escolar em atividades de apoio à escola, como participar dos conselhos e contribuir para a manutenção do ambiente escolar. A eleição como meio de acesso ao cargo de gestor é mencionada de forma concisa, embora uma explicação mais detalhada poderia enriquecer a resposta. A existência de um conselho escolar é apontada, embora a frequência dos encontros poderia ter sido abordada mais explicitamente. A participação da comunidade na construção dos documentos oficiais da escola é citada, reforçando a importância da colaboração nesse processo. Por fim, a inexistência de um grêmio estudantil na escola é mencionada de forma clara o que nos mostra que ainda pode-se enriquecer e tornar a escola ainda mais democrática.

<b>GESTOR 03</b>	
<b>PERGUNTA</b>	<b>RESPOSTA</b>
01	<i>A gestão democrática, precisa ser participativa porque um dos pilares da BNCC é o PPP, o projeto político pedagógico que envolve toda a comunidade escolar para juntos planejar onde a escola quer chegar, então a gestão democrática precisa ser participativa para que a BNCC, a base nacional comum curricular seja realizada com democracia na escola, visando um objetivo comum entre escola e família. Deixando para trás o autoritarismo que existia na educação onde só quem tinha o poder era o diretor e com isso o poder subia na cabeça, e ele se sentia o dono da sabedoria. Com a gestão democrática da se o direito de uma educação construtiva participativa e produtiva com o aluno crítico que tenha coragem de agir e que busquem alcançar seus objetivos.</i>

02	<i>Por reuniões, na construção do plano de ação, no planejamento pedagógico onde haja discussão para se chegar a um acordo respeitando as opiniões.</i>
03	<i>Na gestão democrática os professores que tiver disposição, responsabilidade e comprometimento nomeia e vê as opiniões da equipe daí forma a chapa com os componentes para juntos apresentarem uma proposta de trabalho que conquiste toda a comunidade escolar, pais, alunos e funcionários. Isso após o edital recebe da gestão municipal o prazo da entrega dos documentos, proposta de trabalho e eleição para concretizar a aceitação da maioria da comunidade escolar.</i>
04	<i>Sim, as reuniões acontecem a cada dois meses e sempre que necessário.</i>
05	<i>Sim, há encontros bimestrais com a equipe escolar e pais e responsáveis</i>
06	<i>Este ano não foi atualizado o Grêmio porque a nossa escola só atende a educação infantil e fundamental anos iniciais.</i>

As respostas destacam a importância da gestão democrática para a participação ativa de toda a comunidade escolar na construção do PPP, alinhado com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), buscando um objetivo comum entre escola e família. Há uma crítica ao autoritarismo presente em modelos anteriores de gestão, ressaltando que a gestão democrática permite uma educação construtiva e participativa, com alunos críticos e empoderados. A participação da comunidade escolar é mencionada como ocorrendo por meio de reuniões e discussões para chegar a acordos respeitando diferentes opiniões. A eleição do gestor é descrita como um processo que envolve professores com disposição, responsabilidade e comprometimento, formando uma chapa com base na proposta de trabalho que conquiste a comunidade escolar.

A existência de um conselho escolar é mencionada, com reuniões periódicas e sempre que necessário. A participação da comunidade na construção dos documentos oficiais da escola também é citada, mostrando uma atuação contínua e bimestral. Quanto ao grêmio estudantil, é explicado que não foi atualizado por questões específicas da escola, que atende apenas a educação infantil e os anos iniciais do ensino fundamental. As respostas demonstram um entendimento claro da gestão democrática e sua aplicação na escola, destacando sua importância para a construção coletiva e a participação ativa de todos os envolvidos no processo educacional.

Com base nas respostas fornecidas pelos gestores escolares, vê-se que todos eles concordam sobre a importância da gestão democrática na formação da comunidade escolar e na igualdade que ela oferece para todos que fazem parte da comunidade escolar sejam eles professores, alunos, pais,

funcionários e gestores, todos eles iram trabalhar em conjunto para aperfeiçoar o desenvolvimento da escola.

Ficou evidente também com as respostas obtidas o aumento da participação dos pais e alunos nas decisões que as escolas tomam, seja participando de concelhos entre gestores, professores e pais, como também com a introdução do Grêmio estudantil, mesmo que nas respostas obtidas duas das escolas não possui o Grêmio estudantil.

Portanto, ficou bastante claro que a gestão democrática é uma ferramenta importante para a construção de uma comunidade escolar mais igualitária e justa, descentralizado o poder da figura do gestor e repassando para a toda a comunidade escolar que irá participar da construção de documentos importantes para o funcionamento escola, documentos como o PPP que envolve toda a comunidade escolar.

### **Considerações Finais**

Ao longo deste trabalho, discutimos amplamente a importância da gestão democrática em toda a comunidade escolar e sua funcionalidade para o desenvolvimento do ambiente educacional. Durante o decorrer do estudo, compreendemos o processo para a seleção do gestor e sua relevância para o funcionamento do ambiente de ensino, assim como as principais características que regem a gestão democrática.

A implantação da gestão democrática na rede de ensino causou mudanças significativas em toda a estrutura de poder dentro das instituições de ensino, resultando em um maior envolvimento da comunidade escolar nas decisões tomadas pela escola. A participação ativa dos diversos atores envolvidos, como professores, gestores, pais e funcionários, é promovida através de reuniões e assembleias, permitindo que todos contribuam para a construção do ambiente pedagógico e a definição dos documentos que nortearão o caminho da escola no decorrer dos anos.

A gestão democrática marcou uma descentralização do poder no meio escolar. No modelo anterior, o gestor escolar detinha total autoridade para tomar decisões sobre o rumo da escola. No entanto, com a gestão democrática, o poder é compartilhado entre o gestor e os demais membros da comunidade escolar, promovendo um ambiente mais igualitário e participativo.

Concluimos, portanto, que a gestão democrática é um modelo mais inclusivo e igualitário, que contempla todas as pessoas que compõem a comunidade escolar. Esse sistema leva em consideração as peculiaridades e diversidades presentes em um ambiente escolar, permitindo uma gestão mais efetiva e adequada às necessidades de todos os envolvidos.

Nesse sentido, a gestão democrática possibilita uma maior integração entre a escola e a comunidade, promovendo uma educação mais significativa e alinhada com as demandas locais. Além

disso, ao envolver todos os atores no processo de tomada de decisão, a gestão democrática fortalece os laços entre a escola e a comunidade, construindo uma relação de confiança e parceria.

Assim, para o sucesso da gestão democrática, é essencial fomentar a cultura da participação, do diálogo e do respeito às diferentes opiniões, superando os desafios existentes e garantindo que esse modelo de gestão seja verdadeiramente efetivo na promoção de uma educação de qualidade.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Adilson César de. Gestão democrática da educação: a posição dos docentes. 2000. Dissertação (mestrado) – PPGE/UnB, Brasília.

ARAÚJO, Regina Magna Bonifácio de. Gestão escolar democrática. Brasília: Liber Livro, 2000.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, Moacir. Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios. São Paulo: Cortez, 2005.

LIBÂNEO, José Carlos. Organização e Gestão da Escola: teoria e prática. 5. ed. Goiânia: MF livros. 2008.

LÜCK, Heloísa. Concepções e processos democráticos de gestão educacional. Petrópolis: Vozes, 2006.

NEGRINI, Sandra Maria. Gestão democrática da escola-pública: uma relação teórico-prática. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/65-4.pdf>.

PARO, Vitor Henrique. Administração escolar: introdução crítica. São Paulo: Cortez, 1986.

## Gestão Educacional e Resultados do IDEB: um estudo de caso no município de Coité do Nória - Alagoas

### Educational Management and IDEB Results: a case study in the municipality of Coité do Nória – Alagoas.

Josivaldo Santos Silva<sup>(1)</sup>; Renata Miguel da Cruz<sup>(2)</sup>;  
Milena Marcelino da Silva<sup>(3)</sup>; Juliana Feitosa Vilarins<sup>(4)</sup>;  
Maria Isabel Gomes dos Santos<sup>(5)</sup>; Eduardo Leite Oliveira dos Santos<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0003-8466-3038; Universidade Estadual de Alagoas, Bolsista do Programa Residência Pedagógica no curso de Letras-Inglês, Brazil, E-mail: Josivaldo.silva@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(2)</sup>0009-0000-5199-6010; Universidade Estadual de Alagoas, Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência, Brazil, E-mail: milena.silva2@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(3)</sup>0009-0003-1640-9329; Universidade Estadual de Alagoas, Bolsista do Programa Residência Pedagógica no curso de Letras-Inglês, Brazil, E-mail: milena.silva2@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(4)</sup>0009-0006-3261-5255; Universidade Estadual de Alagoas, discente do curso de Letras-ingles, Brazil, E-mail: jujuvilarinsfeitosa@gmail.com.

<sup>(5)</sup>0000-0001-5271-0483; Universidade Federal de Alagoas, Mestre em Proteção de Plantas, Brazil, E-mail: isabelsantos4273@gmail.com.

<sup>(6)</sup>0000-0002-8244-4996; Universidade Federal de Alagoas, Mestre em Educação, Brazil, E-mail: Eduardo.santos586@gmail.com.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** A gestão escolar é responsável por idealizar as condições necessárias para o bom funcionamento de uma instituição de ensino, já o IDEB e SAEB são índices de importância na aplicação de metodologias ativas e inovadoras para aquisição e ampliação do conhecimento. Portanto, objetivou-se analisar o IDEB de escolas da rede municipal de Coité do Nória – AL, para fins de discussões e reflexões. A metodologia usada foi de pesquisa exploratória com caráter qualitativo, com realização de entrevista aos gestores. Pode-se perceber que os resquícios da Pandemia da Covid-19 ainda atingem o âmbito educacional, seja a gestão, docentes e discentes, como no ensino e aprendizagem. Foi percebido uma falta de preparo por parte dos gestores ao responderem as perguntas da entrevista, demonstrando resultados diferentes entre eles, enquanto uma negativa a situação, o outro positiva e espera cenários melhores. Concluiu-se que, o IDEB do Município de Coité do Nória - AL possui índices consideráveis dentro do esperado tendo em vista o ano pandêmico, porém, foi percebido um despreparo da gestão, consequentemente todo um corpo discente sofre com tal atitude e com base nas análises das entrevistas, os resultados não foram satisfatórios referentes às metodologias ativas para efetivação do ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Educação; indicadores; avaliações externas.

**Abstract:** School management is responsible for idealizing the necessary conditions for the proper functioning of an educational institution, while IDEB and SAEB are indices of importance in the application of active and innovative methodologies for the acquisition and expansion of knowledge. Therefore, the objective was to analyze the IDEB of schools in the municipal network of Coité do Nória – AL, for the purpose of discussions and reflections. The methodology used was exploratory research with a qualitative character, with interviews with managers. It can be seen that the remnants of the Covid-19 Pandemic still affect the educational field, be it management, teachers and students, as well as teaching-learning. A lack of preparation on the part of the managers was perceived when answering the interview questions, demonstrating different results between them, while one negative the situation, the other positive and waiting for better scenarios. It was concluded that the IDEB of the Municipality of Coité do Nória – AL has considerable indices within the expected range in view of the pandemic year, however, a lack of preparation of the management was perceived, consequently an entire student body suffers from such an attitude and based on the analyzes of the interviews, the results were not satisfactory regarding the active methodologies for the effectiveness of teaching-learning.

**Keywords:** Education, indicators,

### Introdução

Gestão é uma expressão que ganhou corpo no contexto educacional, acompanhando uma mudança de paradigma no encaminhamento das questões desta área. Esses aspectos são marcados

no contexto escolar com foco no desenvolvimento pedagógico institucional, partindo de uma ação democrática e arbitrária.

Conforme afirmado em trabalho conjunto entre UNESCO e MEC (1993), "o diretor é cada vez mais obrigado a levar em consideração a evolução da ideia de democracia, que conduz o conjunto de professores, e mesmo os agentes locais, à maior participação, à maior implicação nas tomadas de decisão".

Dessa forma, a comunidade interfere como agente ativo nos projetos pedagógicos desenvolvidos pela escola, a atuação do diretor é associada às questões pertinentes de sua localidade e de forma heterogênea.

Entende-se que gestão educacional, em caráter amplo e abrangente, do sistema de ensino, e a gestão escolar, referente à escola, constituem-se em área estrutural de ação na determinação da dinâmica e da qualidade de ensino. Isso porque é pela gestão que se estabelece unidade, direcionamento, ímpeto, consistência e coerência à ação educacional, a partir do paradigma, ideário e estratégias adotadas para tanto (LÜCK, 2008).

Conforme aponta Luck (2006), "é a partir das estratégias traçadas pela gestão que se obtém resultados na qualificação do ensino e aprendizagem dos alunos". Com esses ideários, trabalha-se na perspectiva de alcançar metas e elaborar hipóteses para novas estratégias. Diante dos diversos desafios que estão presentes no espaço escolar, é importante que o gestor esteja preocupado com o processo de ensino aprendizagem da sua escola. A qualidade para esse ensino necessita de mecanismos, atitudes, habilidades e competências para que haja êxito nesse processo (SANTOS, 2022, p. 19).

A qualidade educacional é um tema de grande importância. Atualmente, o principal mecanismo nacional utilizado para sua avaliação e índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). O indicador relaciona informações do rendimento escolar, obtidos pelo censo escolar, e de desempenho oriundos do Sistema Educacional de Avaliação Básica (SAEB) e prova Brasil (FERNANDES, 2007, FARIAS; GUSMÃO; GUSMÃO, 2023).

No ano de 2021, o IDEB do município de Coité do Nória – AL, estava em 5,4 para os anos iniciais, e 4,8 para os anos finais do ensino fundamental. Lembrando que, para uma escola ser considerada de bom nível, ela precisa ter uma nota igual ou maior que 6.0 (INEP, 2021). Dessa forma, os dados ainda precisam ser melhorados e revisados, visto que não foi encontrada informações referentes aos índices do IDEB do ano de 2023.

Através do IDEB, o governo realiza o diagnóstico do contexto educacional do país e orienta as políticas desse cunho, com o objetivo de melhorar a qualidade do ensino básico (INEP, 2020). Em resumo, tanto a prova SAEB quanto o IDEB desempenham papéis fundamentais na avaliação, diagnóstico, monitoramento e promoção da qualidade da educação básica no Brasil. Eles fornecem dados objetivos, permitem comparações, estabelecem metas e incentivam a melhoria contínua da

educação, contribuindo para a formulação de políticas mais efetivas e para a garantia do direito à educação de qualidade.

Sendo assim, objetivou-se e realizar entrevista com gestores de escolas do município de Coité do Nória – AL, e analisar o IDEB delas, refletindo em suas respostas referentes a gestão e aos índices educacionais de avaliação.

## **Referencial teórico**

### **IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica**

No Brasil, um dos métodos para avaliar a qualidade de ensino é através do IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, que muito influência nas ações pedagógicas adotadas pela gestão escolar. O IDEB é parte integrante do PDE - Plano de Desenvolvimento da Educação e do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação (Decreto n.º 6.094/07), dispositivo legal que coloca em ação as 28 propostas contidas no PDE, cujo eixo principal é a qualidade educacional, bem como a mobilização social para atingir as metas estabelecidas pelo plano. Para tanto, empreende-se uma articulação entre União, Estados, Distrito Federal, Municípios e sociedade civil em prol da qualidade da educação. Segundo o Art. 1.º do Decreto 6.094:

O Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação (Compromisso) é a conjugação dos esforços da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, atuando em regime de colaboração, das famílias e da comunidade, em proveito da melhoria da qualidade da educação básica (BRASIL, 2007).

Entende-se aqui, nesta pesquisa, como educação de qualidade uma educação que o estudante esteja preparado para o mundo atual, tornando-se um ser crítico e reflexivo e atento às questões sociais e políticas que estão em sua volta. Ademais, necessita-se que os governantes ofereçam educação pública para todos, sem exceção, tal qual preconiza a Constituição Federal de 1988.

Neste sentido, cada ente federado assume voluntariamente o compromisso e a responsabilidade de promover a melhoria da qualidade da educação básica em sua esfera de competência, mediante meta estabelecida pelo IDEB (BRASIL, 2007). O IDEB, portanto, passou a ser, além de propositor de políticas públicas, o indutor de ações das escolas e dos sistemas de ensino para efetivação da qualidade. Embora seja um indicador de resultado, e não de qualidade, é a partir deste, e da divulgação dos seus resultados, que se mobilizam ações para melhoria da educação.

### **Avaliações externas**

A estatística passou a constituir um dos principais fatores de determinação de estratégias políticas educacionais a partir da Conferência Mundial sobre Educação para Todos, realizada em Jomtien, na Tailândia, em março de 1990. Nessa conferência, os países signatários, entre eles o Brasil, assumiram o compromisso de desenvolver projetos voltados para a equidade e maximização dos

recursos financeiros, orientados pela perspectiva dos quatro pilares da educação apresentados no Relatório Delors (1996).

Nesse aspecto, as mudanças para uma preocupação em avaliar os níveis da educação do país se tornaram norteadoras para as ações desenvolvidas pelo Ex-Ministro da educação, Paulo Renato Costa Souza. Souza deu início as mudanças na estrutura de gestão no campo da educação, as medidas tiveram como base a LDB, que em seu artigo 9º, inciso VI, determina a necessidade de:

VI - Assegurar processo nacional de avaliação do rendimento escolar no ensino fundamental, médio e superior, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino (BRASIL, 1996).

Dentro dessa concepção foi criado, em 1990, o SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica) realizado por amostragem. A prova Saeb é uma avaliação nacional aplicada aos estudantes da educação básica, em diferentes etapas de ensino, como o Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

A importância da prova Saeb inclui: Um diagnóstico do desempenho educacional, através da prova Saeb, é possível obter informações precisas sobre o desempenho dos estudantes em diferentes áreas do conhecimento, como Língua Portuguesa e Matemática. Esse diagnóstico permite identificar os pontos fortes e fracos da educação, auxiliando na formulação de estratégias para a melhoria da qualidade do ensino. Comparação de resultados (BRASIL, MEC, 2007).

A prova Saeb permite comparar os resultados obtidos pelos estudantes em diferentes regiões, estados, municípios e escolas. Isso é importante para identificar desigualdades educacionais e direcionar recursos e políticas públicas de forma mais precisa e efetiva.

O resultado da avaliação é um indicativo da qualidade do ensino brasileiro e oferece subsídios para a elaboração, o monitoramento e o aprimoramento de políticas educacionais com base em evidências. As médias de desempenho dos estudantes, apuradas no Saeb, juntamente com as taxas de aprovação, reprovação e abandono, apuradas no Censo Escolar, compõem o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).

Em 2007, com a criação do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), surgem novos atos com compromisso de atingir metas propostas para educação, estabelecendo 28 ações que abrangem todos os níveis de modalidade de ensino, dentro do espírito do PDE é criado o IDEB.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) foi criado pelo Inep em 2007 e representa a iniciativa pioneira de reunir num só indicador dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações. Ele agrega ao enfoque pedagógico dos resultados das avaliações em larga escala do Inep a possibilidade de resultados sintéticos, facilmente assimiláveis, e que permitem traçar metas de qualidade educacional para os sistemas. O indicador é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e médias de desempenho nas avaliações do Inep, o Saeb – para as unidades da federação e para o país, e a Prova Brasil – para os municípios (BRASIL, MEC, 2007).

O IDEB permite ao INEP identificar quais as escolas públicas mais vulneráveis e que podem ser consideradas de atendimento prioritário, é um indicador que permite medir o desenvolvimento



educacional em nível nacional, estadual, municipal e escolar. Ele fornece uma referência para avaliar o progresso da educação ao longo do tempo e comparar resultados entre diferentes regiões e escolas, esse indicador estatístico nada mais é do que uma política pública pela melhoria da qualidade da educação, ele apresenta um raio x da educação em todas as esferas.

O IDEB se consolidou como uma política educacional, permitindo que se possa estabelecer melhorias na oferta da educação e evidenciar o papel do Estado como responsável pelas políticas públicas educacionais. No entanto, diante de diversos cenários educacionais diferentes no Brasil, em instituições escolares com contextos problemáticos, é evidente que o resultado das avaliações será ruim. Como já apresentado, a nota do IDEB é um conjunto e não se pode avaliar somente pela “nota boa” ou “nota ruim” que a escola atingiu. Avaliar é necessário e a corrida por bons resultados é natural, no entanto necessita-se do apoio governamental para a busca de mecanismos para chegar nessa “nota boa” (SANTOS, 2022, p. 93).

As avaliações externas e as práticas pedagógicas no século atual são marcadas por incertezas e desafios, tendo em vista a centralidade e eixo político educacional dado a essas avaliações. Nesse sentido, a definição do termo “avaliação externa” é fundamental para implicar no desenvolvimento do trabalho pedagógico da escola, bem como na gestão escolar.

Dessa forma, segundo Santos (2002, p. 58):

Concomitante às responsabilidades dos gestores escolares, é para ele que os “olhos” da sociedade e dos sistemas de ensino recaem quando os resultados das avaliações externas, a saber SAEB- Sistema de Avaliação da Educação Básica, ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio, Prova SAVEAL, entre outros, são divulgados

É ao gestor da escola que recaem as mais taxativas palavras negativas quando essas avaliações em larga escala não apresentam resultados satisfatórios. No entanto, são demandas que as escolas necessitam dos governantes e dos órgãos educacionais, que não apresentam subsídios adequados para o bom funcionamento da escola. Para tanto, Santos (2002) afirma que o gestor escolar tem de se conscientizar de que ele não pode se “tachar” como mero responsável por todos os problemas da escola.

## **Metodologia**

O cenário desta investigação é o município de Coité do Nória, no Estado de Alagoas, Brasil, considerando em seu universo a Escola Municipal de Educação Básica Cecília Meireles e a Escola Municipal de Educação Básica Cruz e Souza, no qual recebem nomes fictícios, estas se reportam ao trabalho da educação na formação de cidadãos críticos. Dentre as diversas técnicas de pesquisa existentes, focaremos com ênfase a pesquisa de campo, que é uma técnica de pesquisa com larga utilização quando se trata de pesquisa no campo das diversas ciências.

Pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. (...) Consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presume relevantes, para analisá-los (LAKATOS, 2003, p. 186).

A realização das entrevistas contou com a aplicação de um formulário não-estruturado, com perguntas abertas e abrangentes. Teve a finalidade de obter o máximo de informações ligadas ao objeto de estudo. Para Piana (2009), o formulário é um instrumento mais usado para o levantamento de informações. Não está restrito a uma determinada quantidade de questões [...] e pode possuir perguntas fechadas e abertas e ainda a combinação dos dois tipos”.

Os sujeitos da pesquisa foram os gestores Benício, diretor da Escola Municipal de Educação Básica Cecília Meireles, e Maya, Coordenadora Pedagógica da Escola Municipal de Educação Básica Cruz e Souza, no qual recebem nomes fictícios para preservação das identidades.

Tal pesquisa contou com uma amostra não probabilística, intencionalmente constituída pelo serviço de gestão de duas escolas municipais do ensino básico, anos iniciais e finais. A partir dessa amostra, foram definidos dois sujeitos, no universo estudado, conforme segue no quadro a seguir.

**Quadro 1** - Amostra dos sujeitos e universo da pesquisa.

<b>Escola Cecília Meireles</b>	<b>Cargo Atual</b>	<b>Sujeito</b>
1	Diretor	Benício
<b>Escola Cruz e Souza</b>	<b>Cargo Atual</b>	<b>Sujeito</b>
2	Coordenadora Pedagógica	Maya

Fonte: Investigação de campo realizada pelos pesquisadores/ 2023 pp

A definição dos sujeitos da pesquisa foi realizada mediante critérios determinados pelos pesquisadores e são os seguintes: profissionais que trabalham diretamente com a gestão educacional das instituições mencionadas, como também coordenadores pedagógicos que desenvolvam atividades administrativas na instituição de ensino.

## **Resultados e discussão**

Em seu relato, o gestor Benício fala sobre as dificuldades para transmitir os conteúdos educacionais, alegando que os aparelhos eletrônicos na escola fazem com que os alunos não queiram prestar atenção no que os professores estão passando como conteúdo em sala de aula, enfatizando que mesmo quando eles prestam atenção nas atividades propostas pelos professores, não querem ter o trabalho de raciocinar por si só ou ler os livros didáticos em busca das respostas para os conteúdos,

preferindo procurar ligeiramente pelas respostas na internet. Obviamente através de seus aparelhos celulares, durante a resposta da questão, Benício aponta que em sua visão o comportamento dos alunos piorou muito após o período pandêmico.

Por sua vez Maya, coordenadora pedagógica da segunda escola, aponta que o maior desafio encontrado por eles para garantir um bom ensino aos alunos é o ambiente em que eles se encontram. Ela afirma que o local não é propício e nem comporta todos os alunos já que tiveram que improvisar um lugar, pois a escola está passando por reformas. Ela relata que colocar uma parte dos alunos em um local improvisado dentro da própria escola e remanejar algumas turmas para outro local foi a única maneira que a gestão encontrou para trazer de volta o ensino de forma presencial, já que boa parte dos alunos não tinham acesso a aparelhos que permitissem o acompanhamento das aulas remotas e quando tinham, faltava a eles o acesso à internet (Quadro 2).

**Quadro 2** - Entrevista com respostas dos gestores.

Questão	Diretor Benício	Coordenadora Pedagógica Maya
1) Atualmente quais são os maiores desafios que a escola enfrenta no processo de ensino e aprendizagem?	Com a praticidade e a facilidade de aparelhos eletrônicos na escola dificulta muito o aprendizado dos alunos, pois quando os professores passam uma atividade eles não querem ler o livro para achar as respostas eles que logo pesquisar no google, a maioria dos alunos hoje não estão mais com intuito de vir à escola para estudar, e depois da pandemia foi que piorou bastante, estamos tendo muita dificuldade como esses alunos pois no período pandêmico não visamos aprendizado (BENÍCIO).	Hoje o nosso maior desafio é o espaço físico, esse ambiente não está sendo propício para a aprendizagem, porém, esse foi o único meio que encontramos para não estar no ensino remoto porque as nossas crianças não têm acesso às redes digitais. Na questão de internet e telefone, eles não têm acesso. então assim, a gente sabe que não é o melhor espaço, que não é o aconselhável, porém, é o que nós tínhamos, é o que conseguimos fazer para ver se a gente avança no aprendizado das crianças (MAYA).

Fonte: Investigação de campo realizada pelos pesquisadores/ 2023.

Segundo Hamze (s/d), aprendizagem é um processo de mudança de comportamento obtido através da experiência construída por fatores emocionais, neurológicos, relacionais e ambientais. Aprender é o resultado da interação entre estruturas mentais e o meio ambiente.

A pandemia, num primeiro momento, desacelerou todos nós, parou o mundo, criando uma nova realidade. Todos os setores da sociedade sofreram impactos brutais, com restrições de circulação e de atividades, mudanças nos hábitos de higiene, ao mesmo tempo em que nos fez conviver com a possibilidade da infecção e com a fatalidade de milhões de pessoas. Num segundo momento, exigiu (e exige) reação, da população, dos sistemas de saúde, dos cientistas, dos governantes –, que nem sempre corresponderam com eficiência ou idoneidade, negando a ciência, contribuindo para o aumento do número de mortos –, das organizações de saúde e humanitárias e das instituições ligadas à Educação (DIAS, 2021).

No que se refere à Educação, a crise causada pela Covid-19, em 2020, levou ao encerramento das aulas em escolas e em universidades, o que afetou mais de 90% dos estudantes do mundo, segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2020).

Conforme a Unesco, um ano após o início da pandemia em 2020, quase metade dos estudantes do mundo ainda se sentem afetados pelo fechamento parcial ou total das escolas, e mais de 100 milhões de crianças adicionais cairão abaixo do nível mínimo de proficiência em leitura como resultado dessa crise de saúde. Priorizar a recuperação da Educação é primordial para evitar uma catástrofe que afetará toda uma geração. Governos e instituições estão apoiando milhares de crianças em seus esforços para mitigar o impacto do fechamento de escolas, para lidar com as perdas de aprendizagem e adaptar os sistemas de Educação, especialmente em comunidades vulneráveis e desfavorecidas, porque reconhecem que existem desigualdades sociais (UNESCO, 2021).

Quando se trata de mostrar bons resultados nos índices escolares, faz-se necessário dedicação da gestão, entre eles, reforço escolar e premiações para motivar o alunado, como explicou o diretor Benício quando perguntado quais medidas são tomadas na escola para melhoria do IDEB, o mesmo respondeu que realizava na escola reforço escolar em estudo em tempo integral e a coordenadora Maya relatou que realizava simulados no qual haviam premiações aos alunos, acrescentando, havia também reforço escolar para os alunos com dificuldade de aprendizagem (Quadro 3).

**Quadro 3** - Respostas dos entrevistados 2.

<p>2) Quais medidas são tomadas na escola para melhoria do IDEB?</p>	<p>Trabalhamos reforço e estudo em tempo integral para que os alunos façam a recomposição da aprendizagem. Com a sondagem que é feita em sala de aula os professores analisa os alunos que têm mais necessidade para um reforço que esse reforço é feito em horário contrário de seu turno, praticamos também uma prova</p>	<p>Hoje nós podemos dizer que em parceria com a Secretária de Educação estamos bem avançados. nós estamos com simulados oferecidos pela Escola dez. hoje mesmo, nós tivemos uma premiação com os alunos que fizeram o primeiro Simulado. teve aluno que perdeu apenas uma questão de cada disciplina. nós</p>
--	---	---

	<p>muito similar com a do saeb que a secretaria de educação prepara e manda para escola (BENÍCIO).</p>	<p>tivemos aula de reforço, um contra-turno. estamos trabalhando e focando nas habilidades que são trabalhadas na BNCC, a prova já é seguindo normas da BNCC. estamos com o Simulado Prova Coité, que é um Simulado elaborado pela Secretaria de Educação, as professoras também estão constantemente trabalhando simulados para preparar o aluno para o IDEB (Maya).</p>
--	--	---

Fonte: Investigação de campo realizada pelos pesquisadores/ 2023.

De acordo com a nova ênfase educacional, centrada na aprendizagem, o professor é coautor do processo de aprendizagem dos alunos. Segundo Libâneo (2013, p. 45), o ensino tem, portanto, como função principal assegurar o processo de transmissão e assimilação dos conteúdos do saber escolar e, através desse processo, o desenvolvimento das capacidades cognitivas dos alunos. É através do reforço escolar que se pretende desenvolver habilidades no aluno, entretanto com base na visita ao local da pesquisa, onde Benício atua, observou-se que a realidade contrasta com a teoria principalmente nos aspectos de ensino integral e reforço que não foi possível detectar. A escola tem a necessidade de planejar e montar seu plano escolar visando as dificuldades cognitivas dos alunos, isso não seria possível se o planejamento escolar só está visando outros interesses.

O planejamento não é qualquer tipo de reflexão que se pretende e sim algo articulado. De acordo com o professor Nélio Parra (1972), planejar consiste em prever e decidir sobre: o que pretendemos realizar; o que vamos fazer; como vamos fazer e o quê e como devemos analisar a situação a fim de verificar se o que pretendemos foi atingido. Baseado no que é dito pelo professor Nélio e avaliando a resposta de Maya percebeu-se que a mesma não sabe ao certo o que deveria ser mantido como foco principal em sua resposta e nos faz questionar se ela sabe realmente o que deve ser feito em relação aos planejamentos e ações.

Na entrevista, o gestor Benício cita a busca ativa referente aos índices de reprovação, ele relata que os professores fazem a chamada e quando o aluno falta já avisa a direção que avisa a secretaria de educação para ir em busca de informações sobre esse aluno, e traz novamente à tona a problemática da Pandemia. Já Maya, frisa a necessidade da sondagem diagnóstica, onde o educador observa a forma de aprendizagem de cada aluno e com isso realiza atividades e avaliações onde o aluno consiga evoluir (Quadro 4).

**Quadro 4** - questionário com respostas dos entrevistados 3.

3) O que é feito para reduzir o índice de reprovação sem que isso interfira na qualidade de ensino?	Fazemos a frequência dos alunos diariamente, e quando o aluno tem faltas sem justificativa fazemos a busca ativa. Depois que passou o surto da pandemia e com as aulas voltando presenciais nossos alunos ainda com medo de vir para escola faltavam muito, foi 12 com isso que juntos com a secretaria de educação que colocamos em prática a busca ativa na nossa escola (BENÍCIO).	Inicialmente, nós realizamos uma sondagem diagnóstica, onde a partir dessa sondagem diagnóstica, nós começamos a agrupar por nível para melhor se trabalhar. Porque às vezes o Professor está em uma sala de 25 alunos e sabemos que cada aluno vem com uma defasagem de aprendizagem, então se for fazer uma atividade única terá aqueles que não vão conseguir avançar porque eles não sabem. Se você passa um texto enorme pra um aluno que não sabe ler, ele vai avançar? Não. Então assim, foi por isso que optamos por fazer a sondagem e a partir da sondagem faz um agrupamento dentro da própria sala. Nós também temos agora um programa de Assistentes, com Assistentes educacionais para o segundo ano, aí esses assistentes vão trabalhar com um grupo menor de alunos para um reforço (Maya).
---	---	---

Fonte: Investigação de campo realizada pelos pesquisadores/ 2023.

O guia elaborado pela Unicef (2020) diz que “A Busca Ativa Escolar pode ser potencializada em momentos de crise e colaborar para prevenir e enfrentar a exclusão escolar, com base em informações ancoradas na metodologia social e na ferramenta tecnológica disponibilizadas pela estratégia.”

É importante ressaltar que o Busca Ativa Escolar por si só não reduz os índices de reprovação, durante a conversa o gestor não mencionou nenhum outro método que junto ao guia contribuísse para minimizar essas questões. Com a falta de conhecimento sobre minimizar o problema é importante destacar que, se houver falta de capacidade de gerenciamento, é necessário buscar soluções para superar essas deficiências. Isso pode envolver a busca de desenvolvimento profissional, treinamentos específicos em gestão escolar, apoio de uma equipe administrativa experiente.

De acordo com Pinto (2011), o coordenador pedagógico deve sensibilizar o seu fazer cotidiano na escola, tomando as decisões de acordo com o bem comum e buscar no coletivo os desafios que se

apresentam no ambiente escolar. Maya relata sobre uma sondagem diagnóstica feita pela escola, onde eles podem ver o nível que cada aluno está e os catalogam em grupos que vão de níveis baixos de aprendizados a níveis mais altos, segundo ela, esse método tem como intuito possibilitar o professor trabalhar melhor e os alunos evoluírem um pouco mais.

Ações como essas, utilizadas para realização da pesquisa são de fundamental importância, pois medidas simples e úteis podem contribuir para superar os problemas como; acompanhar os professores no planejamento coletivo, manter contato com as famílias, identificar os alunos especiais e os com dificuldades de aprendizagem procurando criar um acompanhamento com aula de reforço e atividades extraclasse, desenvolver atividades que favoreça uma boa convivência entre os alunos (Quadro 5).

**Quadro 5** - questionário com respostas dos entrevistados 4.

4) Como a escola utiliza os resultados do IDEB para planejar suas ações e projetos pedagógicos?	Fazemos o planejamento anual já debruçado em cima dos dados estatísticos do ano anterior e também com os dados estatísticos do IDEB com o objetivo de avançar nos conhecimentos (BENÍCIO).	A partir do resultado IDEB, a gente vai trabalhar, vamos ver onde precisa focar mais, qual a defasagem que estamos. hoje não podemos mais falar que os alunos estão em pandemia, não podemos mais falar em pandemia, a pandemia já passou. já passou na questão de nível de aprendizagem. nós estamos na sala de aula, então nós temos que trabalhar a 14 dificuldade do aluno. se ele tem dificuldade em matemática, qual é essa dificuldade? Se o professor identifica essa dificuldade, nós nos reunimos e elaboramos atividades para que se possa minimizar essa dificuldade que o aluno tem (Maya).
---	--	--

Fonte: Investigação de campo realizada pelos pesquisadores/ 2023.

Um dos aspectos importantes das avaliações de larga escala é o fato delas não apenas regularem a ação das escolas, mas também de todo o sistema de ensino e os sistemas de administração pública, guiando e direcionando novas políticas educacionais. É de extrema importância analisar os dados gerados pelo IDEB principalmente para elaborar estratégias que possam servir na construção do projeto político pedagógico da escola, como apontado anteriormente.

Benício apresentou dificuldades em relação ao assunto, ele não tinha conhecimento sobre o que foi perguntado durante esta parte da entrevista, mesmo assim apresentou uma resposta segundos depois que entrava em divergência com seus argumentos anteriores, mencionando um possível planejamento.

Maya por sua vez relatou que os resultados servem como um norteamento, apontando a direção em que os professores devem manter seu foco e diferentemente do gestor Benício, mesmo mencionando o período pandêmico (Quadro 6).

**Quadro 6** - questionário com respostas dos entrevistados 5.

<p>5) Qual foi o resultado do IDEB mais recente da sua escola? Como vocês interpretam esse resultado?</p>	<p>4.8. Devido às dificuldades geradas pela pandemia acabou sendo positivo (BENÍCIO).</p>	<p>O da gente foi 6.o. Hoje nós não baixamos, porque o do município a meta é 5.6. Nós não aumentamos, mas também não baixamos o nível, entendeu? Aí realmente podemos falar de pandemia já que foi justamente após um ano pandêmico muito crítico. Nossos alunos, eu acho que tiveram 20% de aprendizagem. Como eu falei anteriormente, nosso público são alunos que não tem acesso à internet, muitos o telefone era do pai (Maya).</p>
---	---	--

Fonte: Investigação de campo realizada pelos pesquisadores/ 2023.

Segundo Santos (2009, p. 19):

Quando o professor organiza a sequência de suas aulas, procurando encadeamentos lógicos, quando seleciona material estimulante e adequado ao assunto a ser ensinado, ao escolher estratégias de ensino que despertem a motivação ou quando reorganiza as formas de exploração para assegurar a construção do conhecimento, ele está procurando facilitar o processo de aprendizagem de seus alunos.

O fato de Maya, sua equipe gestora e docente preocupar-se em buscar formas de identificar os reais motivos para os alunos não absorverem os conteúdos e alguns não alcançarem resultados que deveriam, torna a situação um pouco mais reconfortante.

Dois anos após a pandemia, Benício ainda aponta os problemas que ela trouxe e revela animação, tendo em vistas as dificuldades, ainda obteve uma boa nota. Ainda assim, o gestor não sabia direito qual a pontuação da escola, e precisou de ajuda dos outros coordenadores. Visando



novamente a notável falta de conhecimento da gestão e pontuando o desinteresse existente, enfatizamos a ausência de planejamento escolar, a falta de uma boa comunicação efetiva entre eles.

Sobre a nota obtida no IDEB em 2021, Maya foi direta em sua resposta, sem demonstrar nenhuma intenção de omitir ou tentar mascarar a realidade de sua instituição, durante sua resposta ao nosso questionamento. Ela nos apontou a nota obtida pela escola, a meta de nota estabelecida pelo município, assim como as dificuldades pelas quais alunos e professores passaram no tempo de aulas remotas (Quadro 7).

**Quadro 7** - questionário com respostas dos entrevistados 6.

6) Com base no projeto político pedagógico quais são as metas reais de curto, médio e longo prazo? Como elas interferem no diagnóstico avaliativo que influencia no IDEB?	Estamos trabalhando com metas de erradicarmos as taxas de reprovação e evasão escolar, para com isso garantirmos uma melhor qualidade na aprendizagem e assim alcançar as futuras metas do IDEB (BENÍCIO).	Para esse ano, se Deus quiser, a gente quer subir pelo menos mais uns cinco décimos para poder avançar. Como relatei, nós estamos fazendo um trabalho muito focado na aprendizagem. Temos três quintos anos, nós os tiramos desse espaço aqui porque a aprendizagem não flui, então colocamos em outro espaço. Estamos trabalhando com esse simulado e sempre avaliando junto dos professores. Eles estão ocupando o prédio da escola José de Sena Filho, estão vindo de lá, e a gente está acompanhando semanalmente, vendo no que o aluno está avançando, no que ele está precisando. Temos também um reforço contra turno, onde eles vêm pra cá, aqueles que já tem a dificuldade identificada pela sondagem diagnóstica com os resultados dos simulados (Maya).
---	--	---

Fonte: Investigação de campo realizada pelos pesquisadores/ 2023.

De acordo com João Manuel Morán (1999), ensinar com a Internet atinge resultados significativos quando se está integrado em um contexto estrutural de mudança do processo de ensino-aprendizagem, no qual professores e alunos vivenciam formas de comunicação abertas, de participação interpessoal e grupal efetivas. Caso contrário, a Internet será uma tecnologia a mais, que

reforçará as formas tradicionais de ensino, até mesmo atrapalhando os alunos desviando sua atenção e prioridades.

Com objetivo em alcançar as metas o gestor Benício relata que no momento estão analisando as faltas dos alunos e os projetos da escola, visando o futuro, pois os alunos que estão chegando agora na escola estão com defasagem devido ao ano pandêmico.

Com base em Heloísa Lück (2009), os gestores escolares, constituídos em uma equipe de gestão, são os profissionais responsáveis pela organização e orientação administrativa e pedagógica da escola, da qual resulta a formação da cultura e ambiente escolar, que devem ser mobilizadores e estimuladores do desenvolvimento, da construção do conhecimento e da aprendizagem orientada para a cidadania competente. Sobretudo devem zelar pela constituição de uma cultura escolar proativa e empreendedora capaz de assumir com autonomia a resolução e o encaminhamento adequado de suas problemáticas cotidianas, utilizando-as como circunstâncias de desenvolvimento e aprendizagem profissional.

Novamente sem metas, o gestor não sabia qual o plano da escola para curto, médio e longo prazo, nos informou que o plano vinha da secretaria de educação e que ele só aplicava. Dessa forma surgem indagações a respeito desta conduta, se esse gestor não estiver apto para coordenar uma escola, quais fatores permite ele está à frente há anos? Em Holmesland et al. (1989, p.132 seq.), encontram-se evidências de que, apesar da eleição, o diretor continua numa situação de dubiedade, entre o poder do Estado e as reivindicações da escola.

Essa situação evidencia contradição no processo democrático na eleição a diretor que apesar da escola trabalhar com gestão democrática, na última eleição somente os alunos efetivaram a votação, pois a quantidade de pais não foi suficiente para aquisição de resultados. Alguns pais relataram que a escola não tinha um bom gestor e por isso se abstinha de votar devido à desmotivação com a qualidade do corpo diretivo.

Em nossos últimos momentos juntos, Maya nos deixou claro seu desejo pelos resultados que a escola pode obter, ela espera de forma positiva que a nota da escola suba um pouco mais para que segundo ela, eles possam avançar e demonstrar bons resultados. Ela continua discursando sobre um foco grande na aprendizagem dos alunos e embora isso seja importante, nota-se que, a mesma não está apenas preocupada com a evolução do aprendizado dos alunos, mas sim pelo fato de que notas elevadas farão bem a escola, dará um destaque maior a instituição, partindo para um direcionamento a interesses políticos.

## **Conclusão**

Conclui-se que o IDEB do Município de Coité do Nória possui índices consideráveis dentro do esperado, tendo em vista o ano pandêmico como aponta o critério de análise, segundo o MEC.

Entretanto é necessário destacar a importância da interpretação desses dados, apesar dos índices de reprovações terem diminuído em todo território brasileiro, como consequência desse cenário, foi observado um aumento considerável nas taxas de aprovação da rede pública para os anos de 2020 e 2021, quando comparadas com as taxas do período pré-pandemia.

Durante a investigação de campo, foi possível observar alguns fragmentos contraditórios que parte da equipe diretiva como: gestão democrática, projeto político pedagógico, omissões e camuflagem de ações pedagógicas.

Espera-se que essa investigação possa contribuir cientificamente e reflexivamente ao meio acadêmico com o foco principal na viabilização de uma educação eficiente voltada às competências multimodais e, mantendo-se renovada na aquisição de tecnologia a favor da docência, incentivando ao melhoramento e aperfeiçoamento das metodologias, a fim de alavancar os índices escolares, mesmo com enfrentamentos e desafios, resistindo a educação e contribuindo para um futuro melhor dos alunos que hoje estão em formação.

## REFERÊNCIAS

ALVES, M.; SÁ, S. Metodologias de avaliação das aprendizagens numa área curricular no Ensino Superior: implicações no desempenho dos estudantes. In: **ATAS DO XII CONGRESSO INTERNACIONAL GALEGO-PORTUGUÊS DE PSICOPEDAGOGIA**. CIED, Universidade do Minho, Braga. 2013, pp. 3775-3785.

BRASIL. Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007. **Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação**. Brasília, 2007. Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007. Disponível em: Acesso em: 12 jun. 2023.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>, acesso em acesso em 12 de junho de 2023.

DIAS, Érika. A Educação, a pandemia e a sociedade do cansaço. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em Educação**, v. 29, p. 565-573, 2021.

DELORS, J. et al. Educação: um tesouro a descobrir: **relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 1998.

FARIAS, M. L.; GUSMÃO, R. P.; GUSMÃO, C. S. D. Mineração de dados para investigar o IDEB usando o censo da educação básica e SAEB: um estudo de caso em Sergipe. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 21, n. 1, p. 241-250, 2023.

FERNANDES, R. Índice de desenvolvimento da educação básica (Ideb): metas intermediárias para a sua trajetória no Brasil, estado, municípios e escolas. **Brasil: INEP/MEC**, 2007.

HAMZE, Amélia. **Construção da aprendizagem**. Em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/gestao-educacional/construcao-da-aprendizagem.htm>. Acesso em: 01 de Junho de 2023.

HOLMESLAND, I. S, et al. **A liderança nas escolas na nova democracia social: uma análise interestadual**. Porto Alegre, 1989. (Relatório de Pesquisa).

INEP. **IDEB – Anos iniciais e finais do ensino fundamental (Rede pública)**. Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/coite-do-noia/panorama>. Acesso em 05 set. 2023.

INEP. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) – Inep**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb>. Acesso em 29 ago. 2023.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas 2003.

LÜCK, Heloísa. **Liderança em gestão escolar**. Vol. IV. Petrópolis: Vozes, 2008.

LUCK, Heloísa. **Concepções e processos democráticos de gestão educacional**. Petrópolis: Vozes, 2006.

LUCK, Heloísa. **Dimensões de gestão escolar e suas competências**. Curitiba: Editora Positivo, 2009.

MORÁN, J. M. **Internet no ensino. Comunicação & Educação**, [S. l.], n. 14, p. 17-26, 1999. DOI: 10.11606/issn.2316-9125.voi14p17-26. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36839>. Acesso em: 20 jul. 2023.

PARRA, Nélio. Planejamento de currículo. **Revista Nova Escola**. n. S. 1972, p.6.

PIANA, Maria Cristina. **A construção do perfil do assistente social no cenário educacional**. São Paulo : Cultura Acadêmica, 2009.

PINTO, U. de A. **Pedagogia Escolar: coordenação pedagógica e gestão educacional**. 1 ed. São Paulo: Cortez , 2011.

SANTOS, Eduardo Leite Oliveira dos. **A gestão escolar e a formação continuada dos gestores da Rede Municipal de Ensino de Palmeira dos Índios/AL**. 2023. 143 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2022.

SANTOS, Nilza Maria dos. **Problematização das dificuldades de aprendizagem**. Londrina:

UNESCO. **A Comissão Futuros da Educação da Unesco apela ao planejamento antecipado contra o aumento das desigualdades após a Covid-19**. Paris: Unesco, 2020. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/comissao-futuros-da-educacao-da-unesco-apela-ao-planejamento-antecipado-o-aumento-das> . Acesso em: 25 jul. 2023.

UNESCO. **Educação: da interrupção à recuperação**. Paris: Unesco, 2021. Disponível em: <https://pt.unesco.org/covid19/educationresponse> . Acesso em: 25 jul. 2023.

UNICEF. **Busca Ativa Escolar**. Disponível em: <https://buscaativaescolar.org.br/> . Acesso em: 25 jul. 2023.

ZABALZA, Miguel A. **O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ÁREA TEMÁTICA 11  
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA APLICADA: INTERFACES  
PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

# ESCRUTÍNIO DA TRANSPARÊNCIA INFORMACIONAL NO ÂMBITO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BRASILEIRA

## SCRUTINY OF INFORMATIONAL TRANSPARENCY IN THE SCOPE OF THE BRAZILIAN PUBLIC ADMINISTRATION

Marcel Felipe Ferreira de Castro<sup>(1)</sup>; Paulo Ricardo Silva Lima<sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup>UFPE; Advogado, doutorando em Ciência da Informação, Brazil, E-mail: [fellipecastro@gmail.com](mailto:fellipecastro@gmail.com).

<sup>(2)</sup>UNEAL, Advogado e Professor voluntário, doutorando em Ciência da Informação, Brazil. E-mail: [pauloricardo.silvalima@outlook.com](mailto:pauloricardo.silvalima@outlook.com).

**Resumo:** A seara da Administração Pública, em sua tessitura, encerra em seu seio não apenas o escopo da prestação de serviços públicos, mas igualmente a instigação de iniciativas e a concretização de desígniospreconcebidos. A cristalina transparência no âmbito da esfera administrativa assume uma estirpe primordial para assegurar o escrutínio social e a coadunação dos cidadãos. Tal desiderato é alcançado mediante uma difusão plena e nítida dos atos de cariz administrativo, facultando à população a perscrutação e a exata compreensão de como se perfaz a destinação dos meios públicos. A transparência, ademais, encontra sustentáculo nas arcadas legais, como a Lei de Transparência Pública e a Lei de Acesso à Informação, queenunciam o preceptivo das entidades públicas em divulgar suas apurações e informações, além de providenciar dados quando demandados. O objetivo de largo espectro do presente estudo reside em analisaras táticas institucionalizadas a garantir a transparência na nação brasileira. A respeito da trilha metodológica perfilada, trata-se de uma pesquisa de cunho aplicado, descritivo, de natureza mista e embasamento documental. Esta pesquisa assume relevância de monta no espectro do avanço científico e tecnológico, uma vez que a transparência informacional no solo pátrio explora os contornos do comportamento dos sujeitos informacionais.

**Palavras-chave:** Transparência; Administração Pública; Lei de Acesso à Informação.

**Abstract:** The field of Public Administration, in its texture, encompasses not only the scope of providing public services, but also the instigation of initiatives and the realization of preconceived designs. Crystalline transparency within the scope of the administrative sphere assumes a primordial strain to guarantee social scrutiny and coordination of citizens. Such a desire is achieved through a full and clear dissemination of acts of an administrative nature, providing the population with the scrutiny and exact understanding of how to carry out the allocation of public resources. Transparency, moreover, finds support in legal frameworks, such as the Public Transparency Law and the Law on Access to Information, which state the precept of publicentities to disclose their findings and information, in addition to providing data when required. The broad spectrum objective of the present study is to analyze institutionalized tactics to ensure transparency in the Brazilian nation. Regarding the methodological trail profiled, it is an applied, descriptive research, of mixed nature and documental basis. This research assumes great relevance in the spectrum of scientific and technological advancement, since informational transparency on the ground explores the contours of the behavior of informational subjects.

**Keywords:** Transparency; Public administration; Access to Information Law.

### Introdução

A Administração Pública ostenta sua essência como um agregado organizacional de órgãos, entidades, bem como agentes investidos pela autoridade estatal, em função precípua de se tornar um instrumento vocacionado à serventia da sociedade nos variados domínios, tais como educação, cultura,

entretenimento e salvaguarda, amoldando-se a uma miríade de outros propósitos. Seu mister primordial se plasmata, portanto, na salvaguarda dos interesses coletivos mediante a provisão de serviços públicos.

Mais além, o múnus de administrar alberga consigo o compromisso de fomentar ações delineadas e a consecução de metas predeterminadas. Assim, a "Administração", na acepção concreta, reverbera não somente no espectro da prestação de serviços, mas também na execução destes, com a mesma intensidade que no direcionamento, governo e concretização da vontade, posta com o desígnio de angariar um resultado proveitoso, até mesmo na acunha comum, a administração sugere a formulação de um programa de ação e a subsequente efetuação dele. (DI PIETRO, 2010, p. 44).

Assentindo ao supracitado, os escopos da Administração Pública congregam em seu íterim o fito genérico do bem público da coletividade e a consecução do estado de bem-estarsocial. Assim delineado, Justen Filho (2005, p. 29) esclarece o múnus administrativo como uma teia de prerrogativas de índole legal cujo propósito é "[...] propiciar a satisfação de necessidades primordiais, relacionadas à promoção de prerrogativas fundamentais, cujo desempenho impõe a consolidação de uma organização estável e duradoura, balizada por um regime normativo infralegal e sujeita à escrutinação judicante."

Nesse compasso, cristaliza-se que a Administração Pública se afigura como um sistema sob o apanágio do controle jurisdicional, urdido para efetivar a execução de suas atividades, com base em um paradigma tripartido, caracterizado por órgãos que se erigem como autônomos e harmonicamente avançados nas funções de caráter Legislativo, Executivo e Judiciário. E, *pari passu*, erguem-se os preceitos norteadores, consagrados no artigo 37, *caput*, da Carta Magna, quais sejam, a legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

A imposição da legalidade postula que toda emanção de vontade pela Administração Pública deve ostentar a chancela de uma matriz legal, sob pena de sofrer o estigma de ilegitimidade (MELLO, 2013, p. 78).

O princípio da impessoalidade veda aos agentes administrativos qualquer desvio no uso de opiniões ou inclinações pessoais, com o intuito de erigir diferenciação de tratamento carente de fundamentos jurídicos. Os atos, portanto, devem ostentar uma natureza imparcial e isenta de privilégios. Além disso, tal princípio se desdobra em duas vertentes: igualdade (toda pessoa deve ser tratada equitativamente) e o impedimento da autopromoção (atos administrativos não se submetem à pessoa do agente, mas ao corpo da Administração Pública) (MELLO, 2013, p. 117).

Em sua tessitura, o princípio da moralidade pressupõe que a atuação dos agentes administrativos deve se pautar por padrões éticos de probidade, decoro e lisura (MELLO, 2013, p. 122).

Enquanto isso, o princípio da eficiência arrola a velocidade na prestação de serviços, transcender à mera consumação dos serviços, incorporando o propósito de acelerar a provisão de serviços,

por conseguinte, dinamizando a eficácia e efetividade dos atos administrativos.

O derradeiro preceito consiste na publicização dos atos administrativos, que anseiam por uma abrangente divulgação e uma aura de transparência, em um esforço por assegurar a fiscalização da sociedade em relação às ações do Estado (MELLO, 2013, p. 118).

Numa perspectiva mais ampla, a transparência na seara da Administração Pública brasileira traduz-se num conjunto de mecanismos voltados para a prestação de contas perante a sociedade. Em sua maioria, a plataforma virtual é o meio preponderante para a divulgação de atos administrativos relacionados à aplicação de recursos públicos. Concomitantemente, essa transparência abarca não apenas a divulgação, mas também a compreensibilidade dos conteúdos, isto é, os cidadãos têm o direito de compreender o que está sendo divulgado (GUERRA, 2003, p.91). Destarte, a transparência assume ares éticos, morais e políticos, objetivando a exposição pública de todos os atos públicos perpetrados, sujeitos a verificação e escrutínio por parte dos cidadãos.

Considerando que a maquinaria pública opera à luz dos tributos arrecadados dos contribuintes, a necessidade impera de oferecer à população a prestação de contas sobre o retorno desses fundos na melhoria do bem-estar coletivo. Concomitantemente, os fundos auferidos pertencem à coletividade, uma vez que são destinados à manutenção e progresso das políticas públicas. Nessa perspectiva, "O acesso à informação promove, por parte do Estado, a transparência e, por parte do cidadão, a efetiva participação nas ações do ente estatal, realizando inclusive o controle social." (SOUZA, 2014, p. 2549), tornando imprescindível que os contribuintes conheçam a destinação de tais recursos, constituindo-se assim, o âmago da transparência na Administração Pública, ao conferir clareza e discernimento à cidadania acerca da aplicação dos valores advindos da tributação.

Porém, o princípio da publicidade não apenas promove a transparência e o acesso à informação para os cidadãos, mas também salvaguarda informações pessoais, sigilosas e relacionadas à segurança pública. Dessa maneira, alguns atos administrativos podem ser resguardados a fim de preservar dados sensíveis.

As instituições e órgãos do setor público encontram-se submetidos a uma miríade de legislações, notadamente a Lei de Transparência Pública, regida pela Lei Complementar nº 131, de 27 de maio de 2009, que prescreve a obrigação dessas entidades em publicar suas contas e informações, no prazo de 24 horas, por meio de portais eletrônicos, atendendo a especificidades sobre a forma de divulgação (BRASIL, 2009). Além disso, a Lei de Acesso à Informação (LAI), Lei nº 12.527, preceitua que tais entidades públicas têm a obrigação de fornecer informações quando demandadas, exceto aquelas vedadas por lei (BRASIL, 2011b). Souza explica que "A LAI obriga as instituições públicas e instituições privadas sem fins lucrativos que receberam recursos públicos à disponibilização de documentos e informações." (SOUZA, 2014, p. 2553).

Essas normativas emergiram para conferir uma maior transparência na alocação de recursos



públicos e para proporcionar à população o acesso a informações que permitam a auditoria e o combate à corrupção. Assim sendo, os contribuintes estão capacitados para fiscalizar como os órgãos municipais, estaduais, distritais e federais utilizam os recursos públicos, dificultando, assim, práticas corruptivas.

Portanto, várias legislações foram promulgadas para assegurar o pleno direito à informação, como a LAI, concretizada na Lei nº 12.527/2011, que estabeleceu o dever das organizações públicas de publicizar e esclarecer suas ações por meio de instrumentos idôneos que facilitem o controle da população. Adicionalmente às disposições legais, o Estado disponibiliza recursos como os portais de transparência para auxiliar os cidadãos no controle social sobre o uso de recursos públicos. Entretanto, emergem desafios na disponibilização dessas informações, que serão abordados a seguir.

Nesse contexto, manifesta-se um corpus de questionamentos que versa sobre as estratégias destinadas a garantir a efetividade da transparência no território brasileiro. Essa confluência de indagações pode ser condensada na seguinte problemática: Quais são as estratégias de assegurar a transparência informacional adotadas no Brasil?

Analisando a presente questão, esta pesquisa almeja, de modo geral, escrutinar as estratégias institucionalizadas de garantir a transparência adotadas no Brasil.

O presente estudo ostenta pertinência no avanço do conhecimento científico e/ou tecnológico, especialmente em contextos regionais (Nordeste) e nacionais (Brasil), sobretudo no cenário da Ciência da Informação, ao concentrar-se numa complexa situação concernente à transparência informacional no Brasil. Dois temas ressoam, nomeadamente, o fomento do acesso à informação e o comportamento do sujeito informacional diante do excedente de fontes informativas que brotam em variados âmbitos sociais.

Desse entrelaçamento, emerge a expectativa de que esta pesquisa venha a enriquecer o domínio da Ciência da Informação mediante o desenvolvimento de discussões teórico-metodológicas aptas a aprofundar, de maneira crítica, as investigações acerca das manifestações da transparência informacional no contexto brasileiro.

### **Desenho da Pesquisa Empírica**

Quanto à natureza, tratar-se-á de uma pesquisa aplicada, pois, de acordo com Thiollent(2009), esta é utilizada para a elaboração de um estudo aprofundado, sendo possível através dodiagnóstico de determinada realidade, identificar os problemas (ou não) e, por conseguinte, proporsoluções.

Em relação ao objetivo, se caracterizará como pesquisa descritiva, como delimitado por Prodanov e Freitas (2013), pois nestas pesquisas os fatos serão coletados, registrados, analisados, sistematizados e interpretados.

Quanto à abordagem da pesquisa, realizará uma pesquisa mista, uma vez que serão adotadas

as modalidades quantitativa e qualitativa. A modalidade de dados quantitativos está relacionada aos números e indicadores e pode ser realizada com o auxílio da estatística, como, por exemplos as médias e medianas, entre outras. Assim, é possível identificar, por muitas observações, padrões de forma mais rápida e confiável. A modalidade qualitativa, por conseguinte, pode contribuir para analisar aspectos subjetivos, focando nos aspectos mais significante dos dados. (CRESWELL, 2009) Consoante a isso, analisadas qualitativamente o funcionamento dos sistemas de divulgação de informações eleitorais, e no tocante ao elemento quantitativo, serão levantados os documentos físicos e eletrônicos.

Quanto à coleta de dados, tratar-se-á de uma pesquisa documental, uma vez que os dados serão provenientes de duas principais fontes documentais, a saber, dispositivos jurídicos que abordam transparência e peças textuais que evidenciem casos concretos de transparência e as estratégias adotadas para o seu respectivo enfrentamento.

A importância das fontes documentais reside em proporcionar ao pesquisador a quantidade e qualidade de dados suficientes para evitar a perda de tempos, além de evitar fragilidades dos dados obtidos diretamente pelas pessoas como em uma análise por entrevistas ou questionários. Diante do exposto, a coleta de dados se dará em dois tipos de fontes documentais, sendo elas:

- Sítio eletrônico do Planalto Brasileiro com análise das legislações que tratam de elementos que normatizam os dispositivos da transparência.
- Sítios eletrônicos que veicularam casos expressivos da transparência no Brasil.

Após a coleta e a sistematização dos dados, será realizada uma análise minuciosa para sintetizar os dados obtidos e assim responder o problema da pesquisa (GIL, 2008), e, em seguida, será apresentada uma discussão interpretação dos resultados da pesquisa que foram encontrados ao longo do estudo para explicar novos entendimentos sobre a temática investigada. "Esses métodos têm por objetivo proporcionar ao investigador os meios técnicos, para garantir a objetividade e a precisão no estudo dos fatos sociais." (GIL, 2008, p. 15).

### **O Direito À Informação Sob O Prisma Da Legislação Vigente No Ordenamento Brasileiro**

Mister se faz, inicialmente, assinalar que o direito de acesso à informação emerge como um direito fundamental inerente à convivência social, amparado pelos auspícios da Carta Magna de 1988, notadamente em seus dispositivos insculpidos nos artigos 5º, incisos XIV, XXXIII, XXXIV e LXXII, os quais consagram as disposições basilares relativas a tal prerrogativa de acesso informacional. (BRASIL, 1988).

Em consonância com essa premissa, desdobram-se múltiplas prerrogativas, direitos e obrigações a cargo do Estado, no tocante à franquia de acesso à informação. A primeira destas incumbências se erige sob o manto do princípio da publicidade administrativa, que se erige, igualmente, como um direito fundamental do cidadão. Em sua vertente afirmativa, tal axioma abarca o dever estatal de propiciar o livre trânsito à informação, visando garantir a participação, a

conscientização e a supervisão da coletividade na maquinaria administrativa. Em seu aspecto negativo, estabelece que as ações do Estado não devem ocorrer veladas, salvo em circunstâncias relacionadas à salvaguarda da segurança social, assim como à tutela da esfera da intimidade.

Por conseguinte, a Magna Carta de 1988, em seu artigo 37, externa de maneira explícita o princípio da publicidade, conferindo-lhe uma peculiaridade especial ao estipular para a Administração Pública, tanto direta quanto indireta, a obrigação de se submeter à promoção da transparência de seus atos. Entretanto, destaque-se que a menção constitucional à transparência ressuma singularidade e encontra maior eco nas legislações infraconstitucionais mais atuais, como a Lei Complementar nº 101/00 e a Lei nº 12.527/11. (BRASIL, 2000, 2011b).

A segunda incumbência estatal no escopo do acesso à informação tange à acolhida de requisições de acesso a dados informativos e, conjuntamente, ao dever de conferir-lhes resposta, facultando o acesso aos registros demandados e possibilitando, igualmente, a consulta dos documentos originais indicados ou a obtenção das correspondentes cópias. Assim, tais salvaguardas de acesso às informações pelos cidadãos encerram suma relevância para a preservação do Estado Democrático de Direito, constituindo-se como anteparos ao irrestrito cumprimento do dever legal, ao passo que facultam a abertura de acesso a informações como ferramentas de controle. Sob tal prisma, impera ao Estado o encargo de instituir políticas públicas destinadas a promover o "desenvolvimento da recuperação, uso e compartilhamento da informação como componente fundamental para o desenvolvimento sustentável e confiável." (CAMPÊLLO; SOUZA, 2019, p. 66).

Nesse diapasão, emerge a imperiosidade do acesso à informação por parte da população e sua ininterrupta busca por engajar-se nos processos decisórios que norteiam o avanço societário, porquanto, como assevera Gasque (2012, p. 69), "Observa-se que, neste caminhar, a experiência do uso e busca da informação, torna-se ação integrante da aprendizagem, visto que o pensamento se constrói na interação das novas informações [...]." Malgrado o Brasil adote um sistema democrático de representação indireta, por intermédio de legítimos representantes eleitos pela soberania popular, a democratização pode ser exercida mediante a vigilância das atividades e decisões políticas, sob o crivo da informação. Por conseguinte, o acesso à informação se revela como uma via para o embate contra a corrupção, o aprimoramento da administração pública, o escrutínio social e o engajamento do público, engendrando deveres aos quais a Administração Pública se vê compelida a acatar, a saber, a transparência ativa e passiva.

A Lei de Acesso à Informação (BRASIL, 2011b), em seu escopo, elenca, no artigo 8º, um rol de informações essenciais para a transparência ativa. Assim, cabe aos órgãos e entidades públicas disponibilizar de forma voluntária aos seus usuários o fácil acesso a informações de caráter coletivo ou geral.

Nessa senda, para viabilizar o acesso a tais informações, o referido ordenamento estabelece

que as entidades públicas devem veicular esses dados através de todos os meios e instrumentos legítimos de sua disposição, primordialmente mediante a obrigatoriedade de divulgação nos sítios eletrônicos oficiais, ao abrigo da rede mundial de computadores, ou seja, alInternet.

Nesse contexto, "A transparência ativa de informações sobre os entes federativos ou sobre as organizações, segundo a Lei de Acesso à Informação, trata da apresentação de dados de interesse geral ou coletivo, sem estarem vinculados a pedidos expressos pelos cidadãos [...]" (SILVA; COSTA; ALMEIDA; TORRES, 2020, p. 03). Desse modo, cumpre à Administração Pública fornecer informações requeridas em consonância com a transparência passiva, bem como viabilizar a disponibilização de informações sem solicitações específicas da população, em conformidade com as diretrizes da transparência ativa. Importa, por conseguinte, esclarecer que, "Enquanto na transparência ativa as informações são disponibilizadas por interesse do gestor público ou por imposição legal de dados obrigatórios [...]" (SILVA; BRUNI, 2019, p. 418), na transparência passiva, ocorre a exposição de todos os dados não subsumidos a sigilo, quando solicitados pelos usuários.

No mesmo sentido, não todas as informações estão suscetíveis a serem franqueadas, e as entidades públicas reservam a faculdade de restringir o acesso a aquelas categorizadas como sigilosas e de natureza pessoal. Consoante a Lei de Acesso à Informação, as informações pessoais englobam aquelas que concernem à esfera da intimidade, à vida privada, à honra e à imagem das pessoas, abarcando, por corolário, os processos ético-disciplinares pendentes de decisão administrativa definitiva. Além disso, a Carta Magna de 1988, em seu artigo 5º, XXXIII, última parte, ressalva os casos em que o "sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado" (BRASIL, 1988), permitindo, assim, que informações possam ser restringidas quando configurarem sigilo, por pôr em risco a defesa e a soberania nacional, por prejudicar negociações internacionais, por ameaçar a vida ou a segurança da coletividade, por supor risco à estabilidade financeira do país, por comprometer projetos das forças armadas, ou por prejudicar atividades de inteligência voltadas à preservação da ordem, entre outros.

Como asseveram Lima, Cordeiro e Gomes (2014, p. 62), "[...] eram necessárias ações que viabilizassem a consolidação do acesso a informações em poder do Estado de forma efetiva, um diploma legal que regulasse esse acesso, para que o agente público não se utilizasse do poder discricionário para se eximir de prestar a informação desejada pelo cidadão [...]". Assim, é dever da Administração Pública promover medidas que propiciem o amplo acesso da população de maneira efetiva, repelindo práticas que autorizem o uso do poder discricionário estatal para selecionar informações que atendam exclusivamente a seus interesses, em detrimento do bem-estar social.

Dessarte, a Lei de Acesso à Informação arrola direitos e obrigações tanto dos agentes públicos quanto dos usuários da Administração Pública, a fim de garantir a transparência na provisão de informações e salvaguardar os fundamentos do Estado Democrático de Direito.

## Óbices na Disponibilização Informacional

A despeito da existência de inúmeros preceitos jurídicos que salvaguardam a prerrogativa de acesso a informações, temperados por prudentes salvaguardas em prol da segurança nacional e da inviolabilidade da esfera privada, é ainda perceptível a presença de demais obstáculos que obstaculizam o efetivo acesso à população. Impende reconhecer que a informação ostenta um poder catalisador, sendo empregada para urdir a tessitura de arranjos de poder no seio social.

Não obstante a isso, Almino (1986, p. 98) destaca esta relação sinuosa entre poder e informação no contexto do processo de conhecimento gerador de novos dados, alinhavando que "[...] saber e poder são as duas faces de uma mesma questão; quem decide o que é saber? quem sabe o que convém decidir? Assim, a aquisição e distribuição da informação e a representação dessa aquisição e distribuição tem implicações do ponto de vista do poder."

Daí emerge a necessidade de contextualizar o matiz social da informação dentro de estruturas de poder. Em um arcabouço societal capitalista, a artimanha de subjugar a coletividade por meio da desinformação figura como uma ferramenta utilizada para viabilizar a exploração das massas e extrair seu excedente, ou seja, o exaurimento da força laboral assalariada. De maneira concomitante, a partir da década de 40 deste século, o paradigma capitalista passa a vislumbrar a informação não somente como produto e matéria-prima a ser transacionada, mas igualmente como mercadoria, à luz do progresso científico e tecnológico. Conforme Almino (1986, p. 99),

[...] a comercialização da informação-mercadoria em escala internacional pode ganhar contornos expressivos. A tendência é a integração tão profunda das redes informacionais que um banco de dados possa ser acessado tecnicamente de qualquer ponto do globo. Quem controlar tais bancos de dados, quem lograr maior eficácia e acumulação de informações, verá, por consequência, ampliado seu poderio econômico, auferindo, inclusive, maiores receitas mediante a comercialização da informação-mercadoria.

Estes desdobramentos reverberam atualmente, como atestam os negócios de informações digitais. Rotineiramente, utentes de sistemas informatizados deparam-se com contratos para adentrar certas plataformas. Nestes acordos, delineiam-se normas e diretrizes para o tratamento e compartilhamento dos dados dos utentes.

No âmbito das instituições públicas, depara-se com dificuldades de acesso à informação por parte dos utentes, em virtude do arraigado *modus operandi* de construção de poder enraizado no contexto sociopolítico-cultural do Brasil. Nesta linha, o Estado cresceu sob o estigma de ser um "concedente de favores" e "[...] aquele investido de parcelas de poder imagina-se um 'coronel', institui o arbítrio benevolente e, sempre que possível, obstrui o direito." (FERREIRA, 1993, p. 207).

Neste diapasão, cumpre esclarecer que as entidades públicas atuam de forma vinculada e discricionária, sendo a primeira condicionada a adotar medidas em consonância com a lei, enquanto a segunda encampa a faculdade de escolher entre alternativas previamente estatuídas em norma. Nessa

esteira, a autonomia da administração pública na qualidade de prestadora de serviços à coletividade pode sofrer entraves quando não se observam os seus princípios, especialmente o da impessoalidade.

Destarte, figura de suma importância a viabilização do acesso às informações concernentes às instituições de ensino superior para a apreciação pública e "[...] fontes de dados que permitem o acesso a recursos relevantes e úteis às atividades de docência, aprendizado e pesquisa desenvolvidas na Instituição." (AMANTE, 2013, p. 194).

Isso porque a informação é a matéria-prima empregada nos processos de aprendizado, e as características intrínsecas da informação, como qualidade, atualidade e origem, erigem-se como pilares fundamentais para a qualidade das tarefas realizadas pelas Instituições de Ensino Superior (IES), como preleciona "Aspectos como a qualidade, a pertinência, a atualização e a procedência da informação são cruciais para a excelência do labor de produção e transmissão do conhecimento ao qual se dedica as IES." (SEGURADO, et al, 2013, p. 35).

Ademais, haja vista que as IES se dedicam a atividades que englobam ensino, pesquisa, extensão e administração, elas continuamente geram arquivos que necessitam ser arquivados e disseminados de forma a atingir os seus propósitos preconizados, ou seja, "A geração documental é uma constante porção das operações organizacionais. As Instituições de Ensino Superior (IES), ao se ocuparem de uma pluralidade de atividades atinentes ao ensino, pesquisa, extensão e administração, podem ser reconhecidas como prolíficas produtoras de documentos." (SOUZA; AGANETTE, 2021, p. 2).

Nesse sentido, Grácio (2011, p. 89) ensina que recai sobre as IES o dever de efetivar a preservação digital mediante estratégias planejadas com vistas a garantir a salvaguarda, a acessibilidade e a disponibilidade de longo prazo dos objetos digitais gerados e mantidos por tais instituições. Tal empreendimento requer um planejamento meticuloso e abalizado, com estratégias concretamente definidas para o armazenamento e a utilização destes objetos, que podem abranger desde documentos administrativos até materiais de pesquisa científica.

Nesse trilhar, as IES têm a obrigação de investir em tecnologias e estruturas confiáveis para salvaguardar e resguardar seus objetos digitais. Paralelamente, devem estabelecer diretrizes claras para a migração de formatos e transferência de dados, a fim de garantir a compatibilidade e a acessibilidade futura dos objetos preservados para acesso pela população.

### **O Umbral do Portal da Transparência: um panorama jurídico e funcional**

O pórtico da transparência foi inaugurado pela Controladoria-Geral da União (CGU) no ano de 2004, como um recinto de acesso irrestrito, erigido como uma engenharia digital com o fito de coadjuvar a cidadania no escopo do controle social sobre a aplicação de recursos de natureza pública. Efetua-

se, através deste canal, a capacidade de monitoramento de uma diversidade de contingências, tais como, exemplificativamente, a cifra de recursos alocados a cada jurisdição municipal; os despendimentos perpetrados pelo governo em prol de políticas públicas voltadas à educação, saúde ou segurança; os tramites de contratos e procedimentos licitatórios; bem como as averiguações acerca de servidores para aferir acúmulo de cargos, potenciais conflitos de interesse e nepotismo, dentre outras valências.

Nesta tabela, apresentamos uma análise detalhada do papel da transparência e do acesso à informação na Administração Pública brasileira, destacando as iniciativas, mudanças legislativas e recursos disponíveis no Portal da Transparência, com o intuito de promover o controle social e garantir o direito fundamental de acesso à informação (ver tabela 1).

**Tabela 1.** Transparência e Acesso à Informação na Administração Pública Brasileira

Elemento	Detalhes
Pórtico da Transparência	Inaugurado em 2004 pela Controladoria-Geral da União (CGU) para acesso irrestrito e controle social sobre recursos públicos.
Aprimoramentos	Em 2018, o Portal foi renovado com mecanismos de busca intuitivos, usabilidade ampliada, gráficos refinados e interatividade.
Controle Colaborativo	Cidadãos podem contribuir para o controle, apesar de ser responsabilidade do Estado, fortalecendo o controle popular.
Lei da Transparência	Lei Complementar nº 131/2009 trouxe obrigações de divulgação de atos das unidades gestoras e ampliação a todos os entes.
Fontes de Informação	Dados vêm de sistemas como Siafi, Siape, benefícios sociais, faturas de Cartão do Governo, imóveis funcionais.
Disponibilização	Informações são processadas e apresentadas em painéis, gráficos, consultas detalhadas, acessíveis a qualquer cidadão.
Filtros e Pesquisas	Portal permite filtrar por temas (saúde, educação), período, facilitando análise dos dados e fiscalização dos gastos.
Acesso à Informação	Divulga condições de dispensas de licitações, com parâmetros, reforçando a acessibilidade e fiscalização da Administração.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Desta feita, é manifesta a constatação de que o sítio em apreço destila um catálogo de atributos que se viram escrupulosamente burilados e enriquecidos desde sua gênese. No ano de 2018, o Poder Executivo Federal envidou diligências no sentido de metamorfosear o Portal da Transparência, desvelando uma emulação munida de mecanismos de pesquisa intrínsecos e

intuitivos, amplificada usabilidade e gráficos mais apurados, associação com plataformas de mídias sociais, maior congruência com plataformas móveis, e substancial interatividade, entre outros atributos.

Por conseguinte, embora seja incumbência da Administração Pública o mister de promover o escrutínio do aparelho estatal, os usuários também podem coadunar neste desiderato de modo colaborativo, instando o Estado, notadamente em virtude da sua intrínseca natureza de interesse público. Efetivamente, conquanto seja o escopo do controle uma atribuição do Estado, o administrado também pode ter papel ativo no controle, ao provocar o início do procedimento de fiscalização, não apenas na salvaguarda de seus interesses particulares, mas também na tutela do interesse coletivo. À pessoa natural são conferidas determinadas ferramentas de ação para este desiderato pela própria Constituição. Esta se configura, presumivelmente, como a via mais eficaz de controle da Administração Pública: o controle popular (DI PIETRO, 2005, p. 636).

Assim, os recintos da transparência, na qualidade de instrumentos dedicados à promoção do acesso informacional, desvelam-se como canais que propiciam a aproximação entre as incumbências da Administração e seus destinatários, franqueando ao público o índice do controle para a apuração da observância dos desígnios para os quais os atos foram intentados. Certo é que os fins dos atos perpetrados pelo Estado devem acomodar as vantagens do interesse público, ainda que algum ato venha a figurar em colisão, a exemplo do direito à privacidade. Neste prisma, impera a determinação de que o princípio da supremacia do interesse público sobre o individual deve ser invocado, prevalecendo o interesse coletivo sobre o particular (DI PIETRO, 2007, p. 66).

A erupção da Lei Complementar nº 131, datada de 27 de maio de 2009, decantada como Lei da Transparência, acrescentou dispositivos à Lei de Responsabilidade Fiscal (LC 101/2000) (BRASIL, 2000, 2009), materializando-se em duas significativas inflexões:

A primeira inflexão substancial instaurada pela Lei anuncia o dever de lançamento público dos atos empreendidos pelas unidades gestoras responsáveis pela condução da execução orçamentária dos gastos. Desse modo, os contornos dos documentos alusivos à concretização das despesas governamentais federais passaram a albergar, cotidianamente, posição de visibilidade no Portal da Transparência. O segundo ponto da Lei, o qual desvenda-se mais transmutador, alinha-se com a projeção do dever de difusão dessas informações a todos os entes federativos. Como resultado, Estados e Municípios foram compelidos a emular ferramentas análogas ao Portal da Transparência com o intuito de escancarar sua prestação de contas à sociedade (NEVES, 2013, p. 8, ênfase nossa).

De fato, estas transmutações ensejaram refinamentos na transparência dos atos da Administração Pública, não somente no que tange à obrigatoriedade de lançamento destas informações, mas também na imposição de uniformização das informações veiculadas a fim de ampliar sua nitidez.



As informações divulgadas no Portal provêm de um conjunto multifário de fontes informativas, a saber: o Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi); o Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos (Siape); as bases de benefícios sociais; as faturas de Cartão de Pagamentos do Governo Federal; e as bases de imóveis funcionais. Tais informações são transmitidas por tais fontes à tutela da CGU, que as congrega, sintetiza e disponibiliza em forma interativa por intermédio da plataforma. Estas informações são encaminhadas com uma cadência diária, semanal e mensal, a depender da temática, sob a responsabilidade de envio dos ministérios e órgãos do Poder Executivo Federal incumbidos das funções governamentais. Após serem integradas ao portal, estas informações se tornam acessíveis através de painéis, consultas pormenorizadas, gráficos e dados de acesso público, entre outros formatos. De crucial destaque, é imperioso salientar que as informações disponibilizadas no portal são acessíveis a qualquer cidadão, não sendo exigidos autenticadores ou senhas para tal desiderato (NEVES, 2011).

Os recintos da transparência admitem uma gama infinda de critérios de filtragem que concorrem para a facilitação das pesquisas em tópicos específicos assinalados por cada usuário, contemplando, exemplificativamente, a perspectiva de visualização das informações por meio de gráficos. Assim, nota-se a viabilidade de depurar informações por temas específicos, tais como saúde, educação, segurança, assim como pela escala do tempo, em anos ou meses. Por virtude destas facilidades, a análise dos dados se desvela mais palatável para determinados usuários e viabiliza a conferência dos gastos municipais e a forma de dispêndio dos recursos públicos, visto que "É possível adequar parcialmente as consultas, por meio de alguns filtros; É viável dispor, no próprio sítio, como as informações devem ser apresentadas [...]" (NAZÁRIO; SILVA; ROVER, 2012, p. 195).

Mais ainda, propicia o acesso à informação acerca das circunstâncias das dispensas de licitação, contemplando os parâmetros do ente que lançou a licitação, abraçando, dentre outras variáveis, a unidade gestora responsável, a numeração do certame, a modalidade de licitação em emprego, a quantidade de rubricas licitadas, o valor do certame e a matéria sob exame. Assim sendo, resta agora delinear em que medida este escopo de informações se mostra efetivamente acessível a uma parcela considerável da população brasileira. Sob o prisma da Ciência da Informação, não se deve descuidar que este é o *sine qua non* da informação.

### **Considerações Finais**

O aparelho estatal brasileiro, em seu mister administrativo, é dotado de um sistema de fiscalização judicante, alvejando salvaguardar a consecução de suas incumbências. Este sistema erige-se sobre um esquema tripartido, intrinsecamente alicerçado por entidades independentes e sintonizadas nas faculdades Legiferante, Executiva e Judicante. Por acréscimo, permeiam a Administração Pública princípios norteadores, tais quais legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

Malgrado isso, obstáculos perfilam-se na trajetória da efetivação da transparência, como a garantia da oferta de informações de maneira límpida e apreensível, a tutela de dados sensíveis e o enfrentamento de entraves na difusão de informações. Para salvaguardar a transparência, atuam leis específicas, notadamente a Lei da Transparência Pública e a Lei de Acesso à Informação, impondo deveres e prerrogativas inerentes à propagação e alcance das informações públicas.

O direito de acesso à informação configura-se como um corolário humano fundamental, guardião pela Carta Magna de 1988. O postulado da publicidade administrativa erige a obrigação estatal de propiciar acesso irrestrito à informação, encorajando a participação e a supervisão da coletividade no seio da máquina pública. A própria Constituição consagra a promoção da transparência como bússola orientadora para o funcionamento do complexo sistema nacional de cultura.

O Estado ostenta o dever de acolher e responder às petições de acesso à informação, disponibilizando os dados demandados. Estas salvaguardas são basilares para a manutenção do Estado Democrático de Direito, conferindo viabilidade ao acesso a informações como instrumentos de fiscalização. Cabimento do Estado erigir políticas públicas voltadas ao manejo e partilha da informação, eis que tais são fundamentais ao desenvolvimento íntegro e duradouro.

A acessibilidade informacional é imperiosa para a participação da sociedade nos câmbios deliberativos e na supervisão das atividades e resoluções políticas. A transparência, seja de natureza proativa ou reativa, desempenha papel crucial ao dispor informações de cunho geral ou coletivo, tanto por instigação dos gestores públicos quanto por demanda dos súditos.

A Lei de Acesso à Informação regula que qualquer pessoa tem o múnus de solicitar informações, premissa esta condicionada à identificação e à precisão da informação pretendida. As informações devem ser fornecidas de maneira imediata, e, em eventual repulsa, cumpre ao ente público aduzir justificativa pertinente. Certo é que certas informações podem ser restringidas, a exemplo daquelas tocantes à privacidade, à vida particular e à segurança da coletividade e do Estado.

Urge assegurar o acesso efetivo às informações atreladas ao erário, neutralizando práticas suscetíveis de instrumentalizar o emprego discricionário do poder, a fim de selecionar informações congruentes com os próprios interesses. A Lei de Acesso à Informação entabula direitos e deveres inerentes aos funcionários públicos e aos beneficiários da Administração Pública, visando resguardar a transparência e o Estado Democrático de Direito.

## REFERÊNCIAS

ALMINO, A. O segredo e a informação: ética e política no espaço público. São Paulo: Brasiliense, 1986. p. 116.

AMANTE, M. J. Acesso Aberto @ISCTE-IUL. In: AMANTE, M. J. Uma década de acesso aberto na UMinho e no mundo. Braga: Universidade do Minho, Serviços de Documentação, 2013. p. 187-202. Disponível em: <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/6497>. Acesso em: 03 fev. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 06 set. 2022.

BRASIL. Presidência da República. Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Brasília, DF, 2000. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm). Acesso em: 06 set. 2022.

BRASIL. Presidência da República. Lei Complementar nº 131, de 27 de maio de 2009. Acrescenta dispositivos à Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 [...]. Brasília, DF, 2009. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp131.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp131.htm). Acesso em: 06 set. 2022.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Brasília, DF, 2011b. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Lei/L12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12527.htm). Acesso em: 28 jul. 2022.

CAMPÊLLO, L. O. S.; SOUZA, R. B. A importância de políticas públicas de acesso à informação científica: contexto social contemporâneo. Revista Fontes Documentais, v. 2 n. 2, p. 55-68, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/134720>. Acesso em: 17 ago. 2022.

CRESWELL, J. W. Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Thousand Oaks, California: Sage, 2009.

DI PIETRO, M. S. Z. Direito Administrativo. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

DI PIETRO, M. S. Z. Direito Administrativo. 23 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FERREIRA, N. T. Cidadania: uma questão para a educação. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

GASQUE, K. C. G. D. Letramento informacional. Brasília: Faculdade de Ciência da Informação / Universidade de Brasília, 2012.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2008.

GRÁCIO, J. C. A. Preservação digital na gestão da informação: um modelo processual para as instituições de ensino superior. 2011. 223 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2011.

GUERRA, E. M. Os Controles Externo e Interno da Administração Pública e os Tribunais de Contas. Belo Horizonte: Fórum, 2003.

JUSTEN FILHO, M. Curso de Direito Administrativo. São Paulo: Saraiva, 2005.

LIMA, M. H.T. F.; CORDEIRO, H. C. D.; GOMES, C. A. S. Antecedentes e perspectivas do Direito à Informação no Brasil: a Lei de Acesso à Informação como marco divisor. In: MOURA, M. A. (Org.). A construção social do acesso público à informação no Brasil: contexto, historicidade e repercussões. Belo Horizonte: ed., UFMG, 2014. p. 47-69.

MELLO, C. A. B. Curso de Direito Administrativo. ed. 30. São Paulo: Malheiros, 2013.

NAZÁRIO, D. C.; SILVA, P. F.; ROVER, A. J. Avaliação da qualidade da informação disponibilizada no Portal da Transparência do Governo Federal. *Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico*, n. 6, 2012.

NEVES, O. Evolução das Políticas de Governo Aberto no Brasil. In: CONGRESSO CONSAD, 6., 2013, Brasília. *Anais [...] Brasília, CONSAD*, 2013.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SEGURADO, T.; AMANTE, M. J.; LOPES, S.; MARÇAL, B. Recursos de informação numa IES: o repositório institucional. *Ponto de Acesso*, v. 11, n. 3, p. 34-56, 2017. Disponível em:

<https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/14428/15545>. Acesso em: 03 fev. 2023.

SILVA, M. D. O. P.; COSTA, J. M.; ALMEIDA, K. K. N. A.; TORRES, F. J. V. A transparência ativa dos portais eletrônicos de institutos federais do Nordeste. *Comunicação & Informação, Goiania*, v. 23, 2020.

Disponível em: <https://revistas.ufg.br/ci/article/view/62743/36591>. Acesso em: 17 ago. 2022.

SILVA, W. A. O.; BRUNI, A. L. Variáveis socioeconômicas determinantes para a transparência pública passiva nos municípios brasileiros. *Revista de Administração Pública*, v. 53, n. 2, p. 415-431, 2019.

SOUZA, E. D. O direito à informação: das condições de acesso à Lei nº. 12.527/11. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 15., 2014, Belo Horizonte. *Anais [...] Belo Horizonte: UFMG*, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/186722>. Acesso em: 17 ago. 2022.

SOUZA, L. G. S.; AGANETTE, E. C. Políticas de preservação de documentos arquivísticos digitais: relatos de experiências de instituições de ensino superior brasileiras na constituição do documento. *Em Questão, Porto Alegre*, v. 28, n. 2, abr./jun. 2021. Disponível em:

<https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/111677/65228>. Acesso em: 03 fev. 2023.

THIOLLENT, M. *Metodologia de Pesquisa-ação*. São Paulo: Saraiva. 2020.

## DIAGNÓSTICO E PROPOSTA DE MELHORIA DO PROCESSO DE CONCESSÃO DE FÉRIAS NO SETOR PÚBLICO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAPIRACA.

### DIAGNOSIS AND PROPOSAL FOR IMPROVEMENT OF THE VACATION GRANTING PROCESS IN THE PUBLIC SECTOR: CITY HALL OF ARAPIRACA.

Maiara Galdino de Oliveira<sup>(1)</sup>; Acurcio Castelo David<sup>(2)</sup>

**Resumo:** Férias é um direito fundamental, ao qual concede descanso e a recuperação da energia física e mental dos profissionais. Este artigo tem como objetivo apresentar o diagnóstico e proposta de melhoria nos procedimentos de concessão de férias de servidores públicos da Prefeitura Municipal de Arapiraca/AL, bem como expor recursos de aperfeiçoamentos a esses processos, tencionando à uniformização dos procedimentos de recursos humanos da Administração Pública, para melhorar o controle e programação das férias, tornando-os transparentes, regular e eficaz, como também estimular o envolvimento dos servidores no processo de férias. A fim de atingir o objetivo, foi utilizado uma análise de natureza qualitativa, apoiado na metodologia de estudo de caso e pesquisa participativa, a partir dos seguintes tópicos: origem, normatizações, estrutura sistemática e organização administrativa. Por fim, constatou-se que a implantação de ato normativo para uniformizar e regulamentar os procedimentos de férias nesta prefeitura é um passo fundamental para o aprimoramento da gestão pública. A padronização dos processos contribuirá para a eficiência administrativa, satisfação dos servidores e melhoria dos serviços prestados à população.

**Palavra-chave:** Administração Pública, Práticas de Recursos Humanos, Férias.

**Abstract:** Vacation is a fundamental right, which grants professionals rest and recovery of physical and mental energy. This article aims to present the diagnosis and proposal for improvement in the procedures for granting vacations to public servants of the Municipality of Arapiraca/AL, as well as to expose resources for improvements to these processes, aiming at the standardization of human resources procedures in Public Administration, to improve the control and scheduling of vacations, making them transparent, regular and effective, as well as encouraging the involvement of employees in the vacation process. In order to achieve the objective, a qualitative analysis was used, supported by the case study methodology, based on the following topics: origin, norms, systematic structure and administrative organization. Finally, it was found that the implementation of a normative act to standardize and regulate vacation procedures in this city hall is a fundamental step towards the improvement of public management. The standardization of processes will contribute to administrative efficiency, employee satisfaction and improvement of services provided to the population.

**Keywords:** Public Administration, Human Resources Practices, Vacations.

#### Introdução

Constantemente a Administração Pública é alvo de indagações a respeito da sua capacidade em atendimento a demandas da sociedade, logo, atender a essas indagações exige habilidade em administração e domínio acerca da cultura organizacional, tornando-se, fundamental a compreensão das especificações e peculiaridades pertinentes a gestão de pessoas em uma entidade pública, dado que, esta é pautada em princípios da legislação e em pilares normativos, para o desempenho e desenvolvimento de bens e serviços públicos para a sociedade.

Um elemento essencial para esse contexto, é a gestão de pessoas. De acordo com Chiavenato (2014, p. 21), “os papéis desenvolvidos pela gestão de pessoas são abundantes, devem ser operacionais e estratégicos, simultaneamente”. Assim sendo, a gestão de pessoas no setor público atende a princípios distintos do setor privado. A gestão de pessoas é condição básica para o desenvolvimento dos servidores/colaboradores, uma vez que, não se trata somente de atividades do

departamento de pessoal ou de folha de pagamento, mas também de planejamento, gestão, ações que apresentem melhorias para os servidores e outras. Sendo a gestão de pessoas um setor estratégico em qualquer organização.

Nas organizações, os processos de concessão de férias é um aspecto crucial para a gestão eficiente dos recursos humanos. As férias são direito dos servidores e têm como objetivo proporcionar descanso, bem-estar e recuperação da energia física e mental. Além disso, férias regulares contribuem para a motivação e produtividade dos funcionários. No entanto, muitas vezes, o processo de concessão de férias no setor público enfrenta desafios que podem levar a atrasos, falta de transparência e insatisfação dos servidores.

**Diante do exposto, pretende-se com essa pesquisa, responder às seguintes perguntas: Existem dificuldades ou impedimentos para a concessão de férias aos servidores públicos da Prefeitura Municipal de Arapiraca/AL?**

A escolha do tema deste estudo, fundamentou-se na experiência da autora no setor público, onde em 2018, a mesma iniciou atividades de estágio na Prefeitura de Arapiraca, e até os dias atuais labora em cargo comissionado, na Secretaria Municipal de Gestão Pública, especificamente na Superintendência de Recursos Humanos, atuando como gestora da pasta em questão. Podendo assim, evidenciar a grande dificuldade enfrentada pelo setor acerca dos procedimentos de concessão de férias, bem como, as particularidades culturais do órgão.

Diante do exposto, este artigo tem como problema geral identificar se existem dificuldades no processo de concessão de férias dos servidores do setor público em especial na Prefeitura Municipal de Arapiraca -AL. Quanto aos objetivos específicos, são eles: realizar o diagnóstico sobre os procedimentos de concessão de férias dos servidores público da prefeitura municipal de Arapiraca – AL; e apresentar as principais vantagens e desvantagens antigo e atual processo de concessão de férias da Prefeitura de Arapiraca/AL.

### **Apresentação do caso**

Distinguindo o campo de pesquisa, a Prefeitura Municipal de Arapiraca, inscrita no CNPJ de nº 12.198.693.0001/58, fica localizada no Centro Administrativo Antônio Rocha, rua Samaritana, nº 1.185 – Bairro Santa Edwiges. Sua estrutura organizacional é instituída através da Lei Municipal de nº 3.294/2018 e complementares.

A Prefeitura de Arapiraca atende aos princípios da administração pública, nos termos do art. 37, caput, incisos e parágrafos, da Constituição de 1988. Assim como, é norteada pelas seguintes diretrizes, de acordo com a Lei Municipal nº 3.294/2018:

[...] III - humanização da gestão pública, de forma a tornar os cidadãos Arapiraquenses e seu núcleo familiar o referencial para formulação e implementação de políticas, programas, projetos e serviços prestados pelo Poder

Público Municipal, com o respeito, compromissos e resolutividade a comporem os objetivos primordiais de cada órgão de assessoramento componente da estrutura organizativa da Prefeitura de Arapiraca; [...]VI - Desburocratização, a fim de a Administração Pública Municipal procure, de forma permanente, a simplificação de procedimentos e formalidades na prestação de seus serviços essenciais; [...]

O órgão conta com mais 11.899 (onze mil, oitocentos e noventa e nove) servidores distribuídos entre a estrutura supramencionada, com os seguintes vínculos: 3.960 (três mil, novecentos e sessenta mil) servidores efetivos; 1.939 (um mil, novecentos e trinta e nove) servidores inativos; 453 (quatrocentos e cinquenta e três) pensionistas; 82 (oitenta e dois) servidores efetivos com vínculos comissionados; 5.465 (cinco mil, quatrocentos e sessenta e cinco mil) servidores temporários (comissionados, contratados, eletivos, bolsistas e estagiários).

O estudo se limitou aos dados da Secretaria Municipal de Gestão Pública, ao qual compete a formulação de políticas e diretrizes para a gestão pública, ademais, essa Secretaria conduz a Superintendência de Recursos Humanos ao qual, de acordo com a Lei Municipal nº 3.294/2018, no seu Art. 95, compete:

I - Coordenar, monitorar e avaliar planos, programas e ações de gestão e desenvolvimento de pessoas em suas competências e desempenhos, vinculados à missão e objetivos do planejamento estratégico; II – formatar e implementar políticas de gestão de pessoas; [...] VIII – desenvolver políticas de gestão de pessoas que auxiliem na melhoria contínua da eficiência e qualidade dos serviços públicos; [...] XIV - registrar, gerir e controlar a concessão dos direitos e deveres aos servidores ativos do Poder Executivo Municipal; [...]

As ações desenvolvidas pela Secretaria de Gestão, associadas às políticas de modernização e legislações específicas, possibilitaram a realização da pesquisa, bem como a elevação dos níveis de qualidade e eficiência dos procedimentos de férias realizados no município.

### **Revisão bibliográfica**

Este capítulo oferece um panorama abrangente sobre a administração pública e os procedimentos de férias, apresentando uma base teórica sólida para o aprimoramento da gestão pública e o desenvolvimento de estratégias eficazes para a concessão e controle das férias dos servidores públicos, bem como, será apresentado o órgão estudado de acordo com os subitens.

### **Administração Pública**

O surgimento da administração pública pode ser rastreado ao longo da história, desde as primeiras formas de organização social até os sistemas contemporâneos de governo. A administração pública se concentra na gestão e organização de agências governamentais e na prestação de serviços públicos à sociedade. (CHIAVENATO, 2003).

Conforme Meirelles (2003, p. 78) administração pública é o “aparelho de Estado preordenado à realização de seus serviços, visando à satisfação das necessidades coletivas”. A administração

pública abrange tanto os níveis governamentais federais, estaduais e municipais, quanto às entidades da administração indireta, como autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista.

Segundo Chiavenato (2008, p. 96), a administração pública representa:

[...] o aparelho do Estado funciona como o instrumento do governo para planejar, organizar, dirigir e controlar todas as ações administrativas, no sentido de dar plena e cabal satisfação das necessidades coletivas básicas.

Uma das primeiras formas de administração pública surgiu em civilizações antigas, como o Egito e a Mesopotâmia, onde governantes e líderes eram responsáveis por tomar decisões, promulgar leis e administrar os recursos disponíveis. Essas sociedades têm uma estrutura hierárquica e designam funcionários para realizar tarefas administrativas (CHIAVENATO, 2003).

Administrar e impulsionar a mudança: a turbulência das mudanças sociais, tecnológicas, econômicas, culturais e políticas e suas tendências estão trazendo novas abordagens, mais flexíveis e ágeis, para garantir a competitividade e a sobrevivência das organizações (CHIAVENATO, 2014, p. 12).

Estando sujeita a um conjunto de leis, regulamentos e normas que estabelecem os direitos e deveres dos servidores públicos, os procedimentos de contratação, licitação e controle das despesas, bem como os mecanismos de accountability e responsabilização dos gestores públicos.

O Direito Administrativo impõe as regras jurídicas de organização e funcionamento do complexo estatal; as técnicas de administração indicam os instrumentos e a conduta mais adequada ao pleno desempenho das atribuições da Administração (MEIRELLES, 2012, p. 02).

Além disso, a administração pública deve obedecer a princípios fundamentais, como a legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, buscando sempre a efetividade na utilização dos recursos públicos.

No tocante a administração de serviços públicos está diretamente ligada às rupturas e transformações sociais recentes. Com a desmobilização do Estado dos anos 80 e as frustrações com as várias reformas ocorridas até a virada do século, vários atores sociais e políticos passaram a buscar soluções para seus problemas de maneira independente da ação do governo. Observa-se as pessoas cada vez mais envolvidas e comprometidas com a comunidade de serviços públicos trazendo ao social confiabilidade e eficiência em serviços públicos, sendo estes por meios do terceiro setor, do governo ou voluntariado (TAVARES; SOUZA, 2015, p.04).

A promulgação da Constituição de 1988, consolidaram-se os princípios da administração pública brasileira, como legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. A partir desse momento, o país reconheceu a importância de estabelecer um regime estatutário sólido para o serviço público, visando assegurar a qualidade dos serviços prestados à população e garantir a integridade da gestão pública (DI PIETRO, 2016).

Ademais, administração pública direta atende ao regime estatutário (próprio), aplicando leis federais, estaduais e municipais.



Significa dizer que há regras e princípios jurídicos específicos para os atos administrativos que não incidem sobre atos privados, e isso porque aqueles se qualificam como atos de Poder, e, como tais, devem ser dotados de certas prerrogativas especiais. É o caso, para exemplificar, das normas que contemplam os requisitos de validade dos atos administrativos, ou os princípios da legalidade estrita, do auto executoriedade e da presunção de legitimidade dos mesmos atos (FILHO, J. S. C, 2014, p. 1368).

No que diz respeito à governança, há uma crescente valorização da integridade e da ética na administração pública. Escândalos de corrupção e falta de transparência levaram os governos a implementar medidas mais rigorosas de controle e fiscalização. Leis de acesso à informação, mecanismos de controle interno e externo, bem como a promoção de uma cultura de integridade, têm sido adotados para garantir uma administração pública mais ética e responsável (PEREIRA, 2002).

Os principais objetivos da administração pública gerencial são a melhoria das decisões governamentais e da burocracia, garantias de propriedade de contrato, garantia de autonomia e capacitação do administrador público e democracia na prestação de serviços orientados ao “cidadão-cliente”. Este novo modelo deve apresentar características como administração profissional, autonomia, descentralização administrativa, competição entre unidades administrativas, disciplina e parcimônia no uso de recursos, indicadores de desempenho, controle de resultados e uso de práticas de gestão originadas no setor privado (CARNEIRO, p. 05).

Em suma, a administração pública tem passado por transformações profundas, impulsionadas por fatores como o avanço tecnológico, a busca por uma gestão centrada no cidadão, a agilidade e a flexibilidade, a ética e a transparência, bem como a inclusão e a equidade.

### **Os Princípios da Administração Pública**

Os princípios são normas de Direito Público, que regem a Administração Pública e disciplinam o funcionamento e o exercício da função de seus servidores. Determinam condutas obrigatórias impedindo a adoção de comportamento com eles incompatível. Servem para orientar a correta interpretação das normas isoladas, indicar, dentre as interpretações possíveis diante do caso concreto, qual deve ser obrigatoriamente adotada pelo aplicador da norma, em face dos valores consagrados pelo sistema jurídico (MORAIS, 2014, p. 02).

[...] administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência [...] (BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, Art. 37).

A legalidade, como princípio de administração (CF, art. 37, caput), significa que o administrador público está, em toda a sua atividade funcional, sujeito aos mandamentos da lei e às exigências do bem comum, e deles não se pode afastar ou desviar, sob pena de praticar ato inválido e expor-se a responsabilidade disciplinar, civil e criminal, conforme o caso (MEIRELES, p. 08).

O princípio da Impessoalidade é um dos fundamentos do Direito Administrativo e está presente em diversos ordenamentos jurídicos ao redor do mundo. Ele estabelece que a administração pública deve agir de forma imparcial, neutra e objetiva, sem privilegiar ou discriminar indivíduos ou grupos, baseando-se apenas em critérios técnicos e legais (TORRES, 2004).

Acerca da Moralidade, a característica essencial é sua pretensão de universalidade. Isso significa que, embora os sistemas morais possam variar de cultura para cultura e de pessoa para pessoa, há um conjunto fundamental de princípios morais que são respeitados. Esses princípios, como a honestidade, a justiça e o respeito pela humanidade, são fundamentais para a convivência e a construção de uma sociedade ética (TEIXEIRA, 2022).

Quanto a Publicidade, este é um dos pilares fundamentais que sustentam a administração pública e a democracia em geral. Ele estabelece que os atos emocionados pelos agentes públicos devem ser transparentes e acessíveis ao conhecimento de todos os cidadãos.

O princípio da eficiência busca maximizar o desempenho e a qualidade dos serviços prestados pelo governo, garantindo a melhor utilização dos recursos disponíveis. Trata-se de uma abordagem que busca a otimização dos processos, evitando desperdícios e promovendo resultados mais eficazes para a sociedade como um todo (OLIVEIRA E MEDEIROS, 2016).

O princípio da razoabilidade, também conhecido como princípio da proporcionalidade ou princípio da razoável adequação dos meios aos fins, ele estabelece que as ações dos poderes públicos devem ser razoáveis, proporcionais e adequadas para atingir os objetivos legítimos. Baseia-se na ideia de que as decisões e ações tomadas pelo Estado devem ser fundamentadas em critérios lógicos e racionais, evitando arbitrariedades e excessos. (FILHO, 2014).

### **Gestão de Pessoas na Administração Pública**

A gestão de pessoas é um campo dedicado à gestão estratégica dos recursos humanos de uma organização. Para entender o surgimento da gestão de pessoas, é importante considerar uma série de teorias e desenvolvimentos históricos relacionados.

A Gestão de Pessoas é a evolução da área de RH, que no passado foi chamada de pessoal, relações industriais, gerência de pessoal e administração de recursos humanos (SILVA et al., 2013, p. 16).

O surgimento da gestão de pessoas pode ser entendido como um processo histórico de abordagens, que passaram de uma visão mecanizada de eficiência para uma abordagem mais humana, estratégica e sustentável. A gestão de pessoas evoluiu para reconhecer a importância das relações humanas, desenvolver a organização e integrar os recursos humanos aos objetivos estratégicos da organização (MAXIMIANO, 2000).

A Gestão de Pessoas - GP é uma área muito sensível à mentalidade que predomina nas organizações. Ela é extremamente contingencial e situacional, pois depende de

vários aspectos, como a cultura que existe em cada organização, da estrutura organizacional adotada, das características do contexto ambiental, do negócio da organização, da tecnologia utilizada, dos processos internos, do estilo de gestão utilizado e de uma infinidade de outras variáveis importantes (CHIAVENATO, 2008, p. 08).

Ao investir na gestão adequada de recursos humanos, os órgãos e entidades governamentais estão em melhores condições para promover a eficiência, a inovação e a prestação de serviços públicos de qualidade, atendendo às demandas e necessidades da sociedade de forma eficaz.

## **Férias**

Férias são um direito fundamental dos trabalhadores que permitem o descanso e a recuperação da energia física e mental. No entanto, as regras e regulamentações relacionadas às férias podem variar dependendo do tipo de empregador.

Gottschalk (1956) introduziu o conceito de férias como o direito do funcionário de interromper o trabalho, por iniciativa do empregador, durante um período variável a cada ano, sem perder a remuneração. Nascimento, por sua vez, define o descanso anual como um período de tempo determinado, consistindo em "um certo número de dias consecutivos em que, a cada ano, o trabalhador que atende a certas condições suspende seu trabalho, recebendo, no entanto, sua remuneração habitual" (NASCIMENTO, 1999, p. 696).

Süssekind *et al.* (2005) observam que, de acordo com a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), as férias são concedidas em dias consecutivos. Carrion (2009) também destaca que a legislação básica estabelece a duração das férias em trinta dias consecutivos. Por fim, Delgado (2007) define as férias como um período remunerado de tempo.

Outrossim, férias são períodos de descanso das atividades laborais, que permitem que as pessoas se recuperem física e mentalmente. São momentos de desconexão das responsabilidades e compromissos do dia a dia que oferecem oportunidades para relaxar, recarregar as energias e buscar novas experiências. Para concessão desse direito fundamental a gestão de férias é fundamental na administração do setor público, exercida pelo setor de Gestão de Pessoas, pois permite o equilíbrio entre o direito do servidor ao descanso e a continuidade dos serviços prestados à sociedade, envolve a análise de vários fatores relacionados à concessão de férias.

Quanto às férias, a garantia do direito aos trabalhadores em geral está assegurada no art. 7º, XVII, da CF, sendo estendida aos servidores públicos pelo já citado art. 39, § 3º. No silêncio da Constituição, cabe à lei definir o período de fruição das férias. Como regra, o período é de 30 dias, variando a disciplina quanto ao gozo parcial, ao sistema de compensação por faltas, à oportunidade de fruição e outros aspectos do gênero (FILHO, 2015, pg. 797).

Carvalho Filho (2015), esclarece que a concessão de férias é um ato funcional, e classificados como Direitos Sociais dos Servidores, uma vez que, são originados da relação funcional entre a

Administração e seu servidor, de acordo com a relação estatutária. Nesse sentido, é dever da entidade pública, seja ela federal, estadual ou municipal, garantir o cumprimento do direito às férias dos servidores. Em caso de descumprimento ou irregularidades na concessão das férias, o servidor pode buscar a defesa de seus direitos por meio dos órgãos responsáveis, como sindicatos, associações de classe ou, em última instância, recorrer ao Poder Judiciário.

## **Metodologia**

Esta parte expõe a escolha dos métodos empregados, as formas de coletas e análise de dados e as limitações do estudo.

### **Método de pesquisa**

Foi empregada nesta pesquisa o método de estudo de caso, através de uma pesquisa participante, com uma abordagem qualitativa, a fim de considerar os aspectos subjetivos na busca da compreensão do fenômeno estudado. A pesquisa qualitativa utilizada no estudo de caso, tem como objeto obter uma compreensão profunda e detalhada do objeto do estudo, ademais, se concentra em explorar e compreender as perspectivas, experiências e significados subjacentes dos participantes. Ela permite a coleta de dados ricos e detalhados, utilizando técnicas como entrevistas, observação participante, análise de documentos e análise de conteúdo (SEVERINO, 2013).

A investigação participativa, conforme a própria denominação indica, envolve obrigatoriamente a inclusão, tanto do investigador no ambiente, conjunto ou cultura que está sendo analisado, quanto dos indivíduos que estão engajados no desenvolvimento da investigação, outro ponto fundamental das investigações de natureza participativa diz respeito ao aspecto das coisas possuir, de forma obrigatória, um caráter aplicado, já que abordam "situações concretas", exigem a devolução do conhecimento adquirido junto aos grupos com os quais se colaboraram, na perspectiva de uma alteração "construtiva" da realidade (SEVERINO, 2013).

Ademais, o estudo de caso com uma abordagem qualitativa, possibilita que o pesquisador possa mergulhar profundamente em um caso específico, explorando suas particularidades e contextos. Isso geralmente envolve uma coleta intensiva de dados, análise interpretativa e busca por padrões e temas emergentes. Essa pesquisa teve enfoque exploratório e descritivo, no sentido de conhecer e interpretar a realidade, por meio da observação, descrição, classificação e interpretação de fenômenos.

### **Coleta e forma de análise de dados**

Os dados obtidos foram coletados através de fontes primárias e secundárias, através de pesquisa bibliográfica e pesquisa documental. Para Freitas (2013), os dados primários são extraídos

da realidade, pela própria pesquisa, são informações que não se encontram em nenhum documento e os secundários apresentam técnicas que podem ser utilizadas em conjunto com as primárias.

Foi utilizada a técnica de análise bibliográfica, através de estudos científicos anteriores sobre o tema, artigos acadêmicos, dissertações, livros e revistas acadêmicas, bem como legislações federais e municipais, e normativas/regulamentos. Quanto à técnica de análise documental, tem intuito de explorar mais amplamente algumas questões, foi explorado documentos internos.

### **Limites e dificuldades**

Ao realizar este estudo de investigação, percebeu-se que as legislações que consolidavam o procedimento de férias tiveram origem nos primeiros anos da Constituição Federal de 1988, tornando-se obsoleta, bem como outras limitações mencionada a seguir, que implicavam diretamente no estudo do caso.

Dito isso, os armazenamentos de dados funcionais de todos os servidores do município são armazenados em pastas físicas, armazenadas em armários de aço e organizado por ordem alfabética, ademais, no período de realização da pesquisa estavam iniciando o processo de digitalização das pastas funcionais. Só os servidores estatutários possuíam pastas funcionais, os demais, servidores temporários, não possuíam pastas unificadora de informações, impossibilitando a análise de férias desses.

A seguir, faremos menção aos assentamentos funcionais, esses são responsáveis por unir todas as informações da vida funcional, em forma de resumo e registrado na ficha funcional do servidor. Na municipalidade em estudo, os registros não ocorriam desde 2017, devido à falta de manutenção da máquina utilizada para os registros e aposentadoria do servidor designado para os registros.

Quanto aos comunicados de férias, esses eram físicos e preenchidos a punho, bem como, só eram realizados para servidores estatutários. E como agravante, os comunicados eram rasurados, alguns ainda com períodos concomitantes e a registros de arquivamento em pasta de servidores divergentes. Sendo, essas foram a limitações encontradas durante a realização do estudo.

### **Apresentação e Análise dos Resultados**

Neste tópico será apresentado etapas essenciais para o processo de investigação, desta pesquisa.

### **Gestão de Férias na Prefeitura de Arapiraca**

Férias é o direito constitucional previsto no art. 7º, inciso XVII, da Constituição Federal de 1988. Trata-se de período de repouso temporário do servidor, garantindo-lhe a recuperação das forças físicas e mentais despendidas com o trabalho.

A gestão de férias, na Prefeitura de Arapiraca, é de competência da Superintendência de Gestão de Recursos Humanos ao qual está subordinada à Secretaria Municipal de Gestão Pública, entretanto, quanto ao gerenciamento do procedimento em análise, foi diagnosticado que não existia planejamento efetivo de concessões e procedimentos, sendo realizados de forma vivida, sem critérios claros, não eram consideradas as necessidades da administração, dos servidores e da continuidade dos serviços prestados.

O primeiro período aquisitivo de férias completa-se ao final dos 12 (doze) primeiros meses de exercício, é estabelecido pela Lei nº 8.112/1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. (BRASIL. Decreto no 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/del1713.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del1713.htm)>. Acesso em: maio de 2023).

No entanto, vale ressaltar que existe particularidade dentro deste órgão, aos ocupantes de cargos do Magistério são de direito 30 (trinta) dias de férias anuais, gozadas após o término do ano letivo, e 15 (quinze) dias e recesso após o término do 1º semestre, uma vez que a Constituição Federal assegura autonomia a cada ente federativo (União, estados e municípios) podendo ter sua própria legislação referente ao período aquisitivo de férias. Portanto, é importante consultar as leis e regulamentos específicos do órgão público onde o servidor está lotado (BRASIL. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 30 de maio de 2023).

Quanto ao direito da concessão e do usufruto, o servidor dispõe de 30 (trinta) dias consecutivos de férias, após 12 meses em que tenha adquirido o direito. Sendo gozadas, dentro de 12 meses seguintes ao período aquisitivo, ressalvo os professores.

Outrossim, é devido ao servidor durante o gozo de férias, o salário acrescido do terço constitucional. Esse adicional tem como objetivo proporcionar um benefício financeiro adicional ao trabalhador durante o período de descanso, de modo a garantir que ele possa usufruir de suas férias com maior segurança financeira.

No que diz respeito à remuneração das férias, os servidores efetivos e em exercício das atividades trabalhistas, vinculados a prefeitura de Arapiraca, recebem impreterivelmente o 1/3 de férias no mês de seu aniversário.

### **Diagnostico de Concessão de Férias aos Servidores do Município de Arapiraca**

A gestão eficaz de férias é fundamental para o bom funcionamento de qualquer organização, seja ela pública ou privada. No entanto, neste estudo de caso, percebeu-se que não havia um sistema formal de gestão de férias.

Através de relatos, compreendeu-se que, a atual Secretária de Gestão Pública, ao tomar posse, tomou conhecimento que, os procedimentos eram arcaicos e falhos, resultando em problemas operacionais e insatisfatórios. Diante do problema, como forma de contingência, modificou o procedimento, fazendo com que esses passassem por uma análise da superintendência responsável, bem como, que fosse realizado os assentamentos funcionais das férias concedidas a época e das anteriores.

No entanto, era necessário ir mais afundo para sanar a inexistência de gestão efetiva do procedimento, assim, foi observado que os procedimentos de concessão de férias eram realizados de forma vivida, sem um planejamento efetivo e sem considerar as necessidades dos funcionários e continuidade dos serviços prestados.

A base legal vigente que sustentava procedimentos de concessão de férias era o Texto Consolidado das Leis nº 1.782/93 e 2.008/98, que tratam do Regime Jurídico Únicos dos Servidores Públicos Municipais, que de forma geral aborda as férias. Ver tabela 01:

**Tabela 01: Legislação Municipal das Férias – 2022 - Arapiraca**  
**LEGISLAÇÃO DE FÉRIAS – MUNICÍPIO DE ARAPIRACA**

DISPOSITIVO	ESPECIFICAÇÃO
<b>Texto consolidado das Leis Municipais nº 1.782/93 e 2.008/98, que tratam do Regime Jurídico único dos Servidores Públicos Municipais.</b>	<b>Art. 80</b> - Independentemente de solicitação, será pago ao servidor por ocasião das férias, um adicional correspondente a 1/3 (um terço) da remuneração do período de férias. Parágrafo Único – No caso de o servidor exercer função de direção, chefia ou assessoria, ou ocupar cargo em comissão, a respectiva vantagem será considerada no cálculo do adicional de que trata este artigo. <b>Art. 81</b> – O servidor fará jus a 30 (trinta) dias consecutivos de férias, que podem ser acumuladas até o máximo de 02 (dois) períodos, no caso de necessidade do serviço, ressalvadas as hipóteses em que haja legislação específica. § 1º - O primeiro período aquisitivo de férias completar-se-á ao final dos 12 (doze) primeiros meses de exercício. § 2º - É vedado levar à conta de férias qualquer falta ao serviço. <b>Art. 82</b> – O pagamento da remuneração das férias será efetuado até 02 (dois) dias antes do início do respectivo período. <b>Art. 83</b> – O servidor que opera direta e permanentemente com Raio X ou substância radioativas gozará 20 (vinte) dias consecutivos de férias, por semestre de atividade profissional, proibida, em qualquer hipótese, a acumulação. (*) <b>Art. 84</b> – As férias somente poderão ser interrompidas por motivo de calamidade pública, comoção interna, convocação para júri, serviço militar ou eleitoral ou por motivo de superior interesse público. <b>Parágrafo Único</b> – O restante do período interrompido será gozado de uma só vez, observado o disposto no Art. 81. (*)
	<b>Lei Orgânica do Município de Arapiraca</b> <b>Art. 73.</b> X- Gozo de férias anuais remuneradas em, pelo menos, um terço a mais do que o salário normal;
<b>Não existem normativas, e as legislações existentes não definem os procedimentos para concessão.</b>	

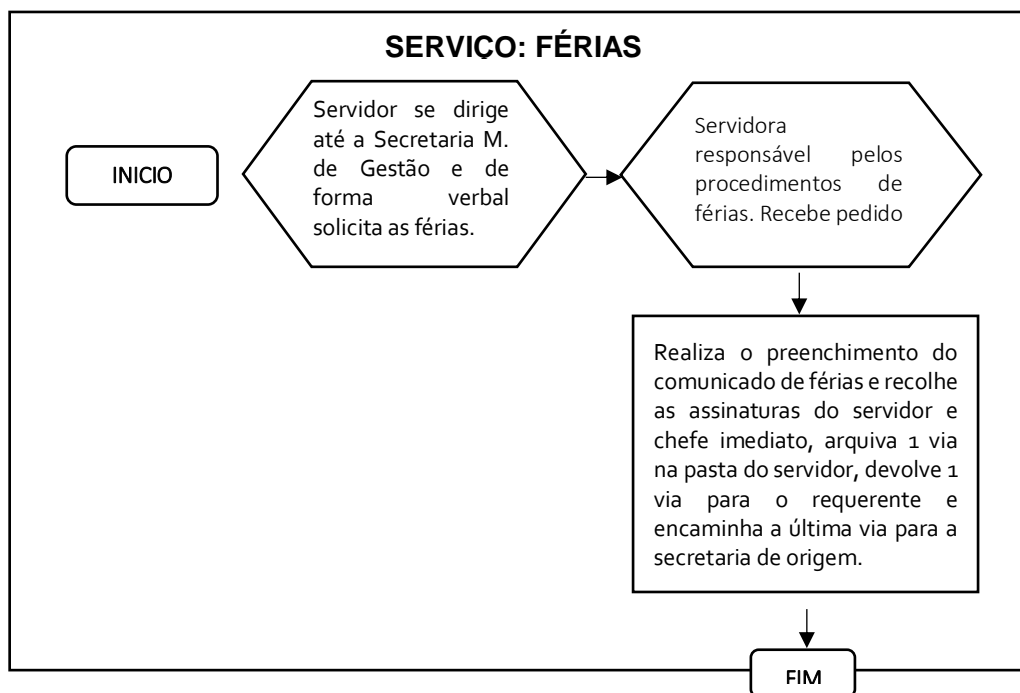
Fonte: Autoria própria – com base nas informações fornecidas pelo Município.

O processo de concessão de férias anterior a 2023 no município, não expressavam procedimentos de forma “passo a passo”. Não existia um planejamento efetivo, não consideravam as

necessidades dos funcionários e a continuidade dos serviços prestados. Durante a análise dos dados realizada, percebeu-se que não havia um fluxo formal para o sistema de concessão de férias.

A concessão de férias era realizada de forma arbitrária, sem levar em consideração critérios claros, como tempo de serviço, demanda operacional ou planejamento antecipado. Os servidores eram simplesmente autorizados a tirar férias sem uma coordenação adequada, causando sobrecarga de trabalho para alguns setores.

**Figura 01:** Serviço de férias – 2022- Prefeitura de Arapiraca.



Fonte: Autoria própria – com base nas informações fornecidas pelo Município.

Nesse sentido, a figura 01 especifica que os procedimentos de férias atendem a uma legislação obsoleta, e os procedimentos são realizados de forma antiquada, dado que, são realizados de forma manual e solicitação verbal de pronto atendimento, apresentando os seguintes problemas (tabela 02):

**Tabela 02:** Problemas encontrados no procedimento de férias – 2022 – Arapiraca.

PROBLEMAS ENCONTRADOS NO PROCEDIMENTO DE FÉRIAS	
<b>Falta de registro</b>	Ao realizar o procedimento manualmente e verbalmente, não há um registro formal das inscrições e aprovações de férias.
<b>Erros e equívocos</b>	A comunicação verbal leva a erros de compreensão ou interpretação das datas de férias solicitadas. Além disso, ao registrar as informações manualmente, há registro de erros de escrita ou outros equívocos, o que pode resultar em problemas na programação das férias.
<b>Falta de padronização</b>	Sem um sistema automatizado para pedidos e registrar as férias, cada funcionário utiliza diferentes métodos ou abordagens para fazer suas ligações, dificultando a gestão e organização do processo.
<b>Dificuldade de planejamento</b>	A falta de um sistema automatizado torna o planejamento das férias mais desafiador. Sem uma visão clara e consolidada haja das datas de férias de todos os funcionários, a equipe de recursos humanos tem dificuldade em distribuir as ausências e garantir que cobertura suficiente durante os períodos de férias.



<b>Tempo e esforço</b>	O processo manual e verbal requer mais tempo e esforço da equipe de recursos humanos. A necessidade de coleta, registro e rastreamento de pedidos manuais é demorada e propensa a erros.
<b>Transparência e imparcialidade</b>	A ausência de um sistema automatizado prejudica a transparência e imparcialidade no processo de concessão de férias. Sem uma estrutura clara e equitativa, há percepção de favorecimento ou tratamento injusto por parte dos funcionários.

**Fonte:** Autoria própria – com base nas informações fornecidas pelo Município.

Para a contenção de um problema é necessário empenho, apuração e uma criteriosa análise nas possíveis correções, entretanto, quando solucionadas, viabilizam grandes reparos e progressos. O problema encontrado trata-se de algo sério e importante, o que exigia um plano de ação organizado e, portanto, uma implementação adequada, a fim de atingir os objetivos.

### **Proposta de Melhoria para Procedimentos de Concessão de Férias**

A gestão eficiente dos recursos humanos nos órgãos públicos municipais é essencial para garantir o bom funcionamento dessas instituições e a prestação de serviços de qualidade à população. Nesse sentido, a elaboração e implantação de normativas claras e objetivas acerca dos procedimentos de férias se torna uma necessidade, visando proporcionar transparência, equidade e organização no planejamento das ausências dos servidores municipais.

E diante o diagnóstico a pesquisadora apresentou proposta a Secretária M. de Gestão Pública, para a elaboração de normativa/regulamento, considerando os seguintes pontos para esta ação:

- Estabelecer critérios claros e transparentes para a concessão de férias aos servidores públicos municipais, levando em consideração a legislação vigente e as peculiaridades do órgão trabalhista em questão;
- Padronizar os procedimentos relativos à solicitação, autorização, planejamento e registro das férias, de forma a facilitar a organização interna e a substituição dos servidores em período de ausência;
- Promover a equidade na distribuição das férias, evitando situações de concentração de afastamentos em determinados períodos ou departamentos, o que poderia comprometer a continuidade dos serviços;

A gestora aceitou a sugestão, entretanto, optou que, ao invés de normativa, fosse elaborado e implementado Decreto, levando em conta que, o decreto se define como uma ordem restrita pelo poder executivo para que sejam determinadas leis já existentes, ademais, os decretos têm força de lei e são cumpridos a todas as pessoas dentro do órgão onde são promulgadas. Para elaboração do ato, foi considerado os pontos expressos na tabela 03, abaixo.

**Tabela 03:** Ações para efetivação da proposta melhoria para os procedimentos de concessão de férias – Prefeitura de Arapiraca.

<b>AÇÕES PARA EFETIVAÇÃO DA PROPOSTA MELHORIA PARA OS PROCEDIMENTOS DE CONCESSÃO DE FÉRIAS – PREFEITURA DE ARAPIRACA</b>	
<b>Análise da legislação vigente</b>	Foi realizado um estudo das leis trabalhistas e regulamentações pertinentes à concessão de férias, a fim de embasar o documento municipal e garantir a conformidade legal.

<b>Diagnóstico interno</b>	Avaliação das características e necessidades específicas da Prefeitura de Arapiraca, considerando a quantidade de servidores, a demanda de trabalho e a sazonalidade das atividades.
<b>Elaboração do Decreto</b>	Com base nas informações coletadas, inicia o desenvolvimento da minuta do decreto, com intuito de estabelecer critérios de concessão de férias, prazos para solicitação, procedimentos para autorização, prazos de antecedência mínima, forma de registro e demais diretrizes necessárias.
<b>Divulgação e treinamento</b>	Posteriormente autorização do Decreto, é necessário a realização de ampla divulgação entre os servidores, esclarecendo os direitos e deveres relacionados às férias, bem como treinamentos promover para garantir o entendimento adequado das novas regras.
<b>Implantação e acompanhamento</b>	Na fase de implementação do novo procedimento, é indispensável o acompanhamento da evolução ao longo do tempo, fazendo ajustes quando necessário e avaliando a satisfação dos servidores e melhoria nos processos internos.

**Fonte:** Autoria própria – com base nas informações fornecidas pelo Município.

Outrossim, no contexto de uma gestão pública eficiente, a otimização dos processos administrativos é fundamental para garantir a transparência, agilidade e eficiência no serviço prestado à população.

Após análise documental, foi elaborado minuta do Decreto, em consonância com a Secretária Municipal de Gestão Pública, Sra. Maria Ariluce de Cerqueira e o Assessor Técnico de RH, Sr. Elvisson Barbosa Amorim.

A elaboração passou por diversos ajustes, tanto é que, começou a análise em janeiro de 2022 e se estendeu até 31/05/2023 – data de publicação em diário oficial. Entretanto, para chegar à finalização o procedimento passou pelos seguintes órgãos:

- Assessoria de Estratégia e Modernização, que após análise considerou a minuta apta para decreto;
- Procuradoria Geral do Município para que assegurassem que se encontrava em concordância com a forma e os demais preceitos legais, sendo também deferido.

Posterior ao trâmite, documento deixou de ser minuta e passou a ser Decreto com o nº 2.829, de 27 de abril de 2023 - anexo, onde foi submetido as assinaturas devidas. O Decreto, dispõe sobre procedimentos para concessão, usufruto e pagamento do adicional de férias no Âmbito dos Órgãos da Administração Pública Direta e Indireta do Poder Executivo do Município de Arapiraca.

Este documento, estabelece regras para processamento, concessão e usufruto, define ainda escala de férias, entre outros pontos imprescindíveis. Além disso, foram elaborados fluxogramas, no padrão do órgão estudado e editado com base nos direcionamentos da gestora da pasta, no sentido de atender ao Decreto, em especial ao seu capítulo III:

Art. 8º As férias dos servidores deverão ser organizadas anualmente em escala mensal, no âmbito da unidade setorial em que for especificadamente lotado, cuja escala deverá ser encaminhada a Secretaria Municipal de Gestão Pública.

Art. 9º Compete a Secretaria/órgão/ente, garantir que todos os servidores que façam parte do seu quadro de pessoal, sejam incluídos na escala de Férias, de modo que se mantenha o funcionamento permanente da unidade.

§ 1º A concessão das férias será participada ao servidor, através do comunicado de férias, conforme modelo contido no Anexo II, com antecedência de, no mínimo, 10 (dez) dias corridos.

§ 2º Os membros de uma família, que fizerem parte do Quadro de Servidores da Prefeitura de Arapiraca, terão direito a gozar férias no mesmo período, se assim o desejarem e se disto não resultar prejuízo para o serviço.

Art. 10. As férias programadas, cujos períodos coincidam, parcial ou totalmente, com períodos de licenças ou afastamentos, legalmente instituídos, devem ser reprogramadas, vedada a acumulação para o exercício seguinte.

Parágrafo único. Quando não for possível a reprogramação das férias no mesmo ano, excepcionalmente, será permitida a acumulação de férias para o exercício seguinte, nos casos de:

I – Licenças à gestante, à adotante e licença paternidade; e

II – Licenças para tratar da própria saúde, exclusivamente para os períodos considerados de efetivo exercício.

Art. 11. O gozo de férias deverá ocorrer de acordo com o interesse do servidor e a conveniência da Administração.

Art. 12. Excepcionalmente, em caso de a Secretaria/órgão/ente não ter dado ciência ao servidor sobre a escala/programação anual de férias e não ter encaminhado à Secretaria Municipal de Gestão Pública, o servidor poderá requerer suas férias, condicionada à aprovação final da Secretaria de lotação do servidor.

### **Benefícios da Implementação de Decreto de Normatização e Padronização dos Procedimentos de Concessão de Férias**

A implementação do decreto para normatização e padronização dos procedimentos para concessão de férias na Prefeitura de Arapiraca, além de enfatizar a importância do descanso remunerado, para a recuperação física e mental, traz diversos benefícios para a Administração Pública do Município de Arapiraca, vejamos:

O decreto estabeleceu procedimentos para a concessão de férias, trazendo transparência ao processo, garantindo que todos os funcionários tenham conhecimento claro das regras e critérios para a concessão. Com intuito de evitar possíveis discrepâncias, favorecimentos ou alegações de tratamento injusto.

Com procedimentos normatizados e expressivos, a gestão das férias se torna mais eficiente e organizada. O decreto estabeleceu prazos e formas de solicitação, permitindo um planejamento mais adequado da cobertura das funções durante as ausências dos servidores em férias. Isso reduz o impacto nas operações do órgão público e facilita a continuidade dos serviços prestados.

Ao estabelecer regras claras, o ato normativo proporcionou segurança jurídica tanto para os funcionários quanto para o órgão público. Isso evita divergências ou conflitos relacionados à concessão de férias e ajuda a mitigar potenciais controvérsias legais.

Por fim, a padronização dos procedimentos e a garantia de igualdade de oportunidades na concessão de férias funcionam para o bem-estar dos servidores da Prefeitura de Arapiraca. O direito a férias regulares é essencial para o descanso, recuperação física e mental, redução do estresse e aumento da satisfação no trabalho. Ao assegurar um processo justo e transparente, o decreto promove um ambiente de trabalho saudável.

## Considerações Finais

A gestão eficiente dos recursos humanos nos órgãos públicos municipais é essencial para garantir o bom funcionamento dessas instituições e a prestação de serviços de qualidade à população. Nesse sentido, a elaboração e implantação de normativas claras e objetivas acerca dos procedimentos de férias se torna uma necessidade, visando proporcionar transparência, equidade e organização no planejamento das ausências dos servidores municipais.

As férias são direitos fundamentais dos trabalhadores, garantidos pela Constituição Federal, e devem ser asseguradas também aos servidores públicos municipais. No entanto, a ausência de uma normativa específica pode gerar problemas como falta de padronização, dificuldades na substituição de funcionários em período de descanso e sobrecarga de demandas quando vários servidores se ausentam ao mesmo tempo.

Além disso, a ausência de uma normativa clara pode gerar insatisfação entre os servidores, já que critérios subjetivos podem ser utilizados na concessão das férias, levando a interpretações distintas e possíveis situações de injustiça ou desigualdade.

[..] fala-se em poder regulamentar; preferimos falar em poder normativo, já que aquele não esgota toda a competência normativa da Administração Pública; é apenas uma de suas formas de expressão, coexistindo com outras, conforme se verá.

Os atos pelos quais a Administração exerce o seu poder normativo têm em comum com a lei o fato de emanarem normas, ou seja, atos com efeitos gerais e abstratos (DI PIETRO, 2020).

De acordo com Di Pietro (2016, p. 61 a 64), atos normativos são fontes do direito administrativo, são expedidos pelo Chefe do Poder Executivo, esses atos podem ser enquadrados como regulamentos, sendo regulamentados por decreto. Esses atos têm efeito concreto, quando solucionam caso individuais. Os atos devem ser expedidos com observância da Constituição e das leis, sendo necessário a submissão a órgãos de controle e jurídicos, sendo passíveis de correção, após análise.

Ainda segundo o autor, os regulamentos existem quando a lei deixa um espaço para que a Administração Pública decida discricionariamente a maneira como deve ser cumprida a lei. O problema desse estudo buscou analisar e compreender se a Prefeitura Municipal de Arapiraca/AL enfrenta dificuldades nos procedimentos de concessão de férias aos servidores públicos, apurado por meio do estudo de caso. Durante o desenvolvimento da pesquisa, foi possível investigar a importância desses procedimentos para o bom funcionamento da gestão pública e para o bem-estar dos servidores municipais.

Ao longo do estudo, observamos que os procedimentos de férias desempenham um papel crucial na garantia do direito ao descanso e à recuperação da energia física e mental dos servidores. Além disso, as férias são fundamentais para a motivação, produtividade e qualidade do trabalho, uma

vez que permitem a renovação das energias, a recarga das baterias e a oportunidade de dedicar tempo à família, ao lazer e ao autocuidado.

A pesquisa revelou que, o Regime Jurídico Único dos Servidores Públicos Municipais, estabelece regras somente sobre o que faz jus aos direitos do gozo de férias dos servidores, sem menção a procedimentos. Identificamos que as solicitações eram realizadas verbalmente e de pronto atendimento, o que impactava diretamente na falta de planejamento e organização, ausência de um sistema de registro e controle eficaz, erros e equívocos, inexistência de padronização, desperdício de tempo e esforço, deficiência na transparência e imparcialidade, entre outros aspectos que podem prejudicar a efetividade dos procedimentos de férias.

Dessa forma, foi possível constatar que as objeções mencionadas acima são resultadas da falta de regulamentação na área, e que isso trazia consequências negativas para administração municipal. Nesse sentido, é fundamental o aprimoramento da metodologia utilizada internamente, adotando medidas que facilitem e assegurem o gozo das férias pelos servidores.

Diante desse contexto, foi sugerida a implantação de um ato normativo específico, que estabelecesse regras e procedimentos claros para a concessão de férias na prefeitura. Essa proposta foi submetida à administração municipal, que acatou a recomendação e se comprometeu a implementar as medidas sugeridas.

Essa implantação acompanha benefícios significativos para todos os envolvidos. Para os servidores, traz maior segurança jurídica e transparência na concessão de férias, garantindo o direito ao descanso e o equilíbrio entre vida pessoal e profissional. Além disso, a padronização dos procedimentos contribui para a redução de conflitos e para um melhor planejamento por parte dos funcionários.

Já para a administração municipal, a normatização dos procedimentos de férias oferece ganhos em termos de eficiência e gestão de recursos humanos. Com diretrizes claras, é possível otimizar a alocação de pessoal, evitar a sobreposição de períodos de férias e garantir a continuidade dos serviços públicos de forma adequada.

Ademais, é importante ressaltar que a implantação desse ato normativo não se trata apenas de uma ação pontual, mas sim de um processo contínuo. Nesse sentido, é sugerido a criação de mecanismos de avaliação e atualização periódica dessas diretrizes, a fim de adaptá-las às necessidades e demandas em constante evolução.

Por fim, acredita-se que a implantação do ato normativo para normatizar e regulamentar os procedimentos de férias nesta prefeitura é um passo fundamental para o aprimoramento da gestão pública. A padronização dos processos contribuirá para a eficiência administrativa, satisfação dos servidores e melhoria dos serviços prestados à população.

É válido destacar que este trabalho representa uma contribuição inicial para a discussão e implementação dessas medidas. Recomenda-se que futuras pesquisas e estudos sejam realizados para aprofundar a compreensão sobre o tema, bem como avaliar os impactos da implantação do ato normativo.

Espera-se que os resultados apresentados neste estudo possam subsidiar a tomada de decisão e estimular a adoção de medidas semelhantes em outras esferas da administração pública, visando sempre à melhoria das condições de trabalho dos servidores e ao fortalecimento da gestão municipal como um todo.

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. **Decreto-Lei Nº 5.452/1943 – Consolidação das Leis de trabalho.** Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del5452.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm). Acesso em: 30 de maio de 2023.

\_\_\_\_\_. **Direito administrativo brasileiro.** 14. ed. São Paulo: SP, 1989. 664 p.

\_\_\_\_\_. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações.** 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.

ARAPIRACA. **Lei nº 3.294/2018. Município de Arapiraca.** Publica e registrada no Quadro de Avisos do Centro Administrativo Antônio Rocha conforme os termos do Art. 9º do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Lei Orgânica do Município, aos 30 de maio de 2018.

\_\_\_\_\_. **Prefeitura de Arapiraca.** Disponível em: <https://web.arapiraca.al.gov.br/secretarias-e-orgaos/gestao-publica/>. Acesso em: janeiro de 2022.

\_\_\_\_\_. **Lei Orgânica do Município de Arapiraca,** dispõe sobre a organização do Município.

\_\_\_\_\_. **Texto consolidado das leis 1.782/93 e 2.008/98, que tratam do regime jurídico único dos servidores públicos municipais. Município de Arapiraca. Em vigor na data de sua publicação e seus efeitos se produzirão a partir de 1º de janeiro de 1993.** Publicada e registrada no Departamento de Serviços Gerais da Secretaria de Administração, em 18 dias do mês de agosto de 1999.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 20/11/2022.

\_\_\_\_\_. **Carta de Lei de 25 de março de 1824.** Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao024.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao024.htm). Acesso em: maio de 2023.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.** Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/del1713.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del1713.htm). Acesso em: maio de 2023.)

\_\_\_\_\_. **Decreto-Lei nº 1.713, de 28 de outubro de 1999.** Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/del1713.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del1713.htm). Acesso em: maio de 2023

CARRION, Valentin. **Comentários à Consolidação das Leis do Trabalho.** 34. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

CARVALHO FILHO, J. S. **Manual de Direito Administrativo.** 28. Ed. São Paulo: Atlas S.A. 2015.

CHIAVENATO, I. **Administração geral e pública.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

\_\_\_\_\_. **Introdução à Teoria Geral da Administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações.** 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DECRETO Nº 55.824/2014. Prefeitura do Município de São Paulo, aos 30 de dezembro de 2014, 461º da fundação de São Paulo.

DELGADO, **Maurício Godinho. Curso de Direito do Trabalho.** 6ª Ed. São Paulo: LTr, 2007.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito Administrativo.** 29. ed. Rio de Janeiro: Forense. 2016. 1088 p.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MEIRELLES, H. L. **Direito administrativo brasileiro.** 39. ed. São Paulo: Malheiros, 2013. 925 p.

MEIRELLES, M. S. **Gestão de pessoas na administração pública: reflexões sobre o Serviço Civil no Brasil.** Editora Fórum.

- NASCIMENTO, A. M. **Curso de Direito do Trabalho: história e teoria geral do direito do trabalho: relações individuais e coletivas do trabalho**. 24. ed. ver., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2009.
- OLIVEIRA; MEDEIROS, **Gestão de pessoas no setor público**. 2. ed. Florianópolis: Departamento de Ciência da Administração / UFSC; Brasília: CAPES: UAB, 2016, 180 p.
- ROBSON TAVARES; e SOUZA. **A Percepção Holística da Administração Gerencial no Serviço Público**. **Revista de Administração Geral**. v.1, n.2, p. 138-153. 2015.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- SILVA, M. D. S. **Recursos Humanos no Setor Público: técnico em serviços públicos / organizados por SILVA, M. B. S.; SANTOS. R. F.; BRITO, M. M.** – Cuiabá: UFMT e Rede e-Tec Brasil, 2013. 188 p. Disponível em: <https://ifmg.edu.br/ceadop3/apostilas/recursos-humanos-no-setor-publico>. Acesso em: 20 dez. 2022.
- TEIXEIRA, L. R. **Administração pública brasileira. Brasília: PNAP; Recife: UPE/NEAD, 2022**. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/643237/2/Administra%C3%A7%C3%A3o%20P%C3%BAblica%20Brasileira.pdf>. Acesso em: 31 de maio de 2023.

ÁREA TEMÁTICA 12

METODOLOGIASATIVAS: A ESCUTA SENSÍVEL DE  
EXPERIÊNCIAS DOCENTES E DISCENTES



## Abordagem lúdica no ensino de ciências para 9º ano: Cards e Quiz sobre tabela periódica

### Playful approach in science teaching for 9th grade: Cards and Quiz on the periodic table

Ruth Carolynne dos Santos Melo<sup>(1)</sup>; Pedro Gabriel Marques da Silva<sup>(2)</sup>;  
Elislaury Flôres Alencar<sup>(3)</sup>; Luiz Paulo Ferreira Cavalcante<sup>(4)</sup>; Maria Lusia de Moraes Belo  
Bezerra<sup>(5)</sup>; Solma Lúcia Souto Maior de Araújo Baltar<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0001-8676-0259 Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – *Campus* Arapiraca, discente do Curso de Ciências Biológicas, pesquisadora, Brazil, E-mail: [ruthmeloo18@gmail.com](mailto:ruthmeloo18@gmail.com)

<sup>(2)</sup>0009-0006-6805-5157; UFAL – *Campus* Arapiraca, discente do Curso de Ciências Biológicas, pesquisador, Brazil, E-mail: [pgabriel98@hotmail.com](mailto:pgabriel98@hotmail.com)

<sup>(3)</sup>0000-0002-3294-2620; UFAL – *Campus* Arapiraca, docente do Curso de Ciências Biológicas, pesquisadora, Brazil, E-mail: [elislaury@gmail.com](mailto:elislaury@gmail.com).

<sup>(4)</sup>0009-0009-8679-5388; Escola de Ensino Fundamental Divaldo Suruagy, docente pesquisador, Brazil, E-mail: [lpfc123@gmail.com](mailto:lpfc123@gmail.com).

<sup>(5)</sup> 0000-0003-0377-8793; UFAL – *Campus* Arapiraca, docente do Curso de Ciências Biológicas, pesquisadora, Brazil, E-mail: [maria.belo@arapiraca.ufal.br](mailto:maria.belo@arapiraca.ufal.br)

<sup>(6)</sup> 0000-0002-7774-2059; UFAL – *Campus* Arapiraca, docente do Curso de Ciências Biológicas, orientadora e pesquisadora, Brazil, E-mail: [solma.baltar@arapiraca.ufal.br](mailto:solma.baltar@arapiraca.ufal.br).

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** A tabela periódica é um conteúdo vasto e importante para estudantes que por vezes não é bem explorado devido a quantidade de informações que contém e o pouco tempo disponível aos professores para trabalharem com ela. Assim, o presente trabalho teve por objetivo utilizar a tabela periódica de forma lúdica com o auxílio de cards e quiz que auxiliassem a aprendizagem. As intervenções foram feitas durante o período de estágio supervisionado 4 na Escola de Ensino Fundamental Divaldo Suruagy, em Arapiraca – Alagoas, e aplicadas em turma do 9º ano matutino. Para aplicação foram utilizadas 2 aulas, a 1ª aula foi reservada para as instruções e demonstração do modelo que seria realizado e na 2ª aula os alunos foram divididos em grupos contendo de 5 a 6 integrantes, recebendo cada grupo dois cards e duas perguntas. A correção foi feita com todos presentes, em seguida foi feito um *ranking* com a posição de cada equipe e administrada a premiação a cada uma delas. Verificou-se que os mesmos expressaram que a intervenção facilitou o entendimento do conteúdo e que os ajudará em seus estudos posteriores. Dessa forma, ficou perceptível que os alunos podem aprender brincando tendo um ensino lúdico e prazeroso.

**Palavras-chave:** Intervenções pedagógicas, ludicidade, elementos químicos.

**Abstract:** The periodic table is a vast and important content for students that sometimes is not well explored due to the amount of information it contains and the little time available to teachers to work with it. Thus, the present work aimed to use the periodic table in a playful way with the aid of cards and quiz that would help learning. The interventions were carried out during the supervised internship period 4 at the Escola de Ensino Fundamental Divaldo Suruagy, in Arapiraca - Alagoas, and applied in a 9th grade morning class. For application, 2 classes were used, the 1st class was reserved for the instructions and demonstration of the model that would be carried out and in the 2nd class the students were divided into groups containing 5 to 6 members, each group receiving two cards and two questions. The correction was made with everyone present, then a ranking was made with the position of each team and the award was administered to each one of them. It was found that they expressed that the intervention facilitated the understanding of the content and that it will help them in their further studies. In this way, it was noticeable that students can learn by playing and have a playful and pleasurable teaching.

**Keywords:** Pedagogical intervention, ludicity, chemical elements.

### Introdução

Os conteúdos de ciências são envoltos de teorias e complexidades que muitas vezes dificultam o entendimento dos alunos. Partindo disto, cabe ao professor inovar em suas aulas, trazendo abordagens didáticas e interativas, onde possam propiciar a maior compreensão e

assimilação do conteúdo ministrado, proporcionando ainda experiências únicas e marcantes (ALMEIDA; PROCHNOW; LOPES et al., 2016).

A ciência apresenta uma peculiaridade dinâmica de ser trabalhada, onde as vertentes na qual podemos atuar podem demonstrar diversas aplicabilidades, sendo uma delas a execução de aulas práticas atrelando a teoria em práticas estimulantes que ressaltem a realidade, fortalecendo o ensino (DA SILVA JUNIOR et al., 2023).

O uso de aulas práticas, em sua maioria, remete a aulas laboratoriais, porém é importante ressaltar que as aulas práticas podem ser efetivadas em vários ambientes pedagógicos, tendo como exemplo a própria sala de aula, proporcionando ao aluno a possibilidade de desenvolver o processo educativo através de metodologias facilitadoras de aprendizagem (ALMEIDA; MANNARINO, 2021; DO NASCIMENTO et al., 2022).

Dessa forma, os professores podem adotar o uso de estratégias variadas, tais como o uso de *softwares*, questionamentos contextualizados, imagens, jogos e afins, visto que, segundo Piaget (1976) o conhecimento não procede nem da experiência única dos objetos nem de uma programação inata pré-formada no sujeito, mas de construções sucessivas com elaborações constantes de estruturas novas. E ainda para Kishimoto (1998), a importância do jogo na educação está relacionada à existência simultânea de duas funções: lúdica e educativa. A função lúdica garante que a brincadeira promova a diversão e o prazer, e a função educacional garante o aprendizado que agrega conhecimento e compreensão do mundo, onde ambas as funções devem estar sempre em equilíbrio.

No ensino de Ciências, ao ser trabalhado o conteúdo sobre tabela periódica e suas propriedades, nota-se que existem alguns obstáculos em relação ao entendimento desse conteúdo, como por exemplo a dificuldade de assimilação dos elementos químicos. Desse modo, faz-se necessário realizar intervenção lúdica e objetiva com o intuito de demonstrar a praticidade em compreender a tabela e os elementos que a compõem. Nesse sentido, os Estágios Supervisionados dos cursos de Licenciatura encontram na escola um espaço de formação docente que promove a aproximação do licenciando com a realidade escolar, que busca identificar problemáticas e propor intervenções pedagógicas.

Diante do exposto, o foco deste trabalho foi descrever sobre uma intervenção de ensino dentro do meio educacional que buscou utilizar a tabela periódica de forma lúdica com o auxílio de cards e quiz que otimizam a aprendizagem.

## **Metodologia**

O presente trabalho trata-se de um estudo descritivo baseado no Relato de Experiência (RE) de uma ação pedagógica realizada durante o Estágio Curricular Supervisionado 4 (Regência) do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas - *Campus* de Arapiraca no agreste

alagoano. Mussi, Flôres e Almeida (2021) consideram que o RE é uma modalidade de escrita crítico-reflexiva, debruçada na expressão de vivências, que no contexto acadêmico ou profissional, caracteriza-se pela descrição de uma intervenção.

A atividade pedagógica foi realizada em uma Escola Municipal de Ensino Fundamental, situada em Arapiraca, Alagoas. A turma trabalhada estava no 9º ano 'B' do ensino fundamental II, pertencente ao turno matutino, cujo número de alunos matriculados correspondeu a 35 alunos.

Para que fosse possível a aplicação da referida intervenção, fez-se necessário um período de observação, planejamento e por fim aplicação da proposta. Tais ações foram realizadas no tempo de estágio que perdurou de 13/03/2023 à 09/05/2023.

A proposta de intervenção para abordagem do tema tabela periódica foi baseada na construção de um jogo para o qual foram confeccionados cards e perguntas com o intuito de aprimorar a compreensão sobre o assunto supracitado, bem como, demonstrar a facilidade da aplicação de ferramentas lúdicas em um conteúdo complexo e as consequências dessa aplicação sobre a aprendizagem.

Anteriormente à aplicação da intervenção, os alunos tiveram uma aula expositiva dialogada sobre a tabela periódica, com duração de uma hora onde a aplicação foi realizada pela docente em formação e contou com a presença e orientação do professor supervisor, com o intuito de que os mesmos pudessem compreender um pouco do conteúdo e assim pudessem realizar a parte prática com uma base de entendimento aceitável para o engajamento previsto. Em virtude dos passos anteriores realizados, partiu-se então para aplicação da intervenção.

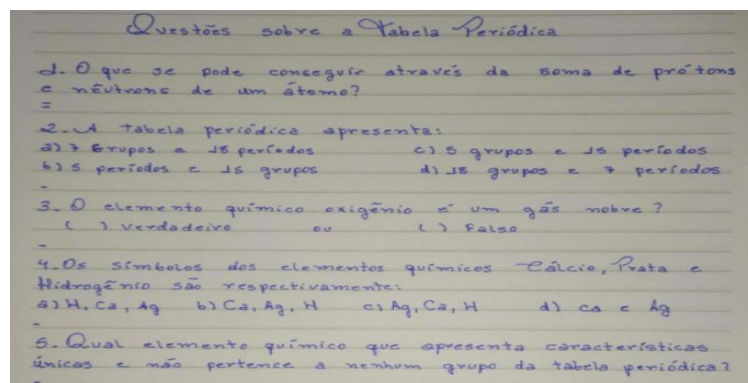
Para aplicação faz-se necessário o uso de 2 aulas seguidas, nas quais juntas contabilizam 2 horas/aula, sendo na 1ª aula realizada uma breve explicação do motivo da intervenção, juntamente com as instruções demonstrando o modelo e como seria realizado. Já na 2ª aula os alunos foram direcionados para a quadra da escola e divididos em grupos contendo de 5 a 6 integrantes, onde cada grupo escolheu dois cards (figura 1) e duas perguntas (figura 2) baseada no conteúdo visto em sala. Os estudantes também receberam uma mini-tabela periódica (figura 3) de forma impressa, que forneceu auxílio para responder às perguntas. E ainda foi designado que a cada acerto o grupo teria uma somatória de 100 pontos e para o caso de empate de pontuação o desempate iria ocorrer com a realização de uma pergunta extra desenvolvida no momento da intervenção ou então seria usada uma pergunta que não foi respondida durante a intervenção.

**Figura 1.** Exemplos de Cards com os Elementos químicos, utilizados na intervenção pedagógica.

1 <b>H</b> 1,008	5 <b>B</b> 10,81	11 <b>Na</b> 22,990
15 <b>fósforo</b> 30,974	7 <b>nitrogênio</b> 14,007	2 <b>He</b> 4,0026

Fonte: Acervo da Pesquisa (2023).

Figura 2. Perguntas (Quiz) utilizadas durante a atividade pedagógica para abordagem do tema tabela periódica.



Fonte: Acervo da Pesquisa (2023).

Figura 3. Mini-tabela periódica, disponibilizada aos estudantes para identificação dos elementos químicos.

Standard periodic table showing elements from Hydrogen (H) to Oganesson (Og), including Lanthanides and Actinides.

Fonte: GODOY (2018).

A dinâmica para realização da intervenção se deu por duas rodadas e pelo questionamento a cada grupo, onde os mesmos tinham um total de 30 segundos para responder o que era solicitado. Na primeira rodada cada grupo teria de responder sobre os cards, já na segunda os mesmos respondiam sobre as perguntas e ainda todos os integrantes do grupo colaboraram para as resoluções, mas somente 1 era responsável pela resposta final.

Por fim, foi realizada a correção mediante a presença de todos, disponibilizada a colocação das equipes com base na pontuação alcançada e a premiação para cada posição do *ranking*, sendo este realizado manualmente através da soma da pontuação gerada a cada acerto dos alunos.

### **Resultados e Discussão**

Durante o período da aula, a qual foi realizada de modo expositivo dialogada, utilizando slides interativos e imagens dinâmicas, foi possível notar a curiosidade dos estudantes pela diversidade de elementos químicos presentes na tabela periódica e como a mesma poderia ser aplicada. Com isso, a interação acabou tornando-se mais proveitosa do que nos dias observados anteriormente em sala de aula, pois a forma em que o conteúdo foi exposto tratou-se de um diferencial ao ser comparado com o que rotineiramente era utilizado (livro didático), e assim foi possível uma exposição interativa, na qual de acordo com Lopes et al. (2022), o professor protagoniza a participação dos alunos, despertando um maior interesse pelo conteúdo.

Durante a aplicação da intervenção (figura 4), foi possível notar o engajamento dos alunos empenhados como grupo para identificar o que faltava no card escolhido, verificar a qual grupo e período que o mesmo pertencia através da consulta da mini-tabela periódica e resolver as questões. A intervenção teve duração de aproximadamente 2 horas e ao final os alunos tiveram as respostas corretas dos cards e perguntas, podendo perceber o quão simples e objetivo se tratava a dinâmica. E ainda através de feedback oral os alunos relataram que a utilização da atividade lúdica pode proporcionar a facilitação de conhecimentos sobre a diferenciação de nomes de elementos parecidos, leitura correta da tabela periódica, onde cada grupo se encaixa e até mesmo a divisão entre as famílias e períodos.

**Figura 4.** Momento da intervenção realizada com os alunos da turma do 9º ano "B", na quadra da escola campo de estágio, Arapiraca – Alagoas, 2023.



Fonte: Acervo da Pesquisa (2023).

Diante da avaliação da intervenção, foi possível notar a mudança comportamental dos alunos em relação a assimilação dos conteúdos, onde os mesmos apresentaram, posteriormente à intervenção, um maior interesse em participação em sala, engajamento com os colegas para realização de atividades e até mesmo disponibilidade em trabalhar com novas metodologias de ensino.

Essas e outras atividades práticas proporcionam, portanto, uma experiência muito importante para promover a integração de conteúdos que façam com que todos os alunos consigam interagir e associar mais conhecimento em relação a assuntos no qual possuem dificuldades. E, assim possibilitar um sistema de interesse onde o aluno torna-se participante ativo dos passos metodológicos das atividades proporcionando resultados satisfatórios mediante ao seu esforço participativo (ARRUDA; SYRYCZYK, 2023). Com isso, acredita-se que trazer novas abordagens metodológicas proporciona aos alunos experiências únicas, como a interação socioemocional e a participação dos mesmos como protagonistas na construção do seu conhecimento.

### **Considerações Finais**

A partir das observações e aplicação da intervenção proposta, conclui-se que o objetivo da pesquisa pedagógica foi devidamente alcançado, os quais foram corroborados com a experiência vivenciada e também pelo *feedback* verbal dos alunos, ao expressarem que a intervenção facilitou o entendimento do conteúdo e que ajudará nos estudos posteriores.

Considera-se que a proposta pedagógica apresentou uma forma de ensinar de modo flexível e divertido sobre a tabela periódica, através do reconhecimento e identificação dos elementos químicos, privilegiando a interação coletiva.

Dessa forma, afirma-se que os alunos podem aprender ao ser estimulados à socialização durante brincadeiras pedagógicas e ter um ensino lúdico e prazeroso, proporcionando uma via de mão dupla entre as relações aluno-aluno e aluno-professor. Assim, contrapondo-se ao ensino tradicional e contemporâneo onde somente o professor é visto como a figura central do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. M. M de.; PROCHNOW, T. R.; LOPES, P. T. C. O uso lúdico no ensino de ciências: jogo didático sobre química atmosférica. **Gôndola, Ensino e Aprendizagem de Ciências**, [S. l.], v. 11, não. 2 p. 228–239, 2016. DOI: 10.14483/udistrital.jour.gdla.2016.v11n2.a5. Disponível em: <<https://geox.udistrital.edu.co/index.php/GDLA/article/view/10161>>.

ALMEIDA, C. de A. ; MANNARINO, L. A. A importância da aula prática de ciências para o ensino fundamental II. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 7, n. 8, p. 787–799, 2021. DOI: 10.51891/rease.v7i8.2015. Disponível em: <https://www.periodicorease.pro.br/rease/article/view/2015>. Acesso em: 28 jul. 2023.

ARRUDA, A.; SYRYCZYK, E. F. **Jogos lúdicos em sala de aula**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologias de Rondônia - IFRO- Vilheta - RO, 2023. Disponível em: <<http://repositorio.ifro.edu.br/handle/123456789/370>>.

DA SILVA JUNIOR, R. N.; NUNES, S. F. L. de C.; BARROS, T. V. dos S.; DE MOURA, L. G. M.; SÁ-SILVA, J. R. Aulas práticas no ensino de ciências. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 1044–1061, 2023. DOI: 10.55905/revconv.16n.3-005. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/432>. Acesso em: 28 jul. 2023.

DO NASCIMENTO, J. C.; DA SILVA, E. S.; ARAÚJO, S. A.; QUADROS, A. L.; SILVA, L. T.; CUNHA, J. S. Aprendizagem a partir de atividades experimentais no ensino de ciências em duas abordagens (tradicional x alternativa) Learning from experimental activities in science teaching in two approaches (traditional x alternative). **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 4, p. 24608-24628, 2022.

GODOY, L. P. de. **Ciências vida & universo : 9º ano : ensino fundamental : anos finais** – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2018.

KISHIMOTO, T. M. **O Jogo e Educação Infantil**. Ed. Pioneiro. São Paulo: Brasil, 1998.

LOPES, F. de S.; OLIVEIRA, S. F.; MANFRIN, M. H.; CABRAL, D.; BARONEZA, J. E. Análise comparativa da motivação e percepção da aprendizagem entre aulas expositivas e jogo didático no ensino de ecologia para alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA). **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 15, n. 2, 2022.

MUSSI, R. F. de F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Revista práxis educacional**, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021.

PIAGET, J. **Teoria de Piaget**. Em: Inhelder, B., Chipman, HH, Zwingmann, C. (eds) Piaget e sua escola. Edição de estudo Springer. Springer, Berlin, Heidelberg, 1976. Disponível em: <[https://doi.org/10.1007/978-3-642-46323-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-642-46323-5_2)>.

# Aprendendo sobre a síntese proteica de maneira investigativa: uma estratégia pedagógica para engajar os alunos

## Learning about protein synthesis in an investigative way: a pedagogical strategy to engage students

Valéria Salgueiro Santos Martins<sup>(1)</sup>; Carlos Petrúcio Silva dos Santos<sup>(2)</sup>;  
Elaine da Silva Santos<sup>(3)</sup>; Rosane Karine Tavares Idalino<sup>(4)</sup>;  
Rosineide Nascimento da Silva<sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup>0000-0003-1967-0103; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), discente em licenciatura de Ciências Biológicas, Brazil, E-mail: valeriasalgueiro2013@gmail.com.

<sup>(2)</sup>0000-0002-6703-9319; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), discente em licenciatura de Ciências Biológicas, Brazil, E-mail: carlos.santos@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(3)</sup>0000-0002-5382-8907; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), discente em licenciatura de Ciências Biológicas, Brazil, E-mail: elaine994301126@gmail.com.

<sup>(4)</sup>0000-0002-6537-1799; Rede Estadual de Educação de Alagoas, professora, mestra em Ensino de Ciências e Matemática, doutoranda em Ensino na Universidade Federal de Sergipe, Brazil, E-mail: rosane.idalino@gmail.com.

<sup>(5)</sup>0000-0002-0197-2309; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), professora do Curso de Ciências Biológicas da UNEAL, mestra em Ecologia e Conservação, doutoranda em Agronomia (Produção Vegetal) na Universidade Federal de Alagoas, Brazil, E-mail: rosineideg7@gmail.com.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Os conhecimentos sobre a Genética são relevantes tanto no contexto pessoal quanto no contexto social e podem preparar os alunos para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo. Todavia, por ser uma área com vários termos técnicos e os temas não serem associados ao cotidiano dos alunos, pode criar uma resistência na assimilação do conteúdo. Sendo assim, esse trabalho tem como objetivo testar uma estratégia pedagógica de ensino do tipo investigativa para abordar a síntese proteica, com a finalidade de contribuir no processo de aprendizagem e despertar o interesse dos alunos, estimulando a participação ativa durante todo processo educacional. A pesquisa foi realizada com uma turma de 3º ano do Ensino Médio, em uma escola pública no município de Limoeiro de Anadia - AL, com uma amostra de 28 estudantes. A partir da aplicação de questionários obteve-se um resultado satisfatório, em um comparativo de duas questões relacionadas ao conteúdo. Além disso, ao avaliar a atividade os alunos atribuíram notas de 1 a 5 em três quesitos: grau de dificuldade, relevância e diversão, indicando uma boa aceitação da atividade, o que sugere que ela pode ser uma ferramenta eficaz para o ensino de Genética.

**Palavras-chave:** Genética, proteína, investigação.

**Abstract:** Knowledge about Genetics is relevant both in the personal and in the social context and can prepare students to face the challenges of the contemporary world. However, because it is an area with several technical terms and the themes are not associated with the students' daily lives, it can create resistance in the assimilation of the content. Therefore, this work aims to test a pedagogical teaching strategy of the investigative type to address protein synthesis, with the purpose of contributing to the learning process and awakening students' interest, stimulating active participation throughout the educational process. The research was carried out with a group of 3rd year of High School, in a public school in the city of Limoeiro de Anadia - AL, with a sample of 28 students. From the application of questionnaires, a satisfactory result was obtained, in a comparison of two questions related to the content. In addition, when evaluating the activity, the students attributed grades from 1 to 5 in three questions: degree of difficulty, relevance and fun, indicating a good acceptance of the activity, which suggests that it can be an effective tool for teaching Genetics.

**Keywords:** Genetics, protein, investigation.

### Introdução

O ensino de Ciências/Biologia é de fundamental importância para a formação de cidadãos críticos, com capacidade de interpretar o mundo a sua volta e a escola tem um papel importante na



construção desses conhecimentos (SANTOS et. al., 2015). Além disso, segundo Mascarenhas et al. (2016), o ensino da Genética busca proporcionar aos estudantes a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos em situações do dia a dia e entender os princípios fundamentais da hereditariedade, permitindo-lhes compreender como as características são passadas de geração para geração e, assim, aprofundar seu entendimento sobre a biodiversidade.

O ensino de Genética, atualmente, defronta algumas dificuldades. Os conceitos abordados no ensino de Genética são, geralmente, de difícil assimilação, sendo necessárias práticas que auxiliem no aprendizado dos alunos (MARTINEZ; FUJIHARA; MARTINS, 2008). Dentre as temáticas abordadas na Genética, a síntese proteica pode ser um assunto desafiador para alguns alunos devido à sua complexidade e aos conceitos bioquímicos envolvidos.

De acordo com Arcanjo (2009), a síntese proteica consiste na sequência de dois processos: a transcrição e a tradução, culminando na síntese de proteínas, sendo que a transcrição é um processo em que a sequência de bases nitrogenadas do DNA servem como molde para síntese do RNA, por outro lado, o processo de tradução ocorre no citoplasma, especificamente nos ribossomos, que podem estar ou não associados ao retículo endoplasmático, juntamente com o auxílio dos mRNA, os quais transmitem a mensagem genética e, o tRNA que transportam os aminoácidos, facilitando a síntese das proteínas.

A dificuldade do aprendizado, na maioria das vezes, está ligada a linguagem usada na sala de aula pelo professor, caracterizada como puramente científica (DIAS; SILVA; LUQUETTI, 2019). Como a apropriação dos conceitos, aparentemente, não vem acontecendo de modo satisfatório, parece ser necessário repensar as práticas didáticas e desenvolver metodologias com participação ativa dos estudantes no seu processo de construção do conhecimento (COSTA, 2019).

Para superar esses desafios e tornar o aprendizado sobre síntese proteica mais envolvente e significativo, por exemplo, surge a proposta de utilizar estratégias pedagógicas investigativas. O ensino por investigação é uma ótima estratégia, pela qual o docente pode diferenciar suas aulas, proporcionando subsídios para o estudante construir seu próprio conhecimento (SILVA et al., 2018).

Para Carvalho (2010), uma atividade pode ser considerada investigativa quando não se limita apenas à memorização, mas quando leva o estudante a reflexão, a discussão, a problematização e questionamentos, além de mesma oferecer um espaço para que os aprendentes compartilhem suas ideias e opiniões. Assim, é possível contemplar de modo mais efetivo a metodologia inserida na sala de aula.

Nesse contexto, as atividades investigativas podem apresentar diferentes níveis de abertura ou controle, o que possibilita a aprendizagem por meio de investigação entre alunos de diferentes faixas etárias e perfis, inclusive aqueles com maiores dificuldades na área de ciências da vida e da natureza (MUNFORD; LIMA, 2007). Quando se faz referência ao ensino por investigação, isso significa

que há aulas mais interativas em que o aluno é o protagonista da construção do conhecimento, diferente daquelas em que o professor é o centro do processo de ensino e aprendizagem (GREGÓRIO; OLIVEIRA; MATOS, 2016).

O presente trabalho tem como objetivo testar uma estratégia pedagógica investigativa acerca do ensino da síntese proteica, visando engajar os alunos e promover uma compreensão mais profunda desse processo que integra a disciplina de Genética. Acredita-se que, a implementação de uma estratégia pedagógica lúdica para o ensino da síntese proteica pode contribuir para uma aprendizagem mais efetiva e duradoura, despertando o interesse dos alunos e estimulando sua participação ativa no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, espera-se que essa abordagem proporcione uma compreensão mais profunda dos conceitos relacionados à síntese proteica e sua importância na Biologia e nas ciências da saúde.

## **Metodologia**

### **Local da pesquisa**

O estudo foi realizado em uma escola estadual, no município de Limoeiro de Anadia -AL. A escola oferece as modalidades de Ensino Médio e EJA (Educação de Jovens e Adultos) modular, sendo que os turnos matutino e vespertino dispõem de 9 turmas de 1º ano (422 alunos), 9 turmas de 2º ano (338 alunos) e 6 turmas de 3º ano (230 alunos), totalizando 990 alunos assistidos por essa escola, na modalidade Ensino Médio. No turno noturno tem 8 turmas da EJA Modular, no qual os alunos têm a possibilidade de concluir o ensino médio em um ano.

### **Procedimentos metodológicos**

Este estudo trata-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa. Pesquisas quantitativas são indicadas para responder a questionamentos que buscam conhecer o grau e a abrangência de determinados traços em uma população a partir de uma amostra (PEREIRA; ORTIGÃO, 2016).

A pesquisa quantitativa foi escolhida por ser um método de pesquisa que busca obter dados numéricos e mensuráveis para analisar e compreender diversos fenômenos, como: sociais, psicológicos, econômicos, entre outros. Segundo Rodrigues et al. (2021), para a coleta dos dados quantitativos é importante o uso de técnicas que oportunizem informações precisas e sem duplicidade, sendo mais comuns os questionários. Dessa forma, foi preferível a utilização dos questionários com perguntas objetivas, pois, desempenham um papel fundamental em muitos contextos ao fornecerem uma maneira eficiente e estruturada de coletar dados e informações.

Para a coleta de dados adotou-se o uso de dois questionários com perguntas objetivas para compreender as percepções dos estudantes sobre a aplicação da atividade investigativa como material didático auxiliador para contribuir no processo de aprendizagem da temática síntese

proteica. Tal método de perguntas objetivas foi escolhido porque o mesmo possibilitava de forma mais prática alcançar o objetivo proposto neste estudo.

Participou do estudo uma turma do 3º ano do Ensino Médio, totalizando 28 alunos. Essa turma foi selecionada com base nos critérios de nível de conhecimento, pois, os alunos do terceiro ano do ensino médio, geralmente, têm conhecimentos básicos de Biologia e Genética. Ademais, outro critério de seleção da turma foi a faixa etária, pois acreditava-se que seriam capazes de entender e discutir melhor alguns tópicos referentes a Genética.

A sequência didática, na sala de aula, percorreu um tempo total de 2 aulas (50 min cada), norteando-se por um plano de aula elaborado pelas autoras com a temática “síntese proteica”. Este trabalho foi desenvolvido na escola em cinco momentos:

No primeiro momento, efetuou-se a aplicação da nuvem de palavras por meio do site ABCya ([https://www.abcya.com/games/word\\_clouds](https://www.abcya.com/games/word_clouds)), por ser uma ferramenta viável e por promover o engajamento visual dos alunos, além de facilitar a exploração temática;

No segundo momento, foi empregado o primeiro questionário contendo 5 questões objetivas, a fim de avaliar o conhecimento prévio dos alunos sobre a Genética e o conteúdo sobre síntese de proteínas;

No terceiro momento, realizou-se uma aula expositiva dialogada sobre o conteúdo por meio de datashow (Figura 1), onde se discutiu um pouco sobre a Genética, mas o cerne da discussão referiu-se aos principais aspectos da síntese de proteínas;

**Figura 1.** Aula expositiva dialogada com uso do datashow.



Fonte: Autoria própria, 2023.

No quarto momento, houve a aplicação de uma atividade prática, que consistiu em uma atividade investigativa realizada com grupos de quatro integrantes (Figura 2), para ser trabalhado o assunto passado na aula teórica. Essa atividade investigativa correspondeu ao caso de assassinato de um geneticista, no qual, para desvendar o assassino e a arma do crime é necessário seguir alguns passos para descobrir as pistas, como: conversão do DNA em mRNA, usando a método de emparelhamento de bases e, em seguida, com as trincas (sequência de 3 nucleotídeos) devidamente separadas, foi usada a tabela de códons para encontrar o nome do aminoácido correspondente. Por

fim, cada aminoácido equivalia a uma letra que, juntando-as, formava-se uma palavra (a pista). No total, foram distribuídas sete dicas, uma para cada equipe. Após a formação das palavras, todos se juntaram e cada grupo contribuiu com a pista desvendada para apurar o mistério.

**Figura 2.** Realização da atividade investigativa em grupos.



Fonte: Autoria própria, 2023.

No quinto e último momento, aplicou-se o segundo questionário contendo 4 questões objetivas, sendo 2 para avaliação do método usado na sala de aula e duas questões iguais ao questionário anterior, com o propósito de comparar as respostas entre os dois momentos e verificar se após a execução da metodologia, a aprendizagem foi ajustada em relação ao conteúdo teórico. Segundo FACHIN (2001), tal método comparativo permite a análise de dados concretos e a dedução de semelhanças e divergências de elementos.

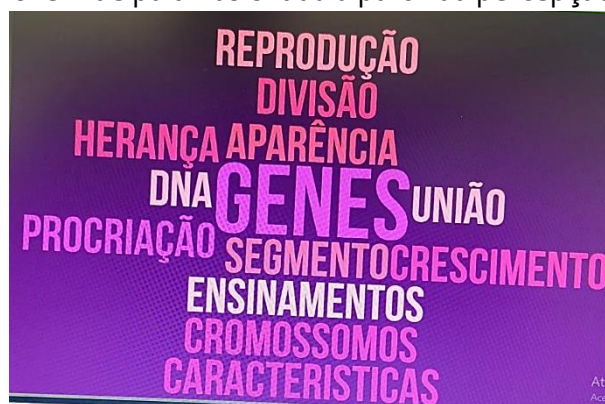
### **Análise dos dados**

Com os resultados obtidos, estes foram organizados e plotados em gráficos do Microsoft Excel® para se realizar a análise interpretativa dos mesmos.

### **Resultados e discussão**

No primeiro momento de contato com os alunos foi questionado em qual palavra eles pensavam ao ouvir o termo "Genética". Por meio da nuvem de palavras (Figura 3) é perceptível que a palavra que obteve destaque foi "genes". De acordo com Joaquim e El-Hani (2010), o conceito de gene enfrenta dificuldades, pois, são inúmeras as variações conceituais e, além disso, muitos consideram que os fatores hereditários propostos por Gregor Mendel seriam determinados pelo que conhecemos atualmente como genes. Contudo, não foi Mendel quem cunhou o termo, mas, o botânico dinamarquês Wilhelm Johannsen, que usou o termo "gene" para definir a unidade hereditária de Mendel e cunhou o termo genótipo, que seria o conjunto de genes em um gameta (BRÍGIDO, 2021).

**Figura 3.** Nuvem de palavras criada a partir da percepção dos alunos.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Para obtenção de alguns dados referentes a percepção dos alunos foi aplicado um questionário prévio, com perguntas relacionadas à temática da síntese proteica e ao estudo da Genética. Na primeira questão, pretendeu-se fazer uma análise prévia se os alunos haviam estudado Genética e, pôde-se notar que a maioria (96,42%), responderam “sim” e apenas 3,57% dos discentes respondeu que “não” tinham estudado Genética. Apesar da maioria ter estudado a disciplina, foi perceptível um pouco de dificuldade na compreensão do conteúdo ministrado, posteriormente.

Na segunda questão, perguntou-se sobre o que os alunos achavam da Genética e o resultado surpreendeu, pois diferentemente do estudo realizado por Aguiar e Castro (2020), em que grande parte dos alunos considerou a Genética difícil, principalmente por conta da terminologia, no presente estudo, 60,71% dos alunos responderam que acham a Genética fácil, seguido por 28,57% que a consideram difícil e 10,71% dos alunos não opinaram.

Na terceira questão, perguntados se já ouviram falar sobre síntese proteica, 53,57% dos estudantes afirmaram que não tinham ouvido falar sobre a temática, 39,28% afirmaram que já teriam tido contato com os termos e 7,14% não responderam. Segundo Lopes (2023), para muitos docentes ensinar Genética tem sido uma tarefa difícil, uma vez que os variados conceitos presentes nela acabam gerando sentimento de insegurança devido à má formação acadêmica, além da construção de conhecimentos inconsistentes em Genética no ensino fundamental, a abordagem errônea dos conteúdos nos livros de Genética e a questão de as escolas possuírem pouca ou nenhuma estrutura podem estar associados a esse fato.

Na quarta questão, em uma pergunta simples sobre em que consistia a síntese proteica, 75% dos alunos responderam que a síntese proteica é a produção de proteínas (Figura 4A). Desse modo, percebe-se que o maior número de alunos respondeu corretamente, ao passo que apenas 25% não souberam responder corretamente. Com a mesma pergunta, após a explanação do conteúdo e a atividade investigativa, mesmo que 75% dos estudantes tenham acertado a resposta no primeiro questionário, o número aumentou para 92,85% no segundo questionário, ou seja, houve um acréscimo de 23,8% (Figura 4B).

Possivelmente, o aumento está relacionado ao método de ensino da temática, visto que, de acordo com Araújo e Elvas (2014), uma forma de facilitar o entendimento do aluno é relacionar os conteúdos ao cotidiano por meio de exemplos, ou seja, à medida que se explica o assunto, procura-se buscar no cotidiano do aluno algo com o qual está relacionado para mencionar na sala de aula.

**Figura 4.** Comparativo da questão sobre a conceituação de síntese proteica, antes (A) e depois (B) da explanação do conteúdo.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Na quinta e última questão do primeiro questionário avaliativo prévio, perguntados qual a principal etapa ligada à síntese proteica, os resultados foram semelhantes, ou seja, 39,28% responderam ser a tradução, 35,71% a replicação, 21,42% a transcrição e 3,57% nulo (Figura 5A). Para Orlando et al. (2009), entre as áreas de ensino de Biologia, uma das que mais demanda avanços para o seu ensino, é o ensino de tópicos relacionados a Biologia Molecular e Celular, com destaque para o processo de síntese proteica. Os processos de replicação, transcrição e tradução estão interconectados e ocorrem em diferentes momentos e locais dentro da célula. Assim sendo, para se compreender como esses processos se relacionam e coordenam entre si pode ser desafiador para os alunos, especialmente se eles não conseguirem identificar as conexões e as etapas sequenciais envolvidas, justificando algumas respostas errôneas dos alunos neste estudo.

**Figura 5.** Comparativo da questão sobre o processo referente a síntese proteica, antes (A) e depois (B) da explanação do conteúdo



Fonte: Autoria própria, 2023.

No segundo questionário, após a explanação do conteúdo e a atividade investigativa, a quinta pergunta foi igualmente empregada e os resultados também foram satisfatórios, pois de 39,28% dos estudantes que acertaram a resposta de ser o processo de tradução relacionado à síntese proteica, no

primeiro questionário, o número aumentou para 78,57% no segundo questionário, correspondendo a um acréscimo de 100% (Figura 5B).

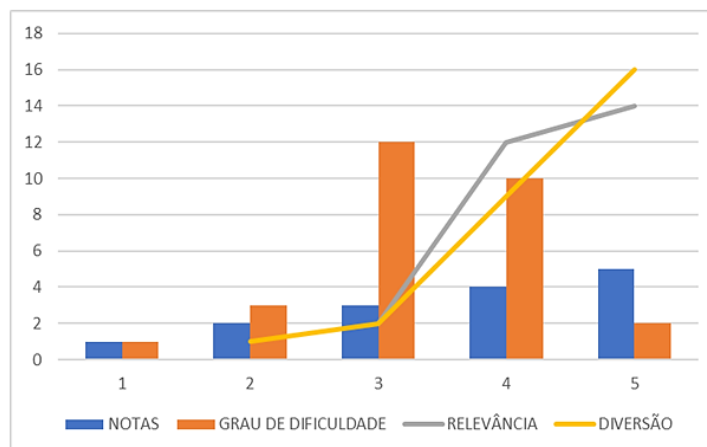
A atividade investigativa foi aplicada em grupo, pois de acordo com Riess (2010), o trabalho em grupo possibilita a aprendizagem com o outro e, além disso, permite que os alunos encontrem estratégias para solucionar problemas e demonstrar maior disponibilidade em aprender.

No segundo questionário, além das perguntas semelhantes ao primeiro, foram abordadas mais duas em relação à estratégia de ensino empregada. A primeira pergunta apresentada objetivou identificar o nível de contentamento dos alunos com a atividade prática associada ao conteúdo. No geral, 78,57% dos discentes responderam que a aplicação da atividade investigativa ajudou na compreensão do conteúdo, 17,85% responderam que ajudou em parte e 3,57% que não ajudou na compreensão. Esse resultado reforça que o uso de metodologias diversificadas no ensino, através de abordagens de caráter investigativo podem ser uma ferramenta efetiva para o ensino de Genética, pois, despertam o interesse e o entusiasmo nos discentes. Essas metodologias podem contribuir para a construção do conhecimento, visto a complexidade dos conteúdos dessa ciência (ALMEIDA; SANTOS, 2015)

Quanto a última pergunta, finalizando o questionário 2, foi solicitado que os estudantes atribuíssem uma nota entre 1 e 5, onde 1 seria equivalente a “baixa/pouco” e 5 seria equivalente a “alta/bastante”, para cada três diferentes quesitos relacionados ao conteúdo e a atividade prática: grau de dificuldade, relevância e diversão.

Analisando os dados, é perceptível que os alunos, em sua maioria definiu o grau de dificuldade entre as notas 3 e 4, ou seja, próximo a alto, contradizendo os dados iniciais, em que a Genética foi considerada fácil (Figura 6). Contudo, após a explicação das principais dúvidas, os discentes conduziram bem a atividade proposta e isso reflete nas notas recebidas para o quesito relevância e diversão, no geral, onde o maior número dos estudantes votou para os dois quesitos nas notas 4 e 5 (Figura 6)

**Figura 6.** Notas conferidas pelos alunos sobre os quesitos relacionados ao conteúdo e a atividade investigativa.



Fonte: Autoria própria, 2023

### Considerações finais

Diante dos resultados obtidos, pode-se concluir que, desenvolver atividades de ensino de caráter investigativo, tendo como base a aprendizagem efetiva auxilia o aluno a compreender melhor os termos científicos, além de possibilitar um ensino e aprendizagem mais eficazes.

Embora haja uma complexidade para o estudo do conteúdo referente a síntese de proteínas, em resumo, foi evidente que o uso de estratégias de ensino investigativas para ensinar sobre a síntese proteica pode ser uma abordagem pedagógica eficaz para engajar os alunos, promover uma compreensão mais profunda do assunto e despertar seu interesse pela ciência. Ademais, oportuniza um ambiente de aprendizado dinâmico e divertido, onde os educadores podem motivar os alunos a explorar e se aprofundar nos complexos processos da síntese proteica.

### REFERÊNCIAS

AGUIAR, K. A.; CASTRO, I. F.A. A genética do ensino médio na perspectiva discente: um estudo de caso no município de Uruçuí-PI. *IJET-PDVL*, v.3, n.3, p. 101 -116, set/dez.,2020. Disponível em: <https://ijet-pdvl.com/index.php/pdvl/article/view/147/400>. Acesso em: 21 de jun. 2023.

ALMEIDA, M. E. F.; SANTOS, V. S. Ensino de Imunologia pela incorporação do conhecimento pelo teatro e a música. *Revista de Ensino de Bioquímica*, v. 13, n. 3, p. 7-13, dez. 2015. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/16859/1/artigo.pdf>. Acesso em: 21 de jun. 2023.

ARAÚJO, W.; ELVAS, C. Ensino de Biologia: relação dos conteúdos com o cotidiano do aluno. In: CONEDU, 2015. *Anais eletrônicos* [...], 2015, p. 1-5. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2014/Modalidade\\_1datahora\\_11\\_08\\_2014\\_13\\_44\\_47\\_idinscrito\\_32370\\_4d9cedb092e511fc27a73fa8d9d72bc7.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2014/Modalidade_1datahora_11_08_2014_13_44_47_idinscrito_32370_4d9cedb092e511fc27a73fa8d9d72bc7.pdf). Acesso em: 21 de jun. 2023.

ARCANJO, J. G. **Síntese proteica**: um estudo sobre a formação de conceitos. 2009. Dissertação (Mestrado)-Curso de Ensino de Biologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2009. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/bitstream/tede2/7496/2/Jacineide%20Gabriel%20%20Arcanjo.pdf>. Acesso em: 21 de jun. 2023.



BRÍGIDO, M. As dificuldades em se definir a materialidade do gene em uma ciência em transformação. **Genética na Escola**, v. 16, n. 2, p. 170-183, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/55829/Downloads/As+dificuldades.pdf>. Acesso em: 21 de jun. 2023.

CARVALHO, A. M. P. et al. **Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 2010. 199p.

COSTA, C. P. F. **Ensino de genética e evolução para entendimento da diversidade**. 2019. 95 f. Dissertação (Mestrado no Ensino de Biologia) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/32569/4/TCMCarlaPCosta.pdf>. Acesso em: 25 de jul. 2023.

DIAS, A.; SILVA, J.; LUQUETTI, E. Ensino de Ciências e a transformação da linguagem científica em linguagem de fácil entendimento para o educando. In: Suplemento: SINEFIL, 6., 2019, Rio de Janeiro. **Anais eletrônico** [...] Rio de Janeiro: CIFEFIL, 2019, p. 305-316. Disponível em: <http://www.filologia.org.br/rph/ANO25/73supl/26.pdf>. Acesso em: 21 de jun. 2023.

FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. 113p.

GREGÓRIO, E.; OLIVEIRA, L.; MATOS, S. Uso de simuladores como ferramenta no ensino de conceitos abstratos de Biologia: uma proposição investigativa para o ensino de síntese proteica. **Revista Experiências em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 1, p. 1-25, 2016. Disponível em: [https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID303/v11\\_n1\\_a2016.pdf](https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID303/v11_n1_a2016.pdf). Acesso em: 21 de jun. 2023.

JOAQUIM, L.; EL-HANI, C. A genética em transformação: crise e revisão do conceito de gene. **Scientiæ zudia**, v. 8, n. 1, p. 93-128, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ss/a/bXqvgMVdRy6DvKzVQjWWNdf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 de jun. 2023.

LOPES, S. Ensino de Genética no Ensino Médio: desafios e novas perspectivas para qualidade da aprendizagem. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 1, p. 1-10, 2023. Disponível em: <file:///C:/Users/55829/Downloads/39422-Article-425367-1-10-20230103.pdf>. Acesso em: 21 de jun. 2023.

MARTINEZ, E.; FUJIHARA, R.; MARTINS, C. Show da Genética: um jogo interativo para o ensino de genética. **Genética na Escola**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 24-27, 2008. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Ricardo-Fujihara/3/publication/261471976\\_Show\\_da\\_Genetica\\_um\\_Jogo\\_Interativo\\_para\\_o\\_Ensino\\_de\\_Genetica/links/00463534558baa4b71000000/Show-da-Genetica-um-Jogo-Interativo-para-o-Ensino-de-Genetica.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ricardo-Fujihara/3/publication/261471976_Show_da_Genetica_um_Jogo_Interativo_para_o_Ensino_de_Genetica/links/00463534558baa4b71000000/Show-da-Genetica-um-Jogo-Interativo-para-o-Ensino-de-Genetica.pdf). Acesso em: 21 de jun. 2023.

MASCARENHAS, M. J. O.; SILVA, V. C.; MARTINS, P. R. P.; FRAGA, E. C.; BARROS, M. C. Estratégias metodológicas para o ensino de genética em escola pública. **Pesquisa em Foco**, v. 21, n. 2, p. 05-24, 2016. Disponível em: [file:///C:/Users/55829/Downloads/anissa,+ARTIGO+1%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/55829/Downloads/anissa,+ARTIGO+1%20(1).pdf). Acesso em: 25 de jul. 2023.

MUNFORD, D.; LIMA, M. C. C. Ensinar ciências por investigação: em que estamos de acordo? **Revista Ensaio**, v. 9, n. 1, p. 89-111, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v9n1/1983-2117-epec-9-01-00089.pdf>. Acesso em: 21 de jun. 2023.

ORLANDO, T. C.; LIMA, A. R.; SILVA, A. M.; FUZISSAKI, C. N.; RAMOS, C. L.; MACHADO, D.; FERNANDES, F. F.; LORENZI, J. C. C.; LIMA, M. A.; GARDIM, S.; BARBOSA, V. C.; TRÉZ, T. A. Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de Biologia Celular e Molecular no Ensino Médio por graduandos de Ciências Biológicas. **Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular**, v. 7, n. 1, p. 1-17, 2009. Disponível em:

[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/Biologia/Artigos/modelos\\_didaticos.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Biologia/Artigos/modelos_didaticos.pdf). Acesso em: 21 de jun. 2023.

PEREIRA, G.; ORTIGÃO, M. I. R. Pesquisa quantitativa em educação: algumas considerações. **Revista Periferia**, v. 8, n. 1, p. 66-79, 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/55829/Downloads/27341-89394-1-PB.pdf>. Acesso em: 25 de jul. 2023.

RIESS, M. L. R. **Trabalho em grupo**: instrumento de socialização e aprendizagem. 2010. 33 f. TCC (Graduação) - Curso de Pedagogia, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/35714/000816117.pdf>. Acesso em: 21 de jun. 2023.

RODRIGUES, T.; OLIVEIRA, G.; SANTOS, J. As pesquisas qualitativas e quantitativas na educação. **Revista Prisma**, v. 2, n. 1, p. 154-174, 2021. Disponível em: [file:///C:/Users/55829/Downloads/49-Texto%20do%20artigo-151-1-10-20211225%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/55829/Downloads/49-Texto%20do%20artigo-151-1-10-20211225%20(1).pdf). Acesso em: 21 de jun. 2023.

SANTOS, C. J. S.; BRASILEIRO, S. J. S.; MACIEL, C. M. L. A.; SOUZA, R. D. Ensino de ciências: novas abordagens metodológicas para o ensino fundamental. **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, p. 217-227, 2015.

SILVA, M. D.; PEREIRA, M. G.; SILVA, A. A. S.; SILVA, C. M.; SANTANA, S. L. Atividade investigativa: um caminho para construção do conhecimento. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DAS LICENCIATURAS, 5., 2018, Recife. **Anais eletrônico [...]** Pernambuco: Recife, 2018, p. 1-12. Disponível em: <https://cointer.institutoidv.org/inscricao/pdv/uploadsAnais/ATIVIDADE-INVESTIGATIVA-UM-CAMINHO-PARA-CONSTRU%3%87%3%83O-DO-CONHECIMENTO.pdf>. Acesso em: 25 de jul. 2023.

## Aplicação de Sequências Didáticas no Ensino de Ciências: Contribuições do Estágio Supervisionado para a prática docente

### Application of Didactic Sequences in Science Teaching: Contributions of the Supervised Internship to Teaching Practice

Maria Gabriella da Silva Santos<sup>(1)</sup>, Elislaury Flôres Alencar<sup>(2)</sup>, Maria Lusía de Moraes Belo Bezerra<sup>(3)</sup>, Solma Lúcia Souto Maior de Araújo Baltar<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0003-4825-3015; Universidade Federal de Alagoas – UFAL/Campus Arapiraca, Graduanda em Ciências Biológicas, Brazil, E-mail: [maria.gabriella@arapiraca.ufal.br](mailto:maria.gabriella@arapiraca.ufal.br).

<sup>(2)</sup>0000-0003-0377-8793; Universidade Federal de Alagoas - Campus Arapiraca, docente voluntária, Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Ciências Biológicas, Brazil, E-mail: [elislaury@gmail.com](mailto:elislaury@gmail.com).

<sup>(3)</sup>0000-0003-0377-8793; Universidade Federal de Alagoas - Campus Arapiraca, docente, coordena o Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Educação, Saúde e Formação de Educadores - GESFE - CNPq/UFAL, Brazil, E-mail: [maria.belo@arapiraca.ufal.br](mailto:maria.belo@arapiraca.ufal.br).

<sup>(4)</sup>0000-0002-7774-2059; Universidade Federal de Alagoas - Campus Arapiraca, docente do Curso de Ciências Biológicas, orientador(a), Estágio Curricular Supervisionado do curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Alagoas, E-mail: [slbaltar@hotmail.com](mailto:slbaltar@hotmail.com).

**Resumo:** O estágio supervisionado é imprescindível para a formação docente em cursos de licenciatura, pois insere o licenciando na docência, possibilitando o crescimento profissional, intelectual e crítico. Ademais, proporciona o desenvolvimento de práticas pedagógicas significativas, como a Sequência didática (SD), que se apresenta como uma ferramenta que permite a potencialização do ensino e aprendizagem. Nesta perspectiva, o presente trabalho visou descrever o desenvolvimento e a aplicação de SDs no ensino de Ciências, durante o Estágio Supervisionado II. Portanto, trata-se de um estudo descritivo de natureza qualitativa, realizado na cidade de Craíbas, Estado de Alagoas, em uma Escola Pública, em turmas de 7º ano do Ensino Fundamental II. Na aplicação das SDs foram elaboradas e aplicadas atividades lúdicas como, cruzadinha, caça palavra e jogo didático, que possibilitaram resultados positivos, onde os alunos demonstraram interesse e motivação para aprender. Neste sentido, conclui-se que as práticas desenvolvidas no campo educacional por meio do estágio supervisionado II contribuíram de maneira positiva na formação docente. Ademais, o uso das SDs como metodologia ativa para o ensino de Ciências utilizando recursos didáticos que possibilitaram a potencialização do ensino, auxiliando na construção de saberes e tornando os estudantes ativos na busca pelo conhecimento.

**Palavras-chave:** Magistério, Ciências da Natureza, Didática.

**Abstract:** The supervised internship is essential for teacher training in undergraduate courses, as it inserts the graduate into teaching, enabling professional, intellectual and critical growth. Furthermore, it provides the development of significant pedagogical practices, such as the Didactic Sequence (SD), which presents itself as a tool that allows the enhancement of teaching and learning. From this perspective, the present work aimed to describe the development and application of SDs in Science teaching, during Supervised Internship II. Therefore, this is a descriptive study of a qualitative nature, carried out in the city of Craíbas, State of Alagoas, in a Public School, in 7th year classes of Elementary School II. In the application of SDs, playful activities such as crosswords, word searches and didactic games were developed and applied, which enabled positive results, where students demonstrated interest and motivation to learn. In this sense, it is concluded that the practices developed in the educational field through supervised internship II contributed positively to teacher training. Furthermore, the use of DSs as an active methodology for teaching Science using teaching resources that enabled the enhancement of teaching, helping to build knowledge and making students active in the search for knowledge.

**Keywords:** Magisterium, Natural Sciences, Didactics.

#### Introdução

O Estágio Curricular Supervisionado (ECS) é indispensável para a formação dos Licenciandos, visto que como afirmam Bianchi *et al.* (2005) é uma atividade que oportuniza o aluno de vivenciar a sala de aula, expressando sua criatividade, autonomia e sua índole,

proporcionando a oportunidade de observar se há uma aptidão para a profissão a qual escolheu, sendo essa, uma atividade com um tempo determinado para o exercício do magistério. Ademais, a Lei nº 11.788/2008 define o ECS como um ato educacional que visa o desenvolvimento e preparação para o trabalho produtivo em redes de ensino (BRASIL, 2008), e caracteriza-se como uma atividade obrigatória nos cursos de licenciatura.

Além disso a LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96, Art. 61, ressalta que uma atividade fundamental para a formação dos profissionais da educação é o desenvolvimento da “associação entre teorias e práticas, mediante estágios supervisionados e capacitação em serviço” (BRASIL, 1996). Portanto, o ECS faz-se necessário, exatamente para “Aprender fazendo”, ou seja, colocar em prática aquilo que foi aprendido teoricamente, viabilizando o aprimoramento de habilidades essenciais para a docência, além de proporcionar o crescimento pessoal e profissional (BIANCHI; ALVARENGA; BIANCHI, 2005; JACOB; MUNIZ, 2023).

Essa prática, permite ao Licenciando um primeiro contato com sua profissão, possibilitando que o mesmo desenvolva uma nova perspectiva sobre o campo educacional, como é na realidade e o que o Estagiário, enquanto futuro Professor, pode fazer para entender a realidade da escola, dos alunos, professores e dos funcionários da instituição. Ademais, oportuniza a construção de meios de melhorias no futuro, posto que, o Estágio tem por objetivo, propiciar ao discente licenciando a aplicação de seus conhecimentos acadêmicos adquiridos na Universidade, dando-lhe a oportunidade de obter uma visão crítica sobre sua área de atuação, para que busque agregar atitudes práticas no futuro. Para mais, tem, por conseguinte, a troca de saberes tanto entre o educador formado e o estagiário, quanto entre estagiário e os alunos, assegurando grandes benefícios para a formação (BERNARDY; PAZ, 2012; JACOB; MUNIZ, 2023).

O Estágio é pautado por imensa expectativa por parte dos estudantes dos cursos de Licenciatura, posto que muitos só tiveram a oportunidade de entrar em sala de aula em papel de aluno e nesse momento crucial os papéis são invertidos, sendo preciso um preparo por parte do Estagiário. Contudo, apesar de todo o preparo, é necessário entender que a docência sempre apresenta surpresas ao longo do caminho. Nesse sentido, o presente relato de vivência busca apresentar a participação em sala de aula juntamente ao Professor Supervisor, denominado Estágio Supervisionado II, uma vez que, como afirma Arruda (2014), os cursos de Licenciatura, apresentam o estágio em um formato das práticas de ensino e a formulação de uma didática, apresentado em três etapas, sendo elas: “a observação, a participação em sala de aula junto ao professor regente e finalmente a regência”.

Ao analisar o ensino de Ciências, é perceptível que é um tanto desafiador, tendo em vista

diversas problemáticas como, a falta de infraestrutura escolar, superlotação nas salas de aula, pouca motivação por parte dos alunos, precariedade ou até inexistência de recursos pedagógicos e a hegemonia do modelo de ensino tradicional, onde o aluno é passivo no processo de construção do conhecimento. Para superar tais dificuldades, faz-se necessário a inserção de novas metodologias de ensino que possibilitem a participação dos alunos como seres ativos nesse processo, utilizando meios que os motivem a aprimorarem o gosto por aprender. Nessa perspectiva, as Sequências Didáticas (SD) são planejadas, elaboradas e aplicadas com o intuito de permitir o entendimento dos conteúdos, incentivando os alunos, por meio de múltiplas estratégias de ensino que visa proporcionar uma aprendizagem de qualidade (SANTOS JÚNIOR, 2020).

Neste sentido, o presente trabalho teve por objetivo descrever o desenvolvimento e a aplicação de Sequências Didáticas (SDs) para o ensino de Ciências, durante o Estágio Supervisionado II, atividade de suma importância para a formação inicial do Professor.

### **Procedimentos Metodológicos**

Trata-se de um estudo descritivo, de natureza qualitativa, baseado no relato de experiência formativa no planejamento, elaboração e aplicação de sequências didáticas (SDs), durante o Estágio Supervisionado II, denominado de observação coparticipativa ofertado pelo o curso de Ciências Biológicas, na Universidade Federal de Alagoas (UFAL), que descreve sobre um trabalho pedagógico de coparticipação com o Professor supervisor. O mesmo foi realizado em uma Escola Pública do Estado de Alagoas, na cidade de Craíbas, em turmas de 7º ano do Ensino Fundamental II, no período de março a maio/2023.

Inicialmente, as orientações de como se daria o estágio e como realizar práticas e planos de aula foram passadas de maneira presencial pela Professora de estágio da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, com o intuito de preparar os discentes do Curso de Ciências Biológicas para atuarem em coparticipação no estágio.

Assim, o estágio foi iniciado com grande expectativa por parte dos discentes. No primeiro momento ocorreu a apresentação das turmas, sendo duas turmas de 7º ano. Em seguida, foi realizada a construção de planos de aula de duas SDs sob orientação do professor supervisor, para as aulas subsequentes, sendo selecionados os seguintes temas: Os Seres Vivos e Características das Células. Todos os conteúdos foram trabalhados a partir do planejamento e aplicação da SD, que segundo Zabala (1998) consiste em um conjunto de atividades que são aplicadas de maneira organizada, preparada para perpassar objetivos educacionais que antes eram delimitados.

Os temas foram trabalhados durante o primeiro bimestre do ano letivo, sendo as SDs organizadas como apresenta no quadro 1. Os materiais utilizados durante o planejamento,

elaboração e aplicação da SDs estão detalhados no quadro 2.

**Quadro 1.** Atividades realizadas na sequência didática de cada tema abordado.

Assuntos	Atividades da Sequência Didática
Os Seres Vivos	Aula expositiva dialogada; Atividade (Cruzadinha); Atividade em grupo/individual de construção de questões sobre o tema abordado; Participação no Jogo didático; Prova.
Características das Células	Aula expositiva dialogada; Protocolo de desenho; Atividade (Caça palavras); Atividade (Função das organelas); Prova.

Fonte: Autora, 2023.

**Quadro 2.** Materiais utilizados para o planejamento, elaboração e aplicação das sequências didáticas.

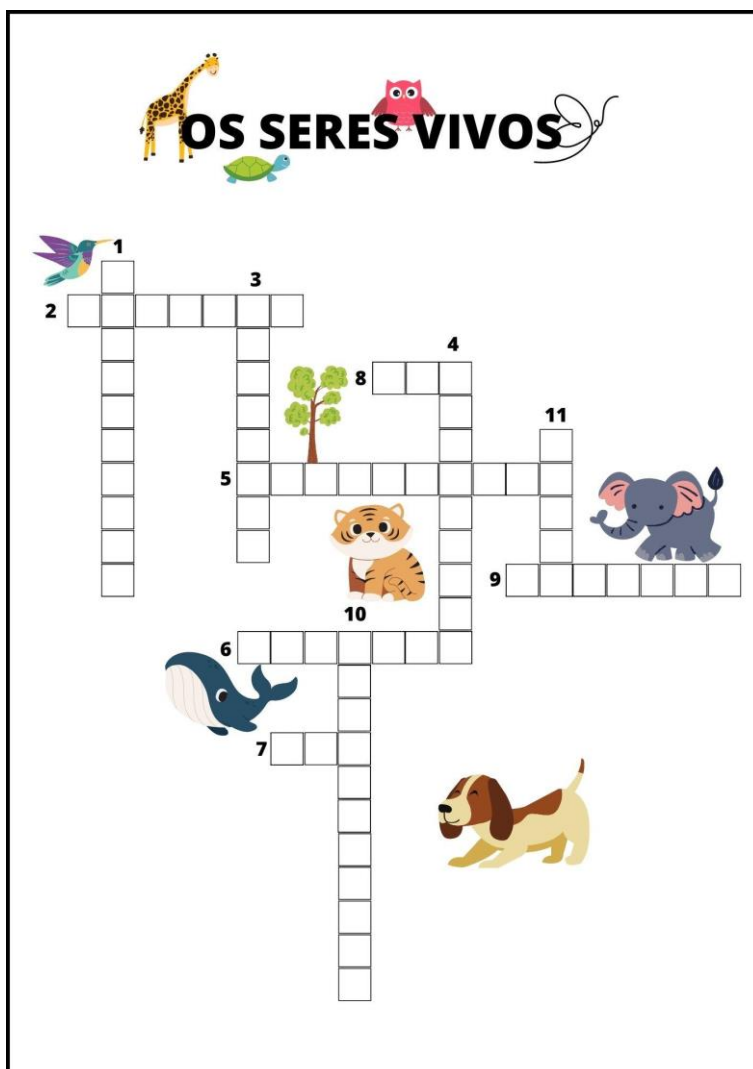
Materiais utilizados para o planejamento e elaboração	Materiais utilizados para a aplicação
Caderno	Quadro/lápis para quadro
Computador	Caneta/lápis
Impressora	Papel
Papel A4	Livro didático
	Celular

Fonte: Autora, 2023.

O planejamento é de fundamental importância para o bom andamento das atividades, no entanto, precisa-se estar aberto a imprevistos, assim como o professor, visto que, mesmo planejando e organizando às vezes pode-se precisar mudar algo. As aulas foram planejadas por meio do livro didático com o auxílio de materiais complementares, no decorrer do estudo sobre os assuntos para a aula expositiva dialogada, foi realizado anotações no caderno para ser utilizado como apoio no momento da aula.

A atividade de cruzadinha sobre “Os Seres Vivos” foi elaborada por meio da ferramenta digital *Canva*, sendo esta uma plataforma de *design* gráfico que possibilita a criação de apresentações, documentos, gráficos, pôsteres e outros conteúdos visuais, o *design* da cruzadinha é apresentada na Figura 1, no entanto, as imagens presentes no *design* não fazem referência ao conteúdo das respostas. As dicas usadas para o preenchimento da cruzadinha são apresentadas no quadro 3.

Figura 1. Cruzadinha sobre os Seres Vivos.



Fonte: Autora, 2023.

Quadro 3. Dicas para responder a cruzadinha sobre "Os Seres Vivos".

### Dicas para responder a cruzadinha

1. Assunto que está sendo estudado.

2. Estrutura básica da vida.
3. Com o que os Seres Vivos interagem.
4. Tipo de reprodução que precisa de 1 genitor (um organismo/indivíduo). Ex.: Estrela do mar/Patrick do desenho do Bob Esponja.
5. Primeira fase/etapa do ciclo de vida.
6. Composição dos Seres Vivos.
7. Dentro da composição química, existem os ácidos nucleicos, quais são os dois tipos?
8. Dentro da composição química, existem os ácidos nucleicos, quais são os dois tipos?
9. Tipo de reprodução que é necessário 2 genitores (dois indivíduos) e ocorre troca de material genético. Ex.: Ser humano.
10. Denominado conjunto de transformações (mudança).
11. Última fase/etapa do ciclo de vida.

Fonte: Autora, 2023.

O jogo didático foi elaborado na plataforma *Wordwall*, que consiste em uma ferramenta digital que possibilita a criação de diversas atividades didáticas, baseadas em recursos de *games*. O modelo escolhido foi o denominado "Abra a caixa" (Figura 2), que contou com 12 questões sobre o conteúdo abordado.

Figura 2. Jogo didático.



Fonte: Relatório de estágio da autora, 2023.

A aplicação do jogo didático ocorreu no auditório da instituição escolar, uma vez que o projetor foi reservado com antecedência e seria necessário para a aplicação. No entanto, o uso do



mesmo não foi possível, pois estava sendo utilizado em uma reunião. Para tanto, foi preciso providenciar outro meio, sendo este o uso do celular para a visualização do jogo pelos alunos. A turma foi dividida em 4 grupos, onde cada grupo escolhia o número e a caixa com a pergunta era aberta, cada acerto contabilizava um ponto para o grupo. Por fim, foi elaborada uma prova, contendo 5 questões dissertativas, tanto a cruzadinha, quanto a prova foram impressas.

As aulas expositivas dialogadas sobre “Características das Células” foram preparadas e expostas de maneira mais visual, com imagens impressas de tipos de células presentes no corpo humano, e desenhos das células eucariontes e procariontes realizados no quadro pela discente conforme se explicava o conteúdo. Em seguida foi solicitado um protocolo de desenho das células eucariontes e procariontes e a identificação das estruturas das células. Para melhor compreensão e fixação foi aplicado um caça-palavras, exposto na figura 3, e uma atividade sobre as funções das organelas, cujo os nomes foram encontrados no caça-palavras. Por fim, foi elaborada e aplicada uma prova contendo 5 questões dissertativas, de associação e identificação de estruturas, tanto o caça palavras, quanto a prova foram impressas.

**Figura 3.** Caça palavras sobre as organelas.

1 – Células são as menores estruturas organizadas que formam os seres vivos. Encontre no caça-palavras abaixo, as palavras destacadas. Em seguida, localize-as na imagem abaixo, seguindo a numeração correspondente e escreva a função de cada uma.

**Membrana celular, cloroplasto, mitocôndria, vacúolo, citoplasma, membrana nuclear, nucléolo, núcleo, retículo endoplasmático, complexo de Golgi, parede celular.**

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, sem palavras ao contrário.

C O M P L E X O D E G O L G I E H E H D G H  
R E T Í C U L O E N D O P L A S M Á T I C O  
R L A E T C L O R O P L A S T O E R E P E D  
T L R A G M I T O C Ô N D R I A H U A G N T  
T F E M E M B R A N A C E L U L A R E L U V  
M O O T R Y L S H B I O T N T P E E I R L D  
R A T C I T O P L A S M A R D D G N O U O H  
N L T A I E N U C L É O L O E M V I H D T U  
M A S L C L H E I A A V A C Ú O L O C Q I A  
T T A U E T D I O E S L E L E C D S L M T W  
M E M B R A N A N U C L E A R T S H E S R T  
R T E I R Ú S D Y S U N R L W H Y N A F E U  
T E H R C B N H I L E X T E T S S U H I I N  
E U W L H A N R A A I L Y M U A L T H I E H  
N D E T E M N R T W N O S W E T D E A T D T  
T O O E O D E L E U L Y N O A N I T P T E W

Fonte: liveworksheets, 2021.

As atividades foram registradas por meio de fotos, frequência, anotações e relatório do Estágio Supervisionado II. Esses métodos fazem parte do diário de formação do professor, que possibilita autonomia profissional, além de proporcionar uma reflexão sobre a prática docente, permitindo que o professor seja ativo no processo de formação e possa procurar meios para melhorar

sua atuação na atuação (PERSON; BREMM; GÜLLICH, 2019).

## Resultados e Discussão

Em relação à SD sobre o tema “Os Seres Vivos” houve a primeira aula expositiva dialogada ministrada pela discente, a qual foi iniciada com questionamentos para os alunos, os quais interagiram e citaram exemplos vistos no dia-a-dia deles, sobre as características comuns que todos os seres vivos apresentam. Essa contextualização do conteúdo é de suma importância, uma vez que, se caracteriza como um princípio pedagógico que permite ao educando uma aprendizagem mais apreciável, além disso, é um meio que busca conceder um novo significado ao conhecimento obtido no ambiente escolar (BRASIL,1999).

O primeiro assunto foi trabalhado em uma aula, sendo realizado em seguida, a fixação do conteúdo, por meio de uma cruzadinha (Figura 4). Durante a aplicação, os alunos se mostraram interessados e participativos, a cada dica mencionada eles se empolgavam e respondiam com determinação e já atentos a próxima dica. Nessa perspectiva, as atividades que integram os alunos como seres ativos no processo de construção do conhecimento, permitem a interação e o despertar do senso crítico, tornando o ensino muito mais relevante (BARBOSA *et al.*, 2020).

**Figura 4.** Cruzadinha sobre os Seres Vivos respondidas pelos estudantes.



Fonte: Relatório de estágio da autora, 2023.

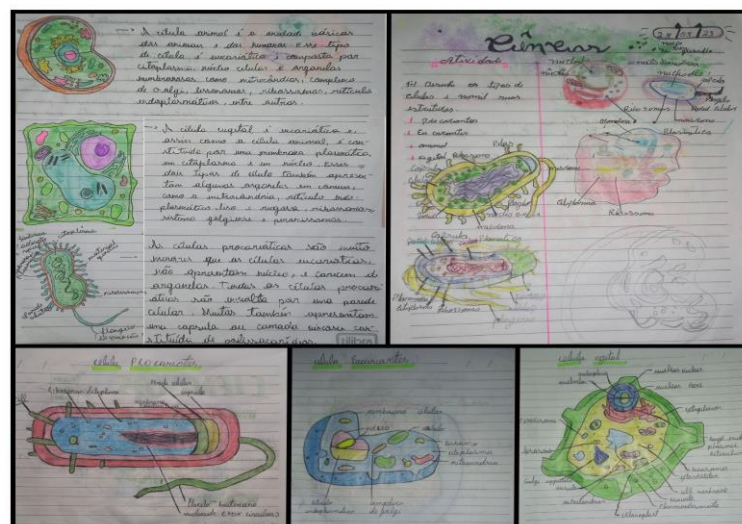
Ainda no contexto da SD sobre os seres vivos foi realizada uma atividade em grupo, que possibilitou a interação entre os alunos, sendo necessário o trabalho em equipe para finalizar a atividade. O trabalho em equipe se apresenta como uma metodologia ativa que visa o

desenvolvimento de habilidades e competências, como liderança, comunicação e motivação, que são imprescindíveis no campo educacional, como também na construção do cidadão (MOURA *et al.*, 2020).

O jogo assim como a atividade em grupo possibilitou uma interação entre os alunos, que participaram e fixaram o conteúdo, tornando visível a importância do uso de métodos didáticos que estão integrados ao cotidiano dos alunos, pois como afirmam Apolinário *et al.* (2022) o uso de tecnologias de gamificação auxiliam na compreensão do conteúdo, ao mesmo tempo que possibilitam a dinamização das atividades, além de estimular a participação e melhorar o desempenho escolar dos alunos. Em seguida, ocorreu a aplicação de uma prova para testar os conhecimentos dos alunos e para obtenção de nota.

Para a SD sobre o assunto Célula, foi realizada inicialmente uma aula introduzindo o conteúdo, ministrada pela discente, explicando sobre a definição e características gerais das Células, os tipos celulares e suas estruturas em comum, relacionando com aspectos do cotidiano dos alunos, que interagiram e realizaram alguns questionamentos. No segundo momento foram trabalhadas as estruturas/organelas, suas funções e a diferença de uma célula animal e de uma célula vegetal. Para a fixação do conteúdo, foi solicitado um protocolo de desenho, cujas produções são apresentadas na figura 5. A produção dos desenhos se caracteriza como uma metodologia ativa que valoriza a construção do conhecimento de maneira visual, dessa forma, os protocolos de desenho realizados possibilitaram o desenvolvimento efetivo dos alunos para o reconhecimento das organelas (ROCHA; FARIAS, 2020).

**Figura 5.** Protocolos de desenho de Célula Procarionte e Células Eucariontes.

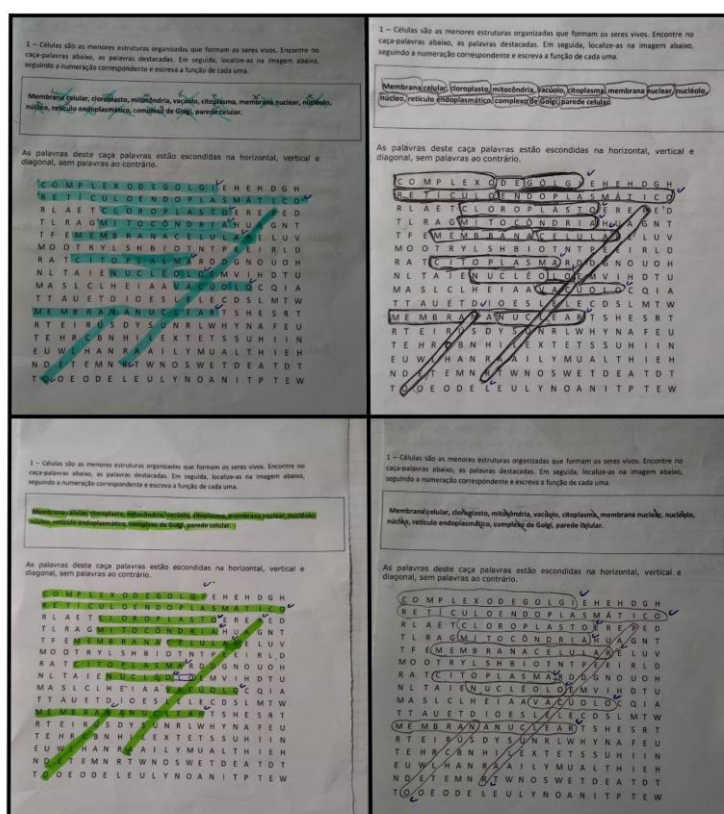


Fonte: Relatório de estágio da autora, 2023.

Como última etapa da SD sobre célula foi solicitado a resolução de um caça palavras (Figura 6), uma atividade sobre as funções das organelas e uma prova. O caça palavras foi respondido com

facilidade por parte dos alunos, lembrando algumas organelas que estão presentes nas células. Por fim, a atividade sobre as funções das organelas encontradas no caça palavras foi realizada para fixar e para testar os conhecimentos adquiridos foi aplicada a prova, a qual grande parte dos alunos das turmas tiveram bom desempenho. Nesse sentido, pode-se observar que o uso de metodologias ativas que combinam atividades didáticas proporciona a participação positiva dos alunos, que desenvolvem competências e habilidades, além disso, possibilita a aprendizagem no ritmo do aluno e oportuniza diferentes formas para a aquisição do conhecimento (ROCHA; FARIAS, 2020).

Figura 6. Caça palavra sobre as Organelas respondidos pelos estudantes.



Fonte: Autora, 2023.

O planejamento das aulas é fundamental para o bom funcionamento do que será realizado em sala, sendo definido por Libâneo (1993) como uma ferramenta que permite a sistematização de todos os conhecimentos, atividades e metodologias que se propõe realizar, em uma determinada aula. Visando o que se espera atingir como objetivos junto aos alunos, sendo este, um documento que busca um prognóstico mais global para as atividades a serem realizadas na disciplina, durante um período de tempo onde as mesmas podem sofrer mudanças motivadas por diversos fatores, sendo eles fatores internos e externos, ao longo do período letivo.

Os recursos utilizados durante as aulas foram de suma importância, uma vez que por meio

deles pode-se tornar a aula dinâmica e interessante para os alunos. Ademais, essas ferramentas possibilitam a potencialização da aprendizagem, tornando-a mais significativa, visto que leva os alunos a se interessarem e se envolverem sendo eles, portanto, seres ativos no processo de ensino e aprendizagem (CARVALHO *et al.* 2023; LISBOA; MARINHO, 2023).

O Estágio Supervisionado II de observação coparticipativa possibilitou diversas vivências, as quais foram de grande valia para a formação docente. Essa inserção no âmbito escolar propiciou uma melhor compreensão de como funciona a escola e como o aluno na condição de licenciando, sendo ele um futuro professor precisa estar apto para lidar com diferentes situações de ensino, infraestrutura e suas limitações, funcionários e alunos, estando sempre disposto a buscar adaptar-se à realidade escolar.

Ao observar-se as turmas de 7º ano, alguns alunos de ambas as turmas apresentaram algumas dificuldades como, na escrita, na leitura, em interagir com o professor e os colegas de sala, e dificuldade em se expressar verbalmente, fato esse muito sério e de imensa preocupação, visto que os alunos já estão no Ensino Fundamental II e deveriam estar alfabetizados, como afirma a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em que nos dois primeiros anos do Ensino Fundamental o foco é a alfabetização, tendo o intuito de assegurar amplas oportunidades para que os alunos aprendam a ler e escrever, desenvolvendo práticas diversificadas de letramento. Para tanto, a escola pensou em meios para ajudar os alunos que estão com tais dificuldades.

Referente à participação nas atividades desenvolvidas durante as SDs, cerca de 38,6% da turma do 7º ano “E” e, aproximadamente 31,7% da turma do 7º ano “F” se mostraram com um interesse maior em aprender e participar. No entanto, quando a aula era diferente com recursos que fazem parte do dia-a-dia de alguns e onde outros não possuem acesso, todos se mostraram empolgados e participativos. Um exemplo, deu-se na aplicação do jogo didático, em que as turmas foram divididas em equipes para responderem o jogo denominado “Abra a caixa”, onde a partir da escolha de um número por parte da equipe a caixa era aberta mostrando a pergunta que deveria ser respondida. A equipe vencedora ganhou um “mimo cheio de glicose”. A partir dessas experiências foi possível notar como é fundamental o professor conhecer a turma, a realidade de cada aluno e qual método é mais eficaz em cada realidade.

Portanto, o Estágio Supervisionado foi fundamental para que a futura docente desenvolvesse habilidades e competências que são necessárias para a atuação profissional. Ademais, apesar dos desafios relatados, a profissão docente se mostra uma atividade gratificante, pois é o professor que “abre” um novo Universo na vida do aluno, cheio de sonhos e novas perspectivas de vida. Como afirmam Palmeira, Silva e Bezerra (2022) o professor é aquele que persiste na formação humana, contribuindo de maneira significativa e positiva para a integração dos alunos no ambiente escolar, ajudando-os na vivência em sociedade, por meio do conhecimento

e do ensino que é passado na sala de aula.

### Considerações Finais

As SDs desenvolvidas proporcionaram a potencialização da construção do conhecimento, levando os alunos a desenvolverem competências e habilidades que são imprescindíveis para a formação. A estratégia didática contribuiu de maneira positiva, visto que possibilitou oportunidades de ensino e aprendizagem que agregassem a todos, por meio de recursos didáticos e metodologias ativas. Nesse sentido, os recursos utilizados como, as plataformas digitais para a elaboração do jogo didático e as atividades desenvolvidas durante a aplicação da SD possibilitaram uma assimilação melhor do conteúdo pelos alunos, tornando os estudantes ativos na busca pelo conhecimento.

As práticas educativas desenvolvidas por meio do Estágio Supervisionado II permitiram um contato direto com a escola pública, possibilitando um melhor entendimento da realidade escolar, fortalecendo o desenvolvimento profissional. Desse modo, compreende-se que as experiências formativas durante o estágio proporcionaram uma troca de saberes, fornecendo uma nova perspectiva do ensino e da educação como um todo, uma vez que é a Educação que abre novas oportunidades, pois como afirma Freire (1996, p. 21) "Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção".

### Referências

- APOLINÁRIO, J. E. *et al.* A plataforma Kahoot! e o uso de quiz como recurso didático no ensino de Síntese Proteica. **Diversitas Journal**. Volume 7, Número 4 (out./dez. 2022) p. 2855–2869. Disponível em: [https://diversitasjournal.com.br/diversitas\\_journal/article/view/2281/1797](https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/2281/1797).
- ARRUDA, T. O. Estágio curricular supervisionado: o papel do professor regente da educação básica na formação inicial em educação física. **Bibliotecária Kênia Moreira Bernini** CRB: 10/920 – Pelotas, 2014. Disponível em: [http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/bitstream/prefix/2925/1/Taiane%20Oliveira%20de%20Arruda\\_Dissertacao.pdf](http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/bitstream/prefix/2925/1/Taiane%20Oliveira%20de%20Arruda_Dissertacao.pdf).
- BARBOSA, M. da C. P. *et al.* O ensino de botânica por meio de sequência didática: uma experiência no ensino de ciências com aulas práticas. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba, v. 6, n. 7, p.45105-45122, jul.2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/12946/10877>.
- BERNARDY, K.; PAZ, D. M. T. Importância do Estágio Supervisionado para a Formação de Professores. **Ciência, reflexividade e (in)certezas**. 2012. Disponível em: <https://www.unicruz.edu.br/seminario/downloads/anais/ccs/importancia%20do%20estagio%20super%20visionado%20para%20a%20formacao%20de%20professores.pdf>.
- BIANCHI, A. C. de M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. **Orientação para Estágio em Licenciatura**. Cengage Learning. São Paulo. 2005
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Brasília: MEC; SEMTEC, 1999
- BRASIL. **Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos**. LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008. Brasília. 2008.

BRASIL. **LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 58 p. 2017. Disponível em:  
[https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei\\_de\\_diretrizes\\_e\\_bases\\_1ed.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bases_1ed.pdf).

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CARVALHO, G. T. *et al.* O Ensino de Ciências nas Escolas do Campo: Um Estudo de Caso. **Anais do III Ciência em Ação: Educar é Transformar**. Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2023. Disponível em:  
<https://ainpgp.org/wp-content/uploads/2023/03/ANAIS-III-CA2022.pdf#page=16>.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LIVEWORKSHEETS. **Célula vegetal: caça palavra didático sobre célula vegetal**. 2021. Disponível em:  
<https://www.liveworksheets.com/w/pt/biologia/1425108>.

JACOB, T. V. de O.; MUNIZ, S. de S. Estágio Supervisionado e sua Importância na Formação Docente. **JNT Facit Business and Technology Journal**. QUALIS B1. 2023. FLUXO CONTÍNUO – MÊS DE ABRIL. Ed. 41. VOL. 01. Págs. 429-445. ISSN: 2526-4281. Disponível em: <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: [jnt@faculdefacit.edu.br](mailto:jnt@faculdefacit.edu.br).

SANTOS JÚNIOR, A. C. dos. Sequência Didática como uma nova estratégia de ensino nas aulas de Ciências do Fundamental II. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 11, n. 6, p. 698–715, 2020. DOI: 10.26843/rencima.v11i6.2671. Disponível em:  
<https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/2671/1395>.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão escolar: teoria e prática**. Goiânia: Alternativa, 1993.

LISBOA, D. N.; MARINHO, J. C. B. Recursos didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia: Possibilidades Didáticas para o Ensino de Anatomia Humana, Genética e Divisão Celular. **Anais do III Ciência em Ação: Educar é Transformar**. Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2023. Disponível em:  
<https://ainpgp.org/wp-content/uploads/2023/03/ANAIS-III-CA2022.pdf#page=16>.

MOURA, A. S. de. *et al.* Utilizando a Aprendizagem Baseada em Equipe como metodologia de ensino. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal**, volume 7, número 4, novembro 2020. Disponível em: <https://periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/959/594>.

PALMEIRA, K. D. F.; SILVA, I. C da.; BEZERRA, M. L. de M. B. O PIBID Biologia na construção de futuros profissionais no contexto do Ensino Remoto Emergencial. **PIBID/UFAL NO CONTEXTO DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: vivências, práticas e aprendizagens**. Curitiba – Brasil. Editora CRV. 2022.b

PERSON, V.; BREMM, D.; GÜLLICH, R. A Formação Continuada de professores de Ciências: Elementos constitutivos do processo. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 10, n. 3, p. 141-147, 30 out. 2019. Disponível em:  
<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/10840/7239>.

ROCHA, C. J. T. da.; FARIAS, S. A. de. Metodologias ativas de aprendizagem possíveis ao ensino de Ciências e Matemática. **Revista REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá (MT), v. 8, n. 2, p. 69-87, maio-agosto, 2020. Disponível em:  
[https://repositorio.ufpa.br/bitstream/2011/14385/1/Artigo\\_MetodologiasAtivasAprendizagem.pdf](https://repositorio.ufpa.br/bitstream/2011/14385/1/Artigo_MetodologiasAtivasAprendizagem.pdf).

# Concepções de Licenciados em Química sobre a Construção do Conhecimento Científico

## Conceptions of Graduates in Chemistry on the Construction of Scientific Knowledge

Milton da Silva Santos <sup>(1)</sup>; Ana Paula Freitas da Silva <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>0000-0002-8883-2025; Universidade Federal de Pernambuco, Campus Agreste, docente, Brazil, E-mail: [miltondss10@gmail.com](mailto:miltondss10@gmail.com).

<sup>(2)</sup> 0000-0003-1900-846X; Universidade Federal de Pernambuco, Campus Agreste, docente, Brazil, E-mail: [ana.pfsilvas@ufpe.br](mailto:ana.pfsilvas@ufpe.br).

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** A ciência pode ser compreendida como forma de inspeção, gênese e processo para desenvolver teorias, que evoluem por meio de um processo dinâmico. Todavia, apesar de não existir um conceito único acerca da ciência, existem elementos que estão relacionados, como a natureza da ciência que abrange uma construção, organização, método científico, teorias, leis etc., que influenciam em questões sociais, culturais e políticas. Dessa forma, não compreender os aspectos centrais acerca da ciência por parte de Licenciandos pode ser preocupante, pois ao possuírem concepções inadequadas, podem propagar uma imagem deformada de ciência por meio de suas práticas. Nessa perspectiva, o presente trabalho tem como objetivo investigar a concepção de Licenciandos em Química sobre a construção do conhecimento científico. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, cujos dados foram obtidos através da elaboração e apresentação de mapas conceituais. A pesquisa contou com o total de 8 alunos do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pernambuco, *campus* Agreste. Nos resultados pode-se observar que os alunos não percebem a maioria dos elementos centrais relacionados à construção do conhecimento científico, o que conseqüentemente, pode ocasionar visões deformadas do trabalho científico.

**Palavras-chave:** Construção do conhecimento científico, Concepção acerca da ciência, Mapas conceituais.

**Abstract:** Science can be understood as a form of inspection, genesis, and process for developing theories, which evolve through a dynamic process. However, despite there being no single concept of science, there are related elements, such as the nature of science that encompasses construction, organization, scientific method, theories, laws, etc., which influence social, cultural, and political issues. Thus, not comprehending the central aspects of science by prospective teachers undergraduates can be concerning, as holding inadequate conceptions can lead to propagating a distorted image of science through their practices. In this perspective, the present study aims to investigate the conceptions of Chemistry teachers undergraduates regarding the construction of scientific knowledge. This is a qualitative research, in which data were collected through the creation and presentation of conceptual maps. The study included a total of 8 students from the Chemistry Teaching program at the Federal University of Pernambuco, Agreste campus. The results indicate that the students do not perceive most of the central elements related to the construction of scientific knowledge, which consequently can result in distorted views of scientific work.

**Keywords:** Construction of scientific knowledge; Conception of science; conceptual maps.

### Introdução

Conceituar ou definir a ciência não é algo simples ou trivial, considerando que este ramo do conhecimento vem mudando ao longo da história. Porém, na contemporaneidade, a ciência busca a construção e o aperfeiçoamento do conhecimento científico através de estruturas dinâmicas como o método científico, que envolve a inspeção e gênese, que evoluíram por meio de experiências, debates, conflitos e crises (CHIBENI, 2006).

Todavia, a ciência relaciona-se com o modo de pensar, apresentar e formular explicações/ideias buscando resolver demandas presentes na sociedade e respostas para determinadas perguntas ou questões, desenvolvendo-se em um contexto sócio-histórico-cultural



(SAGAN, 2006). Logo, na educação, a ciência deve ser entendida como sujeita a falhas, erros e incertezas, onde críticas, reformulações e criação de hipóteses são fundamentais para o avanço científico (MARSULO; SILVA, 2005).

Ao que se refere ao processo de ensino aprendizagem, uma dificuldade percebida refere-se as concepções dos alunos sobre a natureza da ciência, sendo percebido muitas vezes como algo distante da realidade, sendo entendida pelos alunos como uma obra de gênios, seguindo um método linear (PÉREZ et al., 2001). Do mesmo modo, tais concepções inadequadas de ciência estão presentes entre alunos de graduação, professores, reportagens, filmes, séries e desenhos animados que se popularizaram ao abordarem temas científicos. Nessa perspectiva, Gil-Pérez et al (2001) caracteriza as visões deformadas de ciência como uma imagem ingênua, afastando-se da maneira como é formulado, construído e produzido o conhecimento científico.

A ciência, dessa forma, é um processo que se desenvolve em um contexto sócio-histórico-cultural que busca compreender o mundo, no que se refere a formação e sistematização do conhecimento científico. Neste caso, destaca-se o método ou metodologia científica, que segundo Rodrigues (2007, p.1) é “um conjunto de abordagens, técnicas e processos utilizados pela ciência para formular e resolver problemas de aquisição objetiva do conhecimento, de uma maneira sistemática”. Porém a expressão “método científico” pode induzir de forma errônea a compreensão de que o conhecimento científico é produzido por meio de um conjunto de receitas infalíveis (BUNGE, 1980).

Todavia, não existe um método científico universal de fazer ciência, mas um caminho de ideias que incentiva o pesquisador a responder questões, evitando-se as certezas absolutas (CHIBENI, 2006). Dessa forma, o método científico passa a ser compreendido como um processo dinâmico, que leva em conta fatores sociais, culturais e ambientais. No âmbito escolar, o conhecimento científico deve ser compreendido como sujeito a incertezas, que permitam o avanço do conhecimento, por meio das críticas, reformulações e criação de hipóteses (MARSULO; SILVA, 2005).

É importante destacar que o conhecimento científico é sujeito a mudanças e reformulações, cujos trabalhos desenvolvidos pelos cientistas estão diretamente relacionados aos aspectos sociais e políticos, deste modo, o método científico não é fechado, fixo, pontual, crescente ou cumulativo (JUSTI, 2006; NASCIMENTO; CARVALHO, 2004).

Diante deste contexto, fica evidente que a construção do conhecimento científico ocupa um papel de destaque no ensino de Ciências, pois é por meio deste, que os alunos constroem seus conhecimentos, a partir da investigação fundamentada em aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos, o que é imprescindível para se trabalhar situações-problema e as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (GARCÍA, 1998).

## Objetivo

O presente trabalho tem como objetivo investigar a concepção dos Licenciandos em Química da UFPE, Campus Agreste sobre a construção do conhecimento científico através da elaboração e apresentação de mapas conceituais.

## Procedimentos Metodológicos

A pesquisa é de natureza qualitativa (CRUZ, 2020) e foi realizada com alunos do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pernambuco, *campus* Agreste (UFPE-CA), pertencentes aos 8º, 9º e 10º períodos.

A coleta de dados ocorreu em uma oficina realizada de forma remota, utilizando a plataforma Meet, onde foi feita a construção e apresentação de um mapa conceitual, com o intuito de traçar um perfil a respeito da visão dos discentes sobre a Construção do conhecimento científico. A construção dos mapas foi feita utilizando a plataforma online *Miro*, em tempo real e de modo colaborativo. A análise qualitativa foi realizada seguindo quatro categorias: Mapa conceitual Ótimo (MCO), Mapa conceitual Bom (MCB), Mapa conceitual regular (MCR) e Mapa conceitual Insuficiente (MCI), sendo detalhados no quadro 2.

**Quadro 1.** Categorias da qualidade do mapa conceitual.

<b>Categoria</b>	<b>Características</b>	<b>Informações complementares</b>
<b>Mapa conceitual Ótimo (MCO)</b> compreensão aprofundada sobre o tema.	Possui informações sobre o conceito fundamentais, está bem hierarquizado, com conceito incluso no topo ou centrado, em seguida os conectores e ideias intermediárias e posteriormente as mais específicas.	Palavras com conectores adequadas, ligações cruzadas; ausência de repetição de conceitos e informações supérfluas, proposições corretas, presença ou não de exemplos.
<b>Mapa conceitual Bom (MCB)</b> boa compreensão do tema.	Apresenta algumas ideias centrais sobre o tema, com uma hierarquia apreciável.	Palavras de ligação adequadas; pode realizar ligações cruzadas ou não; proposições corretas; muitas informações detalhadas e a repetição de conceitos.
<b>Mapa conceitual regular (MCR)</b> pouca compreensão	Apresenta poucas ideias sobre o tema central, com poucos conectores e sem uma hierarquia apreciável.	hierarquia básica, demonstrando ou não sequências lineares e conhecimentos simples. Faltam relações cruzadas, com palavras de ligação; são muito simples.
<b>Mapa conceitual Insuficiente (MCI)</b> ausência de compreensão	Ausência de ideias, conceitos e conectores relacionados ao tema, apresentando ideias pobres sobre o tema central.	Hierarquia extremamente básica, demonstrando sequências lineares e conhecimentos muito simples. Faltam relações cruzadas, palavras de ligação, e ideias fundamentais sobre o tema central.

Fonte: Adaptado a partir de Mendonça (2012).

Os dados obtidos passaram por uma pré-análise e categorização, sendo utilizado o modelo de enriquecimento do perfil conceitual que considera a pluralidade de ideias presentes em cada contexto, buscando romper a forma estática e acabada dos contextos escolares. Por sua vez, esse modelo proporciona acompanhar a evolução conceitual, para que a partir dele seja identificado possíveis

obstáculos acerca de um determinado conceito e trabalhado buscando um enriquecimento nas ideias, não havendo um abandono nas concepções prévias (MORTIMER; EL-HANI, 2014).

Por sua vez, para categorização foi realizado um estudo buscando-se criar categorias mais atuais sobre as visões deformadas do trabalho científico e da construção desse conhecimento. Dessa forma, utilizou-se como base o trabalho de Pérez et al. (2001) que criou categorias sobre as visões deformadas de ciência, além disso, foi levado em conta trabalhos mais recentes citados de forma ampla na literatura (BARBOSA; AIRES, 2018; NICOT; SOUZA, 2016; SILVA; AIRES, 2014). Todavia, apesar de haver categorias como as de Pérez et al. (2001), percebe-se que houve mudanças nessas visões e novas ideias foram acrescentadas e modificadas, o que se fez necessário um levantamento, reflexões e a criação de novas categorias que abordem essas modificações. Logo, foi criado o quadro 2, que traz novas categorias que levam em conta essas mudanças, sendo apontadas observações e informações pertinentes a cada uma delas.

**Quadro 2.** Categorias Pré-Estabelecidas em relação as visões deformadas do trabalho científico e da construção desse conhecimento.

Categorias Apontadas	Observações Pertinentes as Categorias
Ciência sem influências de fatores externos	visão descontextualizada e neutra da ciência, esquecendo-se das relações entre a ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, deixando de lado o contexto histórico, social, político, econômico e cultural que estava inserido no trabalho e na construção do conhecimento científico.
Ciência como atividade individual	Surge da visão individualista e elitista, cujos conhecimentos científicos são obras de gênios isolados, ignorando a coletividade e a cooperação entre os cientistas e seus trabalhos.
Ciência construída exclusivamente a partir da observação e experimentação	Oriunda da concepção empírico-indutivista e atórica, a qual é enfatizado o papel neutro da observação e experimentação, deixando de lado o papel essencial das hipóteses e teorias, que são fundamentais no processo de orientação da investigação científica.
Método científico puramente mecânico com etapas definidas	Origina-se da visão rígida, cujo método científico é tido como uma sequência de etapas fixas e bem definidas, possuindo caráter puramente quantitativo, desconsiderando, à criatividade, à dúvida e as tentativas.
Conhecimento científico apromblemático e definitivo.	Surge da visão apromblemática e ahistórica, cuja construção do conhecimento científico é apresentado sem mostrar os problemas que lhes deram origem, a evolução e as dificuldades que surgiram, por sua vez, o conhecimento é tratado como definitivo.
Conhecimento científico compartimentalizado e simplista	Oriundo da visão exclusivamente analítica, destacando-se a necessária divisão parcelar dos estudos, sendo vista de forma simplista e compartimentalizada, esquecendo da unificação e construção de corpos coerentes de conhecimentos amplos que podem se unificar.
Conhecimento científico Linear e cumulativo	Surge da visão cumulativa e linear, cuja construção do conhecimento científico é tida como fruto de um crescimento linear, puramente acumulativo, não levando em conta as crises, rupturas, controvérsias e remodelações que são frutos do conhecimento científico.

Realismo Ingênuo

Referente a existência de uma realidade independente da cognição cujas entidades teóricas da ciência são tidas como reais e devem ser descobertas para descrever o mundo.

Fonte: Adaptado a partir de Barbosa e Aires (2018); Nicot e Souza (2016); Pérez et al., (2001); Silva e Aires (2014).

## Desenvolvimento

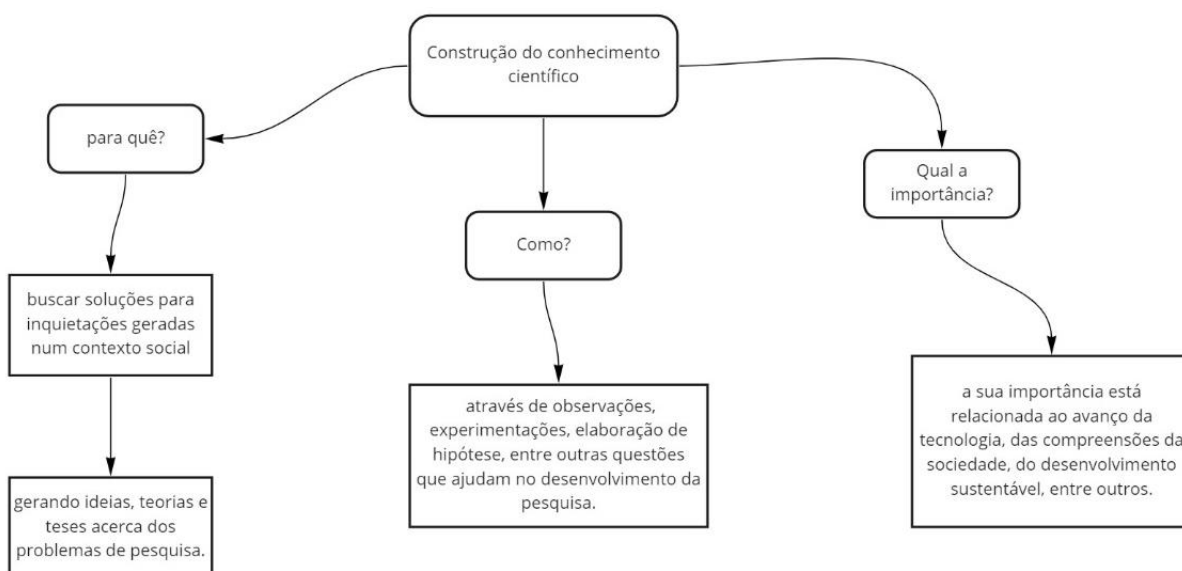
Para análise dos mapas conceituais foram utilizadas as Categorias da qualidade do mapa conceitual, presentes no quadro 1, e para a análise da apresentação do mapa foram utilizadas as Categorias Pré-Estabelecidas em relação as visões deformadas do trabalho científico e da construção desse conhecimento (quadro 2).

A oficina contou com um total de 7 participantes, que foram identificados pelo sistema alfanumérico A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> ... A<sub>n</sub>, sendo divididos em 4 grupos identificados por G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub> ... G<sub>n</sub>. Nesta etapa foi solicitado aos participantes a construção do mapa conceitual utilizando a plataforma *miro.com*, tendo como tema central a “construção do conhecimento científico”, sendo disponibilizado 15 min para sua construção, com posterior apresentação das ideias de cada grupo.

### Análise da elaboração e apresentação do Mapa Conceitual do Grupo 1.

O mapa conceitual do G<sub>1</sub> (figura 1) apresenta 4 conceitos principais sobre a construção do conhecimento científico que foram construídos a partir das questões “para quê?”, “como?” e “qual a importância?”, que atuaram como conectores, servindo como base para discussão do tema central. Neste mapa não houve a utilização de relações cruzadas entre os conceitos.

Figura 1. Mapa Conceitual elaborado pelo grupo 1.



Fonte: Grupo 1 (2022).

Neste mapa foi utilizada uma hierarquia vertical, de cima para baixo, sendo observada poucas relações de subordinação entre as ideias e nenhuma relação cruzada. Nesse sentido, o mapa foi classificado como um Mapa conceitual regular (MCR).

A fim de responder as questões que atuaram como conectores, o G1 iniciou com a seguinte indagação: “construção do conhecimento científico, para quê?”, na sua apresentação afirmaram que: “Quando pensamos no conhecimento científico, pensamos na busca por soluções de inquietações que possuímos em um determinado contexto social, com essa busca acaba-se gerando ideias, teorias e teses acerca desses problemas de pesquisa” (A1).

Através dessa fala podemos perceber a concepção de que o conhecimento surge como forma de resolver/solucionar problemas e inquietações oriundas de um contexto social, o que se afasta de uma visão deformada do trabalho científico, tida no quadro 2 como *Ciência sem influências de fatores externos*. No entanto, apesar de ter sido citado o contexto social, deveria ser dado ênfase, ainda ao contexto histórico, político, econômico e cultural. Portanto, esquecer esses fatores implica em uma imagem descontextualizada, cuja ciência é tida como socialmente neutra, ignorando as relações existentes entre a ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (PÉREZ et al., 2001).

Todavia, ao ser dado ênfase ao papel da busca por soluções oriundas de uma problemática ou inquietação, e que por meio desta surgem ideias, teorias e teses, os licenciandos se distanciam de uma visão deformada do trabalho científico e da construção desse conhecimento. Por sua vez, tal visão é destacada no quadro 2 como uma *Ciência construída exclusivamente a partir da observação e experimentação*, que é oriunda da concepção empírico-indutivista e atórica, cuja importância é atribuída exclusivamente a observação e experimentação, ignorando o papel das hipóteses e teorias no processo de investigação e produção dos conhecimentos científicos (PÉREZ et al., 2001).

Na segunda indagação: “construção do conhecimento científico, como?” o aluno A1 do G1 afirmou que a produção do conhecimento surge “Através de observações, experimentos, elaboração de hipóteses etc., que vai auxiliar a construir a pesquisa e que vai ajudar na construção do conhecimento científico”.

Através da fala do grupo, podemos perceber o destaque dado a observação, aos experimentos e a elaboração das hipóteses. Todavia, entender como é produzido o conhecimento implica em compreender os fatores e relações que estão presentes no processo de construção. Pois, compreender e entender o método científico, que contém a observação, experimentação e elaboração de hipóteses, e esquecer os problemas que deram origem, ao processo de evolução e as dificuldades encontradas, implica em possuir uma visão deformada, destacada como um *Conhecimento científico aproblemático e definitivo*, que surge de uma visão aproblemática e ahistórica (BARBOSA; AIRES, 2018).

Por fim, para responder a última indagação, o A1 afirmou que a importância da construção do conhecimento científico "*Está relacionada ao nosso cotidiano, aos avanços e ao bem-estar. Por exemplo, a questão da tecnologia, produção de remédios, vacinação, o desenvolvimento sustentável, compreender as relações sociais. Tudo isso faz parte da construção do conhecimento científico*".

Por sua vez, perceber a construção do conhecimento como algo importante para a sociedade atual, significa perceber a ciência como uma forma de pensar, apresentar e solucionar questões e explicar fenômenos que não foram resolvidas ou explicados antes. Deste modo, a ciência apresenta-se um instrumento para resolver as demandas da sociedade (SAGAN, 2006).

Dessa forma, percebe-se que o G1 apresenta ideias coerentes sobre a construção do conhecimento científico. Todavia, alguns apontamentos são fundamentais para que se tenha uma concepção mais aprofundada e madura acerca da temática, para que se possa, cada vez mais, se distanciar das visões deformadas do conhecimento.

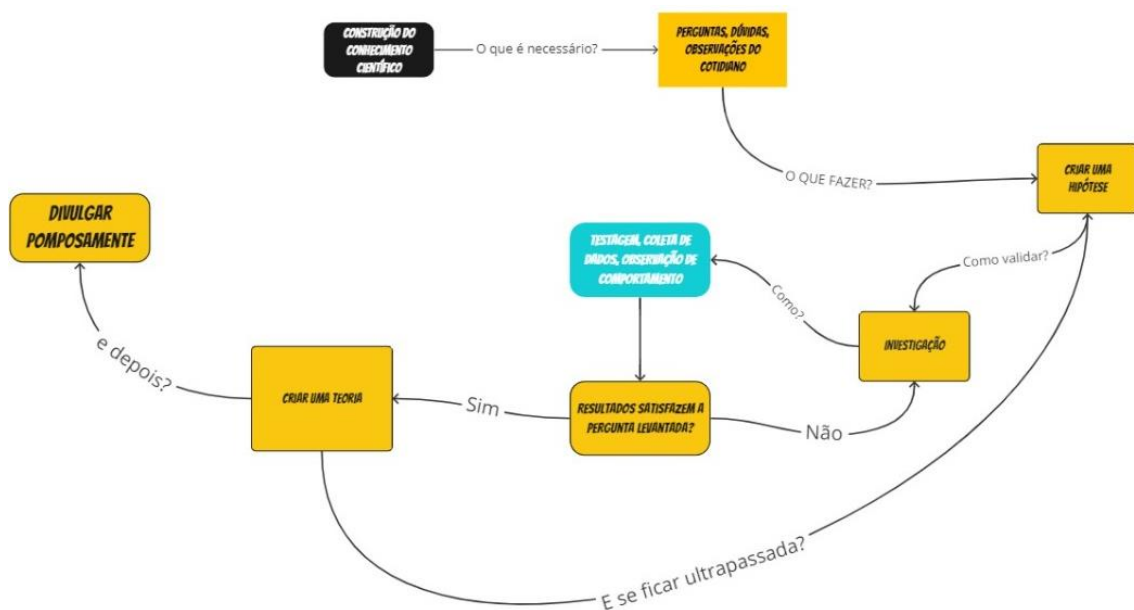
Dentre esses apontamentos, destacam-se: perceber que a ciência e a construção desse conhecimento se desenvolvem de forma coletiva e por meio da cooperação entre os cientistas e seus trabalhos, para que através dessa percepção os licenciandos se distanciem de uma visão da *Ciência como atividade individual* (quadro 2); compreender que a forma de produzir esse conhecimento está intimamente relacionado com a criatividade, a dúvida e as tentativas dos cientistas, evitando-se possuir através dessa percepção uma visão onde o *Método científico é puramente mecânico com etapas definidas* (quadro 2); enxergar a unificação entre os corpos coerentes de conhecimentos, se distanciando de uma visão do *Conhecimento científico compartimentalizado e simplista* (quadro 2); destacar as crises, rupturas, controvérsias e remodelações que estão presentes no processo de construção do conhecimento científico, evitando-se uma concepção do *Conhecimento científico Linear e cumulativo* (quadro 2); entender que as entidades teóricas da ciência não são reais, escapando de uma visão de *Realismo Ingênuo* (quadro 2) (BARBOSA; AIRES, 2018; NICOT; SOUZA, 2016; PÉREZ et al., 2001; SILVA; AIRES, 2014).

Portanto, se faz necessário discutir todos esses apontamentos, que não foram mencionados na construção e apresentação do mapa conceitual do grupo 1. Pois, ao ignorá-las pode se correr o risco de aproximar-se de uma imagem deformada da construção do conhecimento científico e da própria natureza da ciência. Por sua vez, compreender a natureza da ciência, refere-se a como esta é elaborada e produzida, suas influências e como esta é influenciada, percebendo o método científico como um conjunto de método que se desenvolvem de forma multidisciplinar, cujo conhecimento não é perfeito, infalível ou sempre exato.

## **Análise da elaboração e apresentação do Mapa Conceitual do Grupo 2.**

O G2 contou apenas com um participante, cujo mapa conceitual (figura 2) apresenta o tema principal e conceitos que vão se relacionando por meio de conectores. Percebe-se ainda a utilização de palavras cruzadas e uma hierarquização entre as ideias. Neste mapa, foi usada uma hierarquia vertical e horizontal, utilização de palavras de ligação adequadas, proposições pertinentes e informações fundamentais sobre o tema central e uma hierarquia apreciável, por isso, esse mapa foi classificado como um *Mapa conceitual Bom* (MCB).

Figura 2. Mapa Conceitual elaborado pelo grupo 2.



Fonte: Grupo 2 (2022).

Na apresentação do mapa conceitual, G2 iniciou dando ênfase ao tema central “construção do conhecimento científico” e fazendo a seguinte indagação: “o que é necessário para começarmos a construir algo?”. Inicialmente afirmou que “(...) as perguntas, dúvidas e observações do cotidiano, que é algo de suma importância, principalmente para os cientistas, não só perguntas que sejam de um contexto mais abrangente, mas também perguntas simples que vemos como questionamentos de pessoas, ditos populares, e coisas relacionadas ao cotidiano” (A3).

Portanto, a partir do momento que essas perguntas forem formuladas, deve-se “(...) criar uma hipótese, e para conseguir validar essa hipótese, é preciso fazer as investigações, as investigações surgem através de testagem, coleta de dados, observações de comportamento caso seja em um contexto social, e através das próprias inquietações” (A3).

Destaca-se, portanto, o distanciamento de uma visão deformada do trabalho científico e da construção desse conhecimento, tida como uma *Ciência construída exclusivamente a partir da observação e experimentação* (quadro 2), devido a percepção/compreensão de que o conhecimento é

oriundo de um processo que engloba as dúvidas, perguntas e observações que são resolvidas/respondidas através do método científico, onde estão inclusos a observação, investigação, coleta de dados e hipóteses (NICOT; SOUZA, 2016).

Nesse sentido, G2 questiona: *"com o que temos, é necessário e está satisfatório para responder à pergunta que fizemos?"*, neste caso foi enfatizado que *"Se a resposta for sim, podemos conseguir criar uma teoria através dessas observações, e com tudo que conseguimos coletar até o momento. Se a resposta for não, é necessário fazer um novo levantamento de investigações, e tentar coletar novos dados, ou até criar uma nova hipótese, pois a antiga, pode não satisfazer/responder a inquietação/pergunta naquele momento"*.

Dessa forma, podemos notar uma característica dinâmica no método científico, cujas etapas não são entendidas como rígidas e infalíveis, e sim, como um processo que pode sofrer alterações a depender do andamento da pesquisa. Assim, há o distanciamento de uma visão deformada, apontada como *Conhecimento científico Linear e cumulativo* (quadro 2) e da visão do *Método científico puramente mecânico com etapas definidas* (quadro 2). Igualmente, perceber as características do método científico, significa compreender como é a construção do conhecimento científico e, conseqüentemente, entender os fatores que influenciam sobre esse conhecimento, como o contexto social, histórico e cultural (RODRIGUES, 2007).

O G2 prossegue destacando que caso seja possível criar uma teoria, deve haver *"(...) a divulgação tanto no meio científico quanto no meio popular. (...) Caso a teoria fique ultrapassada, é necessário voltar a parte das hipóteses e da investigação, ou seja, todo o ciclo se repete"*.

Por meio dessa fala, podemos perceber um certo distanciamento da visão do *Conhecimento científico aproblemático e definitivo* (quadro 2), pois foi percebido na fala do discente, que a construção do conhecimento científico não é algo definitivo e infalível, e sim algo que possui limitações. Todavia, para que haja o distanciamento desse tipo de visão na sua totalidade, é necessário perceber os problemas que deram origem, a evolução e as dificuldades associadas a construção desse conhecimento (BARBOSA; AIRES, 2018; NICOT; SOUZA, 2016).

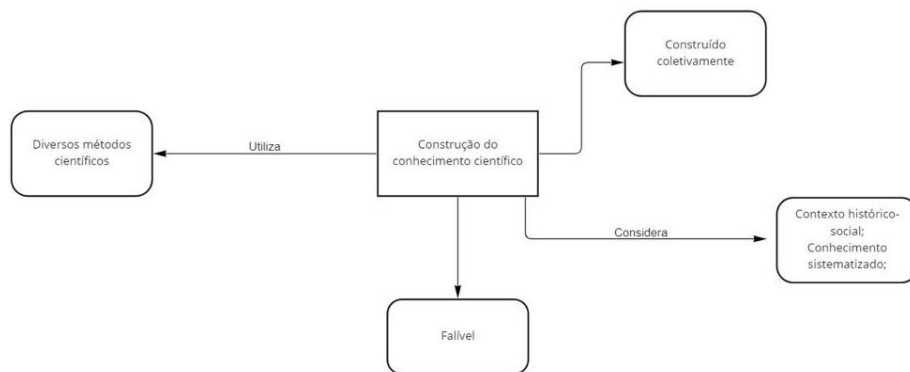
Portanto, percebe-se que o G2 se distanciou de algumas visões deformadas do trabalho científico e da construção desse conhecimento. No entanto, algumas discussões são necessárias no que se refere ao entendimento sobre esse tema, por exemplo: perceber as relações entre a ciência, tecnologia, sociedade e ambiente; destacar a coletividade e a cooperação entre os cientistas e seus trabalhos e compreender a unificação e construção de corpos coerentes de conhecimentos. Isto é, perceber tais elementos, contribui para uma compreensão/concepção mais correta e adequada acerca do trabalho e da construção do conhecimento científico (PÉREZ et al., 2001; SILVA; AIRES, 2014).



1. Análise da elaboração e apresentação do Mapa Conceitual do Grupo 3.

G<sub>3</sub> fez a construção revelando um mapa com quatro conceitos/ideias ligados ao tema principal, sendo duas delas interligadas por conectores. No que se refere a estrutura, percebe-se que foi utilizada uma hierarquia vertical e horizontal, mas sem um aprofundamento, detalhamento ou exemplificação sobre o tema, logo, o mapa foi classificado como um Mapa conceitual regular (MCR) (MENDONÇA, 2012).

Figura 3. Mapa Conceitual elaborado pelo grupo 3.



Fonte: Grupo 3 (2022).

No que se refere a apresentação, G<sub>3</sub> inicia afirmando que fizeram um minimapa conceitual, devido ao tempo disponibilizado ser considerado "curto". Para estruturação do mapa, G<sub>3</sub> afirmou que usou como base as discussões vivenciadas em disciplinas cursadas durante a graduação. Portanto, os quadros são ideias referentes ao tema central. No que se refere ao quadro "construído coletivamente", A<sub>4</sub> afirma que "*Esse quadro destaca que a construção do conhecimento científico é feita coletivamente, porque ao pensamento das visões deformadas do conhecimento científico o conhecimento científico surge por gênios, uma única pessoa isolada, que constrói uma lei e faz uma descoberta incrível que vem/surge do nada, e nós sabemos (...)que não é bem assim. Colocamos, ser construído coletivamente, pensando na desmistificação desse pensamento de que o conhecimento é construído por gênios*".

Portanto, é perceptível a ideia de que a construção do conhecimento científico é feita de forma coletiva, através da cooperação entre os cientistas e seus trabalhos. Além disso, nota-se o posicionamento acerca das "visões deformadas do conhecimento científico" citadas pelos discentes, que afirmaram que leram o trabalho de Pérez et al. (2001) que aborda essa temática. Dessa forma, há um distanciamento de uma visão da *Ciência como atividade individual* (quadro 2) e de uma visão caracterizada por Pérez et al. (2001, p. 133) como "individualista e elitista da ciência", cujo

conhecimento é tratado como “obras de gênios isolados, ignorando-se o papel do trabalho coletivo e cooperativo, dos intercâmbios entre equipes”, em que não se dá ênfase ao caráter da construção humana, em que estão presentes os erros e as hesitações.

Posteriormente, A4 afirma que a construção do conhecimento científico considera “(...) o contexto histórico, social e o conhecimento sistematizado, porque as pesquisas que vem anteriormente são importantes para a construção do conhecimento científico. A construção do conhecimento científico considera os conhecimentos previamente sistematizados”.

Por sua vez, ao ser dado ênfase aos contextos históricos e sociais, além da sistematização do conhecimento mostrando que englobam sua origem, evolução e dificuldades, percebe-se um distanciamento das visões do *Conhecimento científico aproblemático e definitivo* e da visão da *Ciência sem influências de fatores externos* (quadro 2). O afastamento dessas visões é importante, pois, discutir sobre a construção do conhecimento científico, as características desse conhecimento, e compreender sobre a natureza da ciência, está associado ao contexto em que esse conhecimento é produzido, os fatores, ações, elementos e influências que estão diretamente ligados nesse processo de desenvolvimento.

Em adição, referente ao quadro “falível”, A4 destaca que “[...] que faz parte da construção do conhecimento científico haver impasses e que se possa retroceder, que não é uma coisa que se tenha só progressos. Os impasses são importantes para a própria pesquisa, pois acaba levando a diferentes respostas, que as vezes não são o que de fato estava sendo procurado”.

Logo, ao destacar os impasses e a possibilidade de remodelações, e o papel do erro na produção do conhecimento, ocorre o distanciamento de uma visão de *Conhecimento científico Linear e cumulativo* (quadro 2). Esse tipo de visão deformada, considera a construção do conhecimento como fruto de um crescimento linear e acumulativo, desconsiderando as crises, controvérsias, rupturas e remodelações, portanto esse tipo de visão é oriundo da visão caracterizada por Pérez et al. (2001, p. 132) como “visão acumulativa de crescimento linear dos conhecimentos científico”.

O A5 destaca ainda que “(...) não é a construção do conhecimento que é falível, e sim que o erro faz parte do processo de construção. A construção do conhecimento científico não segue um padrão ou único método infalível ou um método que todo cientista deve seguir para construir/desenvolver todo o conhecimento científico. Existem diversos métodos que são empregados a depender dos objetivos”.

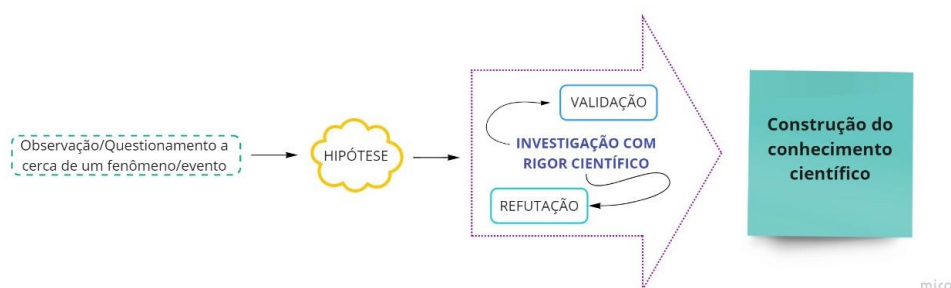
Ao passo que, a concepção sobre a construção do conhecimento científico refere-se a um processo que não segue um método infalível ou rígido, e que existem diferentes formas de pesquisa a depender de seus objetivos. Nota-se um afastamento de uma visão de *Método científico puramente mecânico com etapas definidas* (quadro 2), visto que esse tipo de visão considera o método científico como um conjunto de etapas fixas e definidas, com caráter puramente quantitativo, sem levar em consideração as tentativas, as dúvidas e a criatividade (BARBOSA; AIRES, 2018; PÉREZ et al., 2001).

No entanto, apesar do grupo ter trazido ideias fundamentais sobre o tema, algumas não foram citadas, como: as relações entre a ciência, tecnologia, sociedade e ambiente; o papel da observação, experimentação, hipóteses e teorias; a unificação e construção de corpos coerentes de conhecimentos. Logo, discutir tais aspectos são importantes para um afastamento das visões deformadas do trabalho científico e da construção desse conhecimento.

#### Análise da elaboração e apresentação do Mapa Conceitual do Grupo 4.

G4 apresentou um mapa mental (figura 4) estruturado de forma horizontal, cujas ideias vão se relacionando de forma linear para se chegar ao tema principal. Por sua vez, o mapa não possui palavras cruzadas, palavras de ligação ou proposições, logo mapa foi classificado como um *Mapa conceitual regular* (MCR), pois possui apenas uma sequência linear de ideias simples.

Figura 4. Mapa Conceitual elaborado pelo grupo 4.



Fonte: Grupo 4 (2022).

A apresentação do G4, iniciou com sua explicação sobre a estrutura do mapa, cujas ideias presentes no mapa, da esquerda para a direita, vão levar ao tema central. Logo, ao que se refere a construção do conhecimento, A6 destaca que "(...) surge de uma inquietação, quando se observa um fenômeno ou um evento e se sente a curiosidade ou a necessidade de conhecer mais sobre ele. E assim surge os questionamentos que você quer sanar. Quando se tem uma dúvida sobre uma questão, podemos elaborar hipóteses que seriam possíveis respostas, mas não teria a certeza se essas respostas vão corresponder e são compatíveis com o problema. Por isso serve a investigação".

Por sua vez, observa-se a percepção de que a construção do conhecimento científico se inicia com a observação de um problema, seguida da curiosidade e questionamentos. Além disso, é destacado que mesmo que seja elaborada uma hipótese, não é garantia que esta esteja correta, podendo haver limitações e erros durante esse processo. Logo, por meio dessas ideias, podemos perceber um afastamento da visão de *Conhecimento científico aproblemático e definitivo* (quadro 2), que apresenta a construção do conhecimento sem mostrar os problemas, dificuldades e limitações que estavam presentes durante o seu processo de elaboração (BARBOSA; AIRES, 2018).

Dando prosseguimento a apresentação, A6 afirma que quando se inicia uma investigação voltada a uma produção científica "(...) ela deve envolver o rigor científico, que envolve um protocolo, uma metodologia que seja um procedimento que vai delimitar como você vai proceder com sua pesquisa".

Assim, a concepção de que a produção científica envolve um protocolo ou procedimento delimitador da pesquisa, pode ser classificada como uma visão de *Método científico puramente mecânico com etapas definidas* (quadro 2), esta categoria considera o método científico como uma sequência de etapas fixas e definidas. Por sua vez, possuir esse tipo de visão, implica em ignorar o papel do erro, das tentativas e da curiosidade, que são essenciais para a produção do conhecimento (PÉREZ et al., 2001).

A6 destaca ainda que através do método científico pode-se validar ou refutar uma hipótese, onde "*Ambas as abordagens vão produzir resultados, pois ainda que se tenha refutado a sua consideração inicial, pode-se gerar dados para que outros pesquisadores continuem com a pesquisa e futuramente se chegue a um consenso. Chegar nesse consenso, não é no sentido de concluir, pois sabemos que a ciência está sempre mudando*".

Dessa forma, compreender a construção do conhecimento como algo dinâmico e passível de reformulações, implica em um afastamento de uma visão de *Conhecimento científico Linear e cumulativo* (quadro 3), que se apresenta como fruto de um crescimento linear e acumulativo (NICOT; SOUZA, 2016). O A6 ressalta ainda que "*A ciência não é convicta ou totalmente verdadeira, (...) nem toda pesquisa vai produzir resultados verdadeiros, as vezes se tem uma hipótese, mas essa não se mostrou compatível ou não convergiu com o que se pensava. E não tem problema se isso acontecer, é só voltar nesse caminho (voltar as etapas iniciais do método científico)*".

Todavia, perceber a ciência como um conhecimento que está em constante evolução, implica no distanciamento de uma visão de *Conhecimento científico aproblemático e definitivo* (quadro 2). Por sua vez, assim como os outros grupos, deixou-se de lado, durante a construção do mapa conceitual e apresentação, ideias que são fundamentais sobre o tema e para a própria concepção mais correta e adequada de ciência.

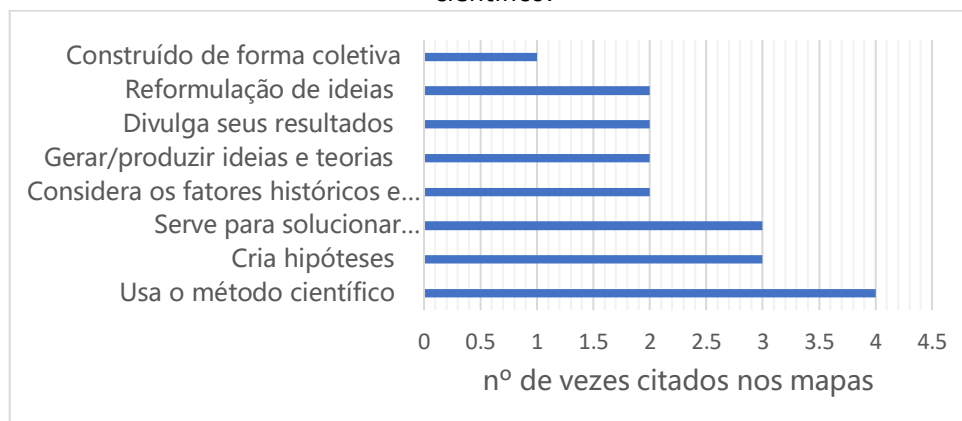
### **Análise comparativa dos quatro Mapas Conceituais e suas apresentações.**

Os conceitos chaves que aparecem nos 4 Mapas Conceituais que foram considerados fundamentais para a discussão acerca da construção do conhecimento científico estão relacionados no Gráfico 1, onde é possível identificar os conceitos que foram mais citados durante o desenvolvimento da atividade.

Os conceitos presentes no gráfico 1 representam as características gerais ou específicas sobre a construção do conhecimento científico presentes nas apresentações e nos mapas conceituais

elaborados pelos grupos, indicando que os alunos possuíam conhecimentos prévios relevantes sobre o tema.

**Gráfico 1.** Conceitos chaves presentes nos mapas conceituais sobre a construção do conhecimento científico.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Dessa forma, dentre os conceitos chaves presentes nos mapas conceituais sobre a construção do conhecimento científico, destaca-se o uso do método científico. Todavia, perceber esse método como parte da construção, não garante uma compreensão adequada de como é produzido o conhecimento, por exemplo, ao perceber o método como um processo rígido, infalível ou exato os licenciandos acabam possuindo visões deformadas do trabalho científico e da construção desse conhecimento, caracterizada como um *Conhecimento científico aproblemático e definitivo* (quadro 2), ignorando as evoluções, desdobramentos e limitações cujas teorias tiveram/tem durante seu desenvolvimento (PÉREZ et al., 2001).

Em contrapartida, o conceito menos percebido entre os grupos, foi que o conhecimento científico é construído de forma coletiva, o que significa que a não percepção deste e das parcerias existentes é fundamental no trabalho científico, e que isso implica na transmissão de uma visão deformada definida como uma *Ciência como atividade individual* (quadro 2), cuja produção é entendida como uma obra de gênios isolados, transmitindo-se uma ideia de conhecimento restrito a uma determinada classe social (PÉREZ et al., 2001; SILVA; AIRES, 2014).

No que se refere as ideias, que podem promover um distanciamento das visões deformadas do trabalho e da construção do conhecimento científico, presentes nos mapas conceituais e nas apresentações, percebeu-se que nenhum dos grupos conseguiu discutir e elencar todas as ideias que englobam os elementos centrais sobre a construção do conhecimento científico. Todavia, é importante destacar que não se busca uma compreensão total e plena sobre o tema por parte dos alunos, mas sim uma proximidade, do que vem a ser a própria natureza da ciência abordada na construção, no estabelecimento e na organização do conhecimento científico, que se relacionam e sofrem influências de fatores sociais, culturais, religiosos e políticos.

Nesse sentido, os grupos G2 e G3 foram os que trouxeram uma maior variedade de discussões sobre o tema, essa compreensão mais ampla, comparada aos outros grupos, revela a evolução dessas concepções para percepções mais aprofundadas por se tratar de professores em formação, o que deve possibilitar discussões sobre como é produzido o conhecimento científico, além de como este é validado, comunicado e as particularidades epistemológicas desse conhecimento durante suas discussões em sala de aula (AZEVEDO, SCARPA, 2017).

Dentre as ideias discutidas, duas que estavam presentes nos mapas e apresentações em mais de dois grupos, a primeira delas diz respeito “a possibilidade de remodelações e o papel do erro na produção do conhecimento científico”, o que deixa de lado a percepção de que a ciência segue um método fechado, pontual e cumulativo, revelando que a ciência passa a ser percebida com seus erros, mudanças e reformulações, não sendo considerada como única, mas como um conjunto de métodos multidisciplinares (MARSULO; SILVA, 2005; NASCIMENTO; CARVALHO, 2004).

A segunda ideia refere-se a “compreender os fatores e relações presentes no processo de construção como o papel da observação, curiosidade e questionamento”, percebendo-se, por exemplo, os problemas e dificuldades associados a formulação desse conhecimento. Dessa forma, dentre os motivos que podem ter levado esses licenciados a possuírem um maior enfoque nessas ideias, destaca-se o contato com disciplinas experimentais durante a graduação que dão ênfase, por exemplo, ao papel do erro, da observação e do questionamento durante os experimentos.

Todavia, os grupos G1 e G4 foram os que apresentaram a menor quantidade de ideias sobre o tema, essa compreensão fragmentada pode acarretar a propagação de uma visão distorcida sobre o trabalho científico para seus futuros alunos. Nesse sentido, reforça-se a necessidade de discutir sobre a construção do conhecimento científico, buscando promover nesses professores em formação, uma concepção mais abrangente e adequada sobre o tema, instigando-os a propor estratégias que estimulem a criticidade em seus alunos sobre a ciência e seu impacto na sociedade (PORTUGAL; BROIETTI, 2019).

A ideia “existência de uma realidade que depende da cognição cujas entidades teóricas da ciência não são tidas como reais e devem ser descobertas para descrever o mundo” não foi discutida por nenhum grupo, e refere-se a uma concepção cujas teorias e modelos científicos são tidos como reais. Todavia, modelos científicos referem-se a uma representação de uma ideia, processo, objeto ou sistema, cuja criação é oriunda de um objetivo específico (JUSTI, 2006). A ausência desta discussão pode ser explicada pela ausência de experimentos não contextualizados, ausência da interdisciplinaridade e discussões pertinentes ao fazer ciência.

No entanto, essa persistência nas visões deformadas pode estar fortemente relacionada ao imaginário popular, que apresenta esse campo do conhecimento de forma superficial e equivocada, o que dificulta o processo de ensino-aprendizagem, pois na graduação em química e demais ramos da

ciência, além de ensinar ciências, devem buscar uma formação oportuna a desconstrução e problematização dessas concepções, abordando os elementos essenciais sobre a natureza da ciência e a produção desse conhecimento (GOLDSCHMIDT et al., 2017).

Durante a análise do processo de construção e apresentação dos mapas conceituais, foram observadas oito visões deformadas do trabalho científico e da construção desse conhecimento. Foi observado um predomínio no distanciamento das visões cujo conhecimento é linear e cumulativo e da visão de ciência em que o conhecimento científico é aproblemático e definitivo. Por sua vez, distanciar-se dessas visões significa perceber o pluralismo metodológico e o ceticismo presente na comunidade científica acerca dos resultados obtidos em uma pesquisa, o ceticismo, nesse sentido, é um pressuposto que busca encontrar explicações mais coerentes de um maior número de fenômenos (PÉREZ et al., 2001).

Em adição, houve o distanciamento da visão cujo conhecimento científico é compartimentalizado e simplista, da visão de ciência como fruto exclusivamente da observação e experimentação e da visão de ciência como atividade individual. Não foi observado o distanciamento por nenhum dos grupos do conhecimento científico compartimentalizado e simplista e do realismo ingênuo. Portanto, esse escasso distanciamento ou a persistência nessas visões deformadas podem ser um indicativo da necessidade do enfoque na História e Filosofia da ciência e na CTS-A durante a formação desses licenciandos (PEREIRA et al., 2013).

Deste modo, podemos perceber uma relação entre as ideias presentes nos mapas mentais e as apresentações, com o distanciamento das visões deformadas da construção e do trabalho científico, por vez, os grupos que apresentaram discussões mais amplas e coerentes sobre o tema, distanciaram-se com mais efetividade das visões deformadas. No entanto, nota-se que as ideias e discussões apresentadas não foram suficientes para um entendimento satisfatório sobre a natureza da ciência.

Dessa forma, os dados demonstraram que as concepções desses futuros docentes, assemelham-se a uma visão popular da ciência, em que o método científico é tido como definido, único e infalível (PÉREZ et al., 2001). Em outras palavras, há ausência de uma concepção de ciência que abarque os princípios epistemológicos envolvidos na construção do conhecimento científico, dentre eles as crenças, valores, processos históricos e culturais envolvidos nesse processo.

## **Conclusão**

Os alunos que participaram da pesquisa, por não possuírem/perceberem a maioria dos elementos centrais sobre a construção do conhecimento científico acabam possuindo visões deformadas do trabalho científico e da construção desse conhecimento. Todavia, na primeira etapa da oficina referente a elaboração e apresentação dos mapas conceituais, podemos perceber que os

grupos que apresentaram um maior gama de discussões de forma coerente sobre a construção do conhecimento científico, distanciaram-se de forma mais efetiva das visões deformadas.

Nesse sentido, foi verificado que grande parte das ideias presentes nos mapas conceituais assemelham-se a uma visão popular de ciência, cujo método, por exemplo, é percebido como único, definido e infalível. Dessa forma, há ausência de concepções de ciência que abordem as características e princípios epistemológicos envolvidos na construção do conhecimento científico.

Foi verificado que os licenciandos possuem visões deformadas do trabalho científico e da construção desse conhecimento, e que por serem professores em formação, fica evidente a necessidade de propor estratégias didáticas que busquem discutir a natureza da ciência e os elementos que a integram, como forma de distanciar-se das visões deformadas. Tais estratégias são importantes, pois, em decorrência dos licenciandos não compreenderem os aspectos relacionados a natureza da ciência e possuírem visões deformadas, estes podem propagar para seus futuros alunos visões errôneas sobre o trabalho científico, contribuindo para a propagação de uma imagem deformada da ciência.

As visões deformadas presentes nas concepções dos alunos sobre a construção do conhecimento científico evidenciam a necessidade de se pensar em uma articulação mais eficiente entre as disciplinas metodológicas com a natureza da ciência, a História e Filosofia da ciência e a CTS-A (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), de modo a permitir que estas explorem essas deformações, potencializando o processo de ensino-aprendizagem, de modo a proporcionar mudanças nas concepções dos licenciandos sobre os aspectos da ciência.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, N. H.; SCARPA, D. L. Revisão sistemática de trabalhos sobre concepções de natureza da ciência no ensino de ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 579-619, 2017.

BARBOSA, F. T.; AIRES, J. A. Visões sobre natureza da ciência em artigos publicados em periódicos nacionais da área de ensino de ciências: um olhar para a educação em química. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 14, n. 30, p. 77-104, 2018.

BUNGE, M. **Epistemologia**: Curso de atualização. Tradução: Claudio Navarra. 2. ed. São Paulo: T.A. Queiroz: Editora da Universidade de São Paulo, 1980. Título original: Epistemología: Curso de Actualización. ISBN 85-85008-64-4.

CHIBENI, S. S. Algumas observações sobre o "método científico". **Notas de aula**, v. 12, 2006.

CRUZ, U. R. X. Os caminhos metodológicos da pesquisa mista participante: Aplicados à rede de produção da reciclagem brasileira. **Revista Tocantinense de Geografia**, v. 9, n. 17, p. 139-153, 31 mar. 2020.

GARCÍA, J. E. **Hacia una teoría alternativa sobre los contenidos escolares**. Espanha: Díada Editora S. L., 1998.

GOLDSCHMIDT, A. I.; SILVA, N. V.; MURÇA, J. S. E.; Prado de Freitas, B. S. O que é ciência? Concepção de licenciandos em ciências biológicas e química. **Revista Contexto & Educação**, 31(99), 173-200, 2017.



JUSTI, R. La enseñanza de ciencias basada en la elaboración de modelos. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 24, n. 2, p. 173-184, 2006.

MARSULO, M. A. G.; SILVA, R. M. G. Os métodos científicos como possibilidade de construção de conhecimentos no ensino de ciências. **Revista Eletrônica de Enseñanza de las ciencias**, 4 (3), p. 30, 2005.

MENDONÇA, C. A. S. **O uso do mapa conceitual progressivo como recurso facilitador da aprendizagem significativa em Ciências Naturais e Biologia**. Tese (Doctorado en Enseñanza de las Ciencias) – Departamento de Didácticas Específicas. Universidade de Burgos, Espanha, 2012.

MORTIMER, E. F.; EL-HANI, C.N. **Conceptual profiles: a theory of teaching and learning scientific concepts**. Netherlands: Springer, 2014.

NASCIMENTO, V. B.; CARVALHO, A. M. P. A natureza do conhecimento científico e o ensino de ciências. **Ensino de Ciências-unindo a pesquisa e a prática**, p. 35 - 57, 2004.

NICOT, Y. E.; SOUZA, J. S. S. A natureza da ciência das visões deformadas à rejeição. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, 2016.

PEREIRA, M. G., NASCIMENTO, C. V. C., BARBOSA, A. T., ROCHA, G. S. D. C. Concepções de Professores de Ciências, Física, Química e Biologia acerca da Natureza da Ciência. **IX Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências**, v. 10, p. 1-8, 2013.

PÉREZ, D. G.; MONTORO, I. G.; ALÍS, J. C.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 7, p. 125-153, 2001.

PORTUGAL, K. O.; BROIETTI, F. C. D. Visões acerca da Natureza da Ciência de formandos de um curso de Licenciatura em Química. **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências–XII ENPEC. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN–25 a**, v. 28, 2019.

RODRIGUES, W. C. Metodologia científica. **Faetec/IST**. Paracambi, p. 2-20, 2007.

SAGAN, C. **O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela no escuro**. Editora Companhia das Letras, 2006.

SILVA, E. C. C.; AIRES, J. A. Análise das visões sobre a natureza da ciência em produções científicas que se reportam a livros didáticos. **Filosofia e História da Biologia, São Paulo**, v. 9, n. 2, p. 141-160, 2014.

# O conceito de saúde no 8º ano do ensino fundamental em escolas públicas de Arapiraca-al.

## The concept of health in the 8th grade of elementary education in public schools in Arapiraca-al

Janimara Marques da Silva<sup>(1)</sup>; Luana Priscila Marques da Silva<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> 0000-0002-5583-2715: Universidade Federal de Alagoas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias, Doutoranda e bolsista da FAPEAL no Programa de Pós-graduação em Proteção de Plantas, Brazil, E-mail: [maramarques07@hotmail.com](mailto:maramarques07@hotmail.com).

<sup>(2)</sup> 0009-0008-4709-1604: Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca, Mestranda e bolsista da FAPEAL no Curso de Mestrado Acadêmico em Ensino e Formação de Professores., Brazil, E-mail: [lunaprisilaz1@hotmail.com](mailto:lunaprisilaz1@hotmail.com)

**Resumo:** A forma como um conteúdo é apresentado ao aluno é uma das razões que despertará ou não o interesse na aprendizagem. Diante disso, investigar como a fragmentação dos conteúdos está ligada as dificuldades na aprendizagem pode ser um caminho para despertar o interesse dos estudantes. O conceito de saúde essencial a compreensão do indivíduo enquanto componente do ambiente, por vezes é apresentado em sala de forma vaga e sem nexos com a realidade. Dessa forma, esse trabalho apresenta uma pesquisa sobre a fragmentação do tema saúde em sala de aula, em turmas de oitavo ano do ensino fundamental, objetivando comprovar que o fenômeno da fragmentação de conteúdo é fator negativo à aprendizagem. Aplicou-se questionários em duas turmas do 8º ano do ensino fundamental de duas escolas públicas do município de Arapiraca-AL e aos seus professores regentes, seguida de aplicação de palavras-cruzadas, no intuito de verificar se efetivamente o uso dessa ferramenta pode ajudar na fixação da aprendizagem. Verificou-se uma significativa melhora em alguns aspectos da aprendizagem para os alunos a partir da utilização da ferramenta palavra-cruzada, principalmente no que diz respeito à contextualização do tema saúde com a realidade.

**Palavras-chave:** Ensino-aprendizagem, Fragmentação, Saúde.

**Abstract:** The way a content is presented to the student is one of the reasons that will or will not interest the learning. Therefore, investigating how fragmentation of content is linked to difficulties in learning can be a way to arouse students' interest. The concept of essential health the understanding of the individual while and component of the environment is sometimes presented in the room in a vague and unrelated way with reality. Thus, this work presents a research on the fragmentation of health theme in the classroom, in eighth grade classes of elementary school, aiming to prove that the phenomenon of content fragmentation is a negative factor to learning. Questionnaires were applied to two classes of the 8th grade elementary school of two public schools in the municipality of Arapiraca-AL and their teachers, followed by the application of crosswords, in order to verify if the use of this tool can actually help in the learning. There was a significant improvement in some aspects of learning for students, based on the use of the cross-word tool, especially regarding the contextualization of the health theme with reality.

**Keywords:** Teaching-learning, Fragmentation, Health.

### Introdução

Quando tratamos do ensino, de forma geral, recaímos sobre a tão falada contextualização, aspecto essencial ao bom andamento no processo de aprendizagem, contudo na prática docente é recorrente a presença de um outro fator, que por vezes parece substituir este, a fragmentação.

Em tempos onde a interdisciplinaridade é algo tão exigido pelos ambientes escolares e imposta pela legislação vigente, os professores se perguntam como praticá-la.

Lück (1994) fala sobre a importância de superar a fragmentação. No discurso da maioria dos professores, é comum a afirmação de que determinados conteúdos são realmente difíceis de serem

contextualizados, mas e quando o conteúdo deve despertar interesse natural nos estudantes e isso não acontece, quem será culpabilizado por isso.

Na disciplina de ciências, que basicamente estuda a vida, os conteúdos deveriam ser vistos com certa fascinação pelos estudantes, na prática não é o que ocorre. Gerhard e Rocha Filho (2012) relatam em um estudo feito que os professores se queixam do caráter de matéria decorativa que a disciplina de ciências ganhou ao longo dos anos.

No ensino de ciências é comum os estudantes fazerem certa confusão entre conceitos e termos, um dos fatores que pode contribuir para tal confusão é a fragmentação de conceitos que só farão sentido se estiverem conectados.

Destacaremos aqui um conceito simples, saúde, para muitos é a simples ausência de doenças, para a Organização Mundial de Saúde envolve o estado físico, social e mental. Há quem diga que envolva até os aspectos financeiros. Por não apresentar um conceito fechado, adotado pelo sistema de ensino pode gerar dificuldade na compreensão dos estudantes.

Araújo e Xavier (2014) apontam para o fato de que os conceitos estão sujeitos a pressões culturais e históricas, por isso mesmo os estudantes devem ser apresentados aos diferentes conceitos, de forma contextualizada para que este possa formular suas ideias acerca do conteúdo.

Araújo e Xavier falam ainda que o que é considerado saudável tende a controlar modos de ser, agir e pensar dos indivíduos, transformando o termo saúde em produtor de padrões de comportamento e constituindo assim parâmetros de normatividade, logo recai sobre esta temática responsabilidade na formação de vários aspectos dos estudantes, até mesmo em sua personalidade.

Couto et al (2016) apontam a importância da escola como o ambiente de vivências que promovam e problematizem as questões sociais inerentes à saúde humana. Contudo a forma como o tema é apresentado pode não gerar interesse nos estudantes.

Couto et al (2016) atentam para o fato de que é através da mudança da concepção de saúde que houve uma modificação também no processo de ensino-aprendizagem

De forma geral o tema saúde é abordado em sala de aula, no oitavo ano do ensino fundamental. Normalmente este tema vem acompanhado de conceitos, ampliando para parasitologia e educação sexual. Mas na prática o que se vê são alunos ansiosos pra estudar a sexualidade, como se esta não fizesse parte do estudo de saúde.

Essa fragmentação conceitual existente entre os temas pode ser um reflexo da forma como o estudante viu os conteúdos em sala de aula. Daí surge a necessidade de trabalhos que busquem mostrar como isso ocorre na prática. Deste modo esse trabalho buscou investigar a construção do conceito de saúde na educação básica, especialmente em turmas de oitavo ano do ensino fundamental.

## **Procedimentos metodológicos**

Este trabalho foi desenvolvido com duas turmas do 8º ano do ensino fundamental de duas escolas públicas de Arapiraca – AL, as escolas foram escolhidas de forma aleatória, seus nomes ficarão em sigilo por questões éticas, deste modo chamaremos aqui “Escola A” e “Escola B”. A “Escola A” está situada a 10 km do centro da cidade de Arapiraca e, e a “Escola B”, está situada a 15 km do centro da cidade de Arapiraca.

Inicialmente a pesquisa se deu através da aplicação de questionários diagnósticos aplicados aos alunos. O questionário buscava fazer um levantamento dos conceitos aprendidos pelos estudantes sobre o tema saúde, além de verificar a forma que o conteúdo teria sido trabalhado em sala de aula e o grau de importância atribuído pelos estudantes ao tema saúde.

Os professores regentes das turmas participantes da pesquisa também foram submetidos a um questionário semelhante ao questionário respondidos pelos estudantes. Os professores responderam seus questionários de forma separada e em momento diferente dos alunos. O objetivo desta metodologia foi de estabelecer convergências e divergências entre as habilidades trabalhadas pelos professores e as desenvolvidas pelos estudantes.

Para o segundo momento da pesquisa foi elaborado e aplicado aos estudantes um jogo de palavras-cruzadas contendo dez tópicos relacionados ao tema saúde. Ressaltamos que os questionários e o jogo foram aplicados de forma independentes em dias diferentes e sem aviso prévio aos estudantes ou professores regentes das turmas para que os dados tivessem representatividade da realidade que eles têm do tema em estudo.

Todos os dados coletados através dos questionários e da aplicação do jogo de palavras-cruzadas foram colocados e trabalhados em planilhas do Excel para que fossem analisados em forma de gráficos e comparados com as habilidades que os alunos deveriam alcançar, determinadas pela Política Educacional Brasileira.

## **Desenvolvimento**

### **Análise dos questionários dos professores**

Nos questionários aplicados aos professores verificamos que nos dois casos o conceito de saúde adotado pelos profissionais é o estabelecido pela OMS (saúde é um completo estado de bem-estar físico, mental e social e não meramente ausência de doença), os professores também concordam quanto a definição de pessoas com e sem saúde (pessoa bem em seu estado físico, social e mental; pessoa com vida social, física e mental perturbada, respectivamente)

Os dois profissionais afirmam ter trabalhado o tema em sala de aula de forma discursiva com debates em sala de aula, sendo que o profissional da “Escola A” acrescentou que para tanto usou o

recurso de exposição no quadro. Ambos acreditam que o debate em sala é a melhor forma de trabalhar este tema que para eles tem grau máximo de importância para os estudantes (ver tabela 1).

Altarugio et al (2010) acreditam que, em sala de aula, o debate possa contribuir muito para a aprendizagem das ciências e para a formação do aprendiz-cidadão. Capecchi e Carvalho (2000) reforçam a importância de que durante as aulas existem espaços nos quais os alunos possam falar, deixando a condição de meros expectadores.

De acordo com os profissionais os livros didáticos não tratam este tema com a devida importância e/ou suficiência para os estudantes. Chopin (2004) afirma que o livro didático deve ser um suporte referencial, baseado nos aspectos instrumental, ideológica/cultural e documental, o autor ainda complementa lembrando que tal referência está susceptível a adaptações considerando as peculiaridades do público em questão.

Perelli et al (2013), por sua vez, afirmam que a dificuldade no uso do livro didático em escolas públicas está no fato de que muitos professores se consideram impotentes diante do processo de escolhas do material a ser usado.

Os professores também relataram que em suas graduações o tema não foi trabalhado de forma aprofundada. Observe as falas abaixo:

*Professor 1: "Foi trabalhado de forma superficial sem conexão com o cotidiano."*

*Professor 2: "De forma positiva, mas deveria ter sido mais aprofundado."*

É recorrente entre os professores em atuação as reclamações referentes a sua graduação, seja pela falta de atenção nos ensinamentos sobre didática, seja pelos conteúdos vistos de forma desconexas com a realidade, mas ressaltamos aqui que cabe também ao professor em formação ou em atuação buscar constantemente melhorias para sua profissionalização, ideia defendida por Nóvoa (2009).

Porém cabe também tocar em uma outra problemática a forma como é feita a continuação da formação, Mizukami (2005) relata que é consenso entre os professores que as formações continuadas oferecidas, sobretudo pelas instituições escolares, deixam a desejar, no que tange a realidade da educação brasileira.

Silva et al (2016) reforçam a importância da busca pelo conhecimento partindo do próprio profissional, mas reavivam a problemática do modelo de formação continuada.

Os professores entrevistados tiveram o tema saúde embutido em outras disciplinas, com parasitologia e imunologia, sabe-se que hoje alguns cursos de graduação trazem uma disciplina própria para tratar de saúde, como exemplo citamos aqui a Universidade Federal de Alagoas (*Campus Arapiraca*).

Ferri et al (2014) falam da importância da interdisciplinaridade na formação dos profissionais em cursos de licenciatura. Segundo os autores a falta deste fator reflete na prática profissional futura.

Zanon (2013) nos lembra que a interdisciplinaridade aparece na LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação – como uma ferramenta a ser usada para combater a fragmentação no campo do ensino nas diferentes áreas de conhecimento.

Em resumo aqui percebemos que os profissionais só executam aquilo que aprenderam, logo se lhes foi ensinado o conceito de saúde fragmentado é assim que estes, possivelmente, passarão aos seus alunos.

### **Análise dos questionários dos alunos**

No que tange aos estudantes, participaram da aplicação do questionário 40 alunos de uma turma composta por 43 na “Escola A” e 16 de uma turma de 18 alunos da “Escola B”. Em ambas as escolas não foi autorizada a realização de imagens dos procedimentos

Quando questionados sobre o que consideram ser a saúde, na “Escola A” 28 alunos consideraram a letra “c” – *saúde é o estado do indivíduo cujas funções orgânicas, físicas e mentais se acham em estado normal* – como sendo a opção correta, este item foi escolhido por seis estudantes da “Escola B”, perdendo por um para o item “b” – *Saúde é um completo estado físico, mental e social e não meramente ausência de doença* -, que foi apontado por sete alunos nesta escola.

Com este resultado notamos que na primeira escola os alunos não reconhecem o conceito da Organização Mundial de Saúde (item b) como sendo o conceito padrão para Saúde. Isto está em desacordo com a professora.

Com este resultado notamos que nas duas escolas, grande parte dos alunos não reconhecem o conceito da Organização Mundial de Saúde (item b) como sendo o conceito padrão para Saúde. Isto está em desacordo com a professora.

Sobre o que seria uma pessoa com saúde foi padrão o item “c” – *pessoa bem em seu estado físico, social e mental* – nas duas escolas, 25 estudantes na “Escola A” e 13 na “Escola B” apontaram este item.

Valadão (2004) concorda e reafirma a amplitude e complexidade da determinação do processo saúde-doença, o que reflete a necessidade de uma ampliação do conceito de saúde, sobretudo no ambiente escolar. Moretti et al. (2010), afirma que tal ampliação conceitual nos aspectos sociais, ambientais e em outras áreas do conhecimento, além dos fatores biológicos, é reconhecidamente a melhor forma de se estabelecer estratégias eficazes de Promoção de Saúde.

Notamos aqui mais um reflexo de uma possível fragmentação do conteúdo na “Escola A”, pois os estudantes que no primeiro questionamento não apontaram o conceito da OMS no segundo questionamento apontaram tal conceito.

Tal fato também foi observado na pergunta número três, sobre a definição de pessoa sem saúde, a maioria dos estudantes nas duas escolas apontaram como sendo 'pessoa sem saúde' o indivíduo com a vida social, física e mental perturbadas.

Gerhard e Rocha Filho (2012) afirmam que a aprendizagem é sempre relacional, isto é, os seres humanos aprendem relacionando novas informações a conhecimentos anteriores, pois somente assim as informações ganham sentidos. Logo percebemos que a fragmentação claramente observada afeta danosamente o conhecimento construído pelos alunos.

Quando questionados sobre o fato de o tema ter sido trabalhado em sala ou não, 35 alunos responderam que sim na "Escola A" e 15 na "Escola B". Ressaltamos que na primeira "Escola A" um aluno relatou ter sido matriculado na escola após o início do ano letivo e por isso teria perdido alguns conteúdos. Essa informação corrobora com os professores que afirmaram ter trabalhado o tema em sala de aula.

Severino (2003) nos lembra que o importante na produção de conhecimento não o produto final, mas sim o processo pelo qual se deu este produto, tendo em vista que a forma que se ensina é fundamental e determinante no que se aprende.

Quanto a metodologia usada para trabalhar o tema na "Escola A" 13 estudantes afirmaram que a professora utilizou apenas o livro didático; 13 apontaram o debate em sala como sendo a ferramenta metodológica; 8 afirmaram ter sido a exposição no quadro a forma de trabalhar o conteúdo e 2 indicaram que o conteúdo teria sido trabalhado dentro de outros temas.

Cachapuz (2004) aponta o caráter acadêmico e não experimental que marca em grau variável os currículos de Ciências, colocando este fator como principal responsável pelo constante desinteresse dos alunos.

Na "Escola B", 9 apontaram o debate em sala; 6 estudantes indicaram a exposição no quadro; e 1 indicou o livro didático.

Silva e Haddad (2006) nos lembra dos desafios que devem ser enfrentados dentro do ambiente escolar para que haja uma ruptura com o modelo tradicional, inovando em tecnologias mais eficazes na promoção da aprendizagem.

Sobre a forma como os estudantes gostariam de ver o conteúdo houve consenso entre as duas Escolas, 20 estudantes da "Escola A" e 8 da "Escola B" apontaram as visitas a campo como sendo uma ferramenta ideal, os debates foram a segunda forma mais indicada nas duas Escolas, 18 na "Escola A" e 8 na "Escola B".

Augusto (2004) aponta que os professores devem agir como protagonistas no processo de ensino-aprendizagem, tomando sempre a iniciativa de buscar a melhor forma de se trabalhar cada conteúdo. Ouvir os anseios dos alunos pode ser um fator fundamental.

Buss (2001) nos lembra do potencial educacional que existe nas ações de Promoção da Saúde na infância e adolescência. O autor afirma que estas duas fases da vida (infância e adolescência) são períodos de intenso desenvolvimento humano no qual se estabelece o comportamento, caráter, personalidade e estilo de vida, obviamente o ambiente em que o jovem está inserido é um dos principais fatores influenciadores.

Sobre o grau de importância do tema na "Escola A" o grau atribuído foi 10, por 22 estudantes, enquanto que na "Escola B" o grau foi 8, atribuído pela maioria dos estudantes.

Foi consenso que nas duas instituições os estudantes não conheciam o órgão OMS. Somente uma estudante na "Escola A" e três na "Escola B" souberam de fato dizer o significado da sigla OMS.

### **Análise da palavra cruzada**

Durante a aplicação da ferramenta palavra cruzadas participaram 40 estudantes da "Escola A" e 17 da "Escola B". Oito estudantes da "Escola B" conseguiram responder todos os itens da palavra cruzada, e acertaram todos os itens, dois responderam nove dos dez itens propostos, três responderam oito e quatro responderam cinco itens. Todos os estudantes apontaram dificuldade na escrita de algumas palavras, fato que dificultava o preenchimento das lacunas da atividade.

Outra dificuldade apresentada foi a identificação de algumas situações que apresentam nomenclaturas diversas, por exemplo, o problema hipertensão é conhecido pelos estudantes como pressão alta, por isso muitos tiveram certa dificuldade de responder o item 4 – *doença relacionada com o consumo excessivo de sal*.

Na "Escola A" participaram 39 alunos, todos conseguiram responder aos dez itens propostos na palavra cruzada, embora alguns alunos tenham apresentado dificuldade na escrita de algumas palavras, o que fez com houvesse certa demora para que conseguissem preencher a palavra cruzada toda.

A dificuldade em conhecer os nomes científicos de algumas doenças também esteve presente na "Escola A", assim como estava na "Escola B".

Cunha (2004) lembra que esses recursos permitem experiências importantes não só no campo do conhecimento, mas desenvolvem diferentes habilidades especialmente também no campo afetivo e social do estudante.

Para Benedetti Filho et al (2013), mesmo constatando os benefícios da aplicação de ferramentas lúdicas no ensino, ainda há certa resistência nos professores para seu uso.

Segundo Kishimoto (1999) um jogo com finalidades educativas, desenvolve simultaneamente, duas funções, a lúdica, que diz respeito ao prazer e diversão proporcionada pelo jogo e a educativa que tem função de ensinar algum conhecimento por meio de sua utilização. É evidente a eficácia destas ferramentas.



Soares (2008) fala sobre a capacidade de interdisciplinaridade dos jogos, uma vez que estes são ferramentas que exigem diferentes habilidades do indivíduo.

Outro fato que chamou a atenção na aplicação da palavra cruzada foi que no item dez – Organização Mundial de Saúde – no qual os alunos deveriam colocar as iniciais OMS, cinco estudantes colocaram SUS, esse dado nos mostra fragmentação e confusão do conteúdo apreendido.

Outro fato que chamou a atenção na aplicação da palavra cruzada foi que no item dez – Organização Mundial de Saúde – no qual os alunos deveriam

De forma geral os resultados com a aplicação da palavra cruzada foram positivos, pois em ambas as escolas a quantidade acertos foi maior do que a quantidade de erros, este resultado corrobora com resultados encontrados por Araújo (2016).

Nogueira et al (2008) ressaltam que o uso da criatividade é fundamental na hora de promover a contextualização no processo de ensino e de aprendizagem. Os autores apontam o uso de palavras cruzadas como sendo uma ferramenta alternativa e complementar na efetivação da aprendizagem.

## **Conclusão**

Esta pesquisa observou a importância da contextualização no processo de ensino-aprendizagem com forma de auxiliar o despertar dos educandos no interesse pelos diferentes temas dentro do ensino de ciências, tornando as aulas mais significativas e envolventes para a melhor fixação de temas altamente relevantes e pouco explorados, como o tema saúde. Indica também que quando o aluno é colocado diante de ferramentas que os façam pensar além do livro didático, como o jogo de palavra-cruzada, eles são conduzidos a construir novos conhecimentos, a partir de conhecimentos prévios que precisam ser despertados.

A metodologia adotada em sala de aula pode ser o grande motivador ou o grande motivo da fragmentação do conteúdo. Por vezes, os professores são vítimas do processo de fragmentação ainda na sua formação.

A metodologia não será o único fator determinante, mas contribui significativamente para a construção do conhecimento.

Assim fica evidente a necessidade de propor um ensino com metodologias que contextualizem o conhecimento programático com as realidades vividas pelos estudantes. É preciso dar sentido e significado ao que se ensina para que possa ser aprendido e apreendido.

## **REFERÊNCIAS**

ALTARUGIO, M. H.; DINIZ, M. L.; LOCATELLI, S. W. O Debate como Estratégia em Aulas de Química. Revista: QUÍMICA NOVA NA ESCOLA, Vol. 32, Nº 1, FEVEREIRO 2010.

ARAÚJO, L. G. Palavras Cruzadas Como Recurso Didático No Ensino

De Química: Análise De Uma Proposta Educacional Inclusiva. II Congresso de Educação Inclusiva, 2016.

ARAÚJO, J. S.; XAVIER, M. P. O Conceito de Saúde e os Modelos de Assistência: Considerações e Perspectivas em Mudança. *Revista Saúde em Foco, Teresina*, v. 1, n. 1, 2014.

AUGUSTO, T. G. DA S. et al. Interdisciplinaridade: concepções de professores da área ciências da natureza em formação em serviço. *Ciência & Educação*. São Paulo, v. 10, n. 2, p. 277-289, 2004. Acesso em 16 de novembro de 2018. <http://www2.fc.unesp.br/cienciaeducacao/viewarticle.php?id=25&layout=abstract>.

BENEDETTI FILHO, E; FIORUCCI, A. R. et al. Palavras Cruzadas como recurso didático no ensino de Teoria Atômica. *Química Nova na Escola*. Vol. 31, Nº 2, 2009

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. A política Nacional de Comunicação e Informação na Saúde. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2003, 67p.

BRASIL. LEI Nº 5.692, DE 11 DE AGOSTO DE 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências.

BRASIL. Lei no. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes da educação nacional. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002.

BRASIL, (1998). Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

Buss P.M. Promoção da Saúde e qualidade de vida. *Ciência & Saúde Coletiva*, 5(1): 163 - 177, 2000.

CAPECCHI, M.C.V.M. e CARVALHO, A.M.P. Interações discursivas na construção de explicações para fenômenos físicos em sala de aula. Atas do VII EPEF, Florianópolis, 2000.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da Educação em Ciências às Orientações para o Ensino das Ciências: um repensar epistemológico. *Ciência & Educação*, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004. Acesso em 16 de novembro de 2018 <http://www2.fc.unesp.br/cienciaeducacao/viewarticle.php?id=31&layout=abstract>.

CORRÊA, I. L. M. O Professor "ideal"? de Ciências: desafio a prática de Ensino de Ciências. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 1994.

COUTO, A. N. et al. O ambiente escolar e as ações de promoção da saúde (The school environment and health promotion actions). *Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul / Unisc*. Volume 17 - Número 4, 2016. ISSN 2177-4005.

CUNHA, M.B. Jogos de química: desenvolvendo habilidades e socializando o grupo. In: Encontro nacional de ensino de química, Goiânia, 2004

FERRI, C.M.; PRANDO, C. A. S.; PEDRINI, P. L. A Interdisciplinaridade como Metodologia na Formação do Professor. Seminário Internacional de Educação Superior, 2014. Anais Eletrônicos.

Gerhard, C.; ROCHA FILHO, J. B. A Fragmentação dos Saberes na Educação Científica Escolar na Percepção de Professores de Uma Escola de Ensino Médio<sup>1</sup> (The knowledge fragmentation of scientific school education on the view of high school teachers) *Revista: Investigações em Ensino de Ciências – V17(1)*, pp. 125-145, 2012.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Ed. Pioneira, 1999

LÜCK, H. Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos. 8. ed. Petrópolis:Vozes. 1994.

MANACORDA, M. A. Marx e a pedagogia moderna. São Paulo: Cortez, 1991. p.37-68.

MARTINS, L. Abordagens da saúde em livros didáticos de Biologia: análise crítica e proposta de mudança. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, da Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2017.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: professores formadores. Revista E-Curriculum, São Paulo, v. 1, n. 1, dez. – jul. 2005

MORETTI et al. Intersetorialidade nas ações de promoção de saúde realizadas pelas equipes de saúde bucal de Curitiba (pr) -ciênc. saúde coletiva vol.15 supl.1 rio de janeiro junho 2010.

NOGUEIRA, J. P. A.; SOUZA, H. Y. S. ; SILVA, C. K. O. As Palavras Cruzadas Como Método Didático Complementar No Processo De Ensino-aprendizagem de Química. 6º Simpósio Brasileiro de Educação Química, 2008.

NÓVOA, António. Professores imagens do futuro presente. Lisboa: Educa, 2009.

PERELLI, Maria Aparecida de; LIMA, Adriana A. de; BELMAR, César C. A escolha e o uso do livro didático pelos professores das áreas de Ciências Naturais e Matemática: as pesquisas que abordam essa temática. Série Estudos: Periódico do Programa de PósGraduação em Educação da UCDB, n. 35, p. 241-261, jan./jun. 2013.

SEVERINO, A. J. O conhecimento pedagógico e a interdisciplinaridade: o saber como intencionalização da prática. In: Fazenda, I. C. A. (Org.). Didática e interdisciplinaridade. (pp. 31- 44). 8. ed. Campinas: Papirus.2003.

SILVA, C. S. R. DA; RADVANSKEI, S. F.; INOCÊNCIO, K. C. M. Formação de Professores: Um olhar ao discurso do docente. II Colbeduca – 5 e 6 de setembro de 2016 – Joinville,SC, Brasil.

SILVA J.A.A.; HADDAD F. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Escolas promotoras de saúde: experiências do Brasil/Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 272p. – (Série Promoção da Saúde; n. 6).

SOARES, M. H. F. B .Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química:Teoria, Métodos e Aplicações. In:Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ). Curitiba: UFPR, 2008.

Valadão M.M. Saúde na Escola: um campo em busca de espaço na agenda intersetorial. Tese apresentada ao Departamento de Prática de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de doutor. 2004

ZANON, S. Interdisciplinaridade – Derrubando os muros do conhecimento científico para facilitar o aprendizado, 2013. Disponível em: <<http://profzanon.blogspot.com.br/2013/01/interdisciplinaridade-derrubando-os.html>>. Acesso em 15 de novembro de 2018.

## ***In Redes – metodologia ativa no campo da performance***

### **In Redes – active methodology in the field of performance**

**Leandro Santana da Silva<sup>(1)</sup>**

<sup>(1)</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4856-2040>; Servidor público da educação do estado de Alagoas, ator e diretor teatral, Brazil, E-mail: [leandrohandel@outlook.com](mailto:leandrohandel@outlook.com).

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade do seu autor.

**Resumo:** O presente estudo pretende analisar uma problematização da realidade que é um dos pilares da metodologia ativa: as Fake News e a dependência das redes sociais como instrumento de validação social no âmbito escolar. Para tal, o principal objetivo é compartilhar uma experiência docente da disciplina Laboratório de Comunicação da Escola Estadual Izaura Antônia Lisboa situada na cidade de Arapiraca/Alagoas com os alunos do primeiro ano do ensino médio, que consistiu em uma performance sobre o problema apresentado. A abordagem triangular de Barbosa (2010), a pesquisa qualitativa (GODOY, 1995), análise de conteúdo e a forma organizacional do trabalho (BARDIN, 2016), conduzem os caminhos metodológicos deste artigo. A ação artística propositora causou um efeito de uma aprendizagem mais reflexiva tanto nos alunos performes como nos espectadores que se identificaram com o ato performático.

**Palavras-chave:** Metodologia ativa, Performance, Redes sociais.

**Abstract:** The present study intends to analyze a problematization of reality that is one of the pillars of the active methodology: Fake News and dependence on social networks as an instrument of social validation in the school environment. To this end, the main objective is to share a teaching experience of the Communication Laboratory discipline at the State School Izaura Antônia Lisboa located in the city of Arapiraca/Alagoas with the students of the first year of high school, which consisted of a performance on the presented problem. The triangular approach of Barbosa (2010), qualitative research (GODOY, 1995), content analysis and the organizational form of work (BARDIN, 2016), lead the methodological paths of this article. The proposed artistic action caused an effect of a more reflective learning both in the performing students and in the spectators who identified with the performative act.

**Keywords:** Active methodology, Performance, Social networks.

#### **Introdução**

Nos últimos anos, se observa a dinamicidade na abordagem do ensino aprendizagem que acompanha as transformações sociais e, conseqüentemente, refletem no interesse e interação do aluno com às habilidades e conhecimentos que ele já possui, em outras palavras, o estudante participa ativamente das atividades desenvolvidas, integra-as a sua vivência e protagoniza a aquisição do seu conhecimento.

As mudanças derivadas do desenvolvimento das tecnologias e o acesso instantâneo à informação, contribuem cada vez mais na mobilização de professores para a inserção de métodos e técnicas de aprendizagem ativa que são diferentes das tradicionais o que favorece a formação de um estudante autônomo e reflexivo.

Sobre essas metodologias ativas, Bebel (2011, p. 29) dialoga com Paulo Freire uma vez que “o que impulsiona a aprendizagem é a superação de desafios, a resolução e a construção do conhecimento novo a partir de conhecimentos e experiências prévias dos indivíduos”. Aprender por

intermédio de uma problematização e possíveis soluções, é uma das alternativas de entender a aplicabilidade das metodologias ativas como ocorreu na performance *In-Redes* na trilha Laboratório de Comunicação ministrada pelo professor Me. Leandro Santana da Silva na Escola Estadual Izaura Antônia de Lisboa em Arapiraca/Alagoas nas turmas 1º05 e 1º06 que passamos a experienciar agora.

Inicialmente é importante ressaltar também, alinhada à pesquisa das metodologias ativas, a prática do docente e da atividade proposta na turma, com a abordagem triangular da arte educadora Ana Mae Barbosa (2010). O processo de formação do educador visa sempre reavaliar sua atuação em sala de aula e questionar de que forma é repassada o conteúdo. A disciplina de Artes tem um valor significativo na formação e facilitação da percepção estética e crítica do aluno e corrobora na relação teoria e prática, conforme a metodologia adotada por cada professor em suas aulas. Logo:

(...) é preciso salientar que a Abordagem não se trata de um modelo ou método, mas corresponde aos modos como se aprende, e que, por metodologia, entende-se o que cada professor realiza como ação em suas aulas e práticas de ensino e não como vinculação teórica — até porque vinculações teóricas mudam, são mescladas e alteradas de acordo com o contexto no qual estamos. (SILVA, 2016, p. 90).

A proposta da triangulação de Barbosa (2010) permite ao professor mudanças e adequações em uma abordagem dialógica e flexível e não a modelos prontos e fechados, com isso, “a autora chama atenção para um ensino de arte em que o professor deve ensinar a ver, assim como levar os alunos a uma reflexão sobre o fazer”. (PETERSON, 2017, p. 283).

Suscintamente, são definidas em três eixos: contextualização (são os aspectos que envolvem a representação cultural, histórica, relações de poder que diferenciam e classificam, questionamentos e análises de imagens, leituras de mundo, olhares para o contexto que se vive e de diferentes grupos), apreciação (interações entre o sujeito e o objeto) e produção (criação, prática, o sujeito torna-se autor). (SILVA, 2016, p.92).

Certo que as três estruturantes estão embasadas ao ensino das linguagens artísticas, mas não podemos esquecer do papel da arte na capacidade de estimular a criatividade, a capacidade de interpretação e no desenvolvimento do senso crítico, desta forma, a arte-educação “é o estímulo para que cada um exprima aquilo que se sente e percebe. Com base nessa expressão pessoal, própria, é que se pode vir a aprender qualquer tipo de conhecimento construído por outros”. (DUARTE JR, 1991, p. 73). Dito posto, justifica-se o uso da arte, sobretudo da performance, e da abordagem triangular dentro das metodologias ativas na atividade desenvolvida no Laboratório de Comunicação, por protagonizar o aluno ao estimular a tomada de decisão coletiva e individual, contribuindo na sua autonomia e na aprendizagem baseada na problematização.

### **Justificativa**

O presente artigo se justifica pela importância de apresentar um problema recorrentes nas salas de aula nos dias atuais, como foi desenvolvido as possíveis soluções com a turma, as formas de

entender e questionar as consequências da dependência das redes sociais como instrumento de validação social e com isso propor discussões sobre as interações dos adolescentes no ambiente virtual.

Partindo dessa premissa, é relevante tais questões pois instiga a pensar a relação das redes sociais e as tecnologias digitais com a incessante repercussão e popularidade que os jovens buscam, julgam e são julgados, na adequação de um modelo pronto e mutável que dita comportamentos, impacta na sua autoestima, insegurança, pois há nestes aplicativos, versões idealizadas da vida das pessoas ocasionando comparações sociais, cyberbullying e desinformação. As consequências podem incitar a violência, obsessão com o próprio corpo, ansiedade, depressão, e a situação se agravou ainda mais com a pandemia da Covid-19 iniciada em 2020 e o consequente isolamento social quando o uso das redes sociais se intensificou e, somadas às manipulações e disseminações de informações falsas, as Fake News foram espalhadas em uma grande velocidade através do mundo cibernético o que aumentou a angústia da população.

**Foto 1:** Chapéu asiático utilizado na performance *In Redes*



Fonte: Silva, Leandro. 2023

É sabido que o uso dos aparelhos celulares em sala de aula também apresenta pontos positivos como a interatividade e inovação que tornam dinâmica as aulas, acesso e pesquisa de conteúdo, mas vemos desafios na realidade escolar na utilização indevida de smartphones que atrapalham o desenvolvimento das aulas, como foi a situação-problema notada nas turmas 1º105 e 1º06, o que suscitou na atividade performática trabalhada com os discentes.

### **Objetivo**

Desta forma, busca-se aqui compartilhar e registrar a experiência docente acerca de um problema de saúde mental/social, suas características e contextos debatidos no ambiente escolar com

o intuito de propor através da prática artística, o protagonismo estudantil em se ver como sujeito ativo, ator principal da sua jornada pedagógica, num espaço de liberdade, incentivando-o ao desenvolvimento intelectual a partir da problemática apresentada e de suas experiências sobre o tema, dentro e fora do convívio da escola.

### **Procedimentos metodológicos**

Para alcançar esse objetivo, o percurso metodológico além de percorrer os pilares da metodologia ativa e a abordagem triangular de Barbosa (2010), se respalda também por se tratar de um trabalho com natureza qualitativa (GODOY, 1995), onde a compreensão do estudo se deve na perspectiva de cada aluno acerca do problema que influencia nas suas relações pessoais e acadêmicas. Ao captar a realidade através da observação direta, o estudante aprende na prática com mais personalização e autonomia sobre a dependência das redes sociais como forma de validação social.

No que diz respeito a forma organizacional e esqueleto do trabalho, o procedimento sistemático adotado dialoga com Bardin (2016) através da pré-análise, exploração do material coletado e o tratamento dos resultados, com a inferência e interpretação, uma leitura das entrelinhas justificada na performance *In-Redes*.

### **Desenvolvimento**

A escolha da linguagem artística performática ocorreu pela sua hibridez e diversos desdobramentos dentro do campo das artes, uma nova relação entre a obra, o espectador e o artista que se coloca agora como propositor e incentiva o público a sair do papel de mero observador. Em outras palavras, "(...) a performance procura transformar o corpo em um signo, em um veículo significante" (GLUSBERG, 2009, p. 76), "uma experiência significativa, na qual o aluno se torna uma espécie de investigador mais ativo que passivo." (BARROSO, 2013, p.32).

Para evidenciar a relação das pessoas com o mundo virtual, foi transmitido nas turmas 1º05 e 1º06, o episódio *Nosedive* (2016), em tradução livre, *Mergulho Livre* da série *Black Mirror* (2011) da plataforma de streaming Netflix. A personagem central da trama, Lacie, vive em um mundo futurista (e não muito distante) onde as pessoas são medidas pela sua popularidade em um aplicativo que serve para qualificar e determinar sua vida na realidade, como a compra de um apartamento, obter um emprego melhor e aumentar seu status social, como demonstrado na série.

Essa despreocupação com os usos que podem ser feitos das suas imagens ou dos dados pessoais que disponibilizam, é recorrente entre os adolescentes. Preocupação desse tipo, normalmente, é restrita aos seus pais. Assim, cabe aos adultos, em especial a nós professores, já que conseguimos conversar com muitos deles de uma só vez, fazer com que os alunos problematizem os usos que fazem das redes e pensem na utilização indevida que pode ser realizada com as suas imagens e informações. Segundo Couto (2014), os adolescentes não conhecem os limites para o que deve ou não ser publicado na internet e acabam publicizando dados pessoais que podem não só colocá-los em risco como também deixá-los vulneráveis

para diferentes tipos de crimes na rede. Nesse sentido, é fundamental que eles sejam alertados dos riscos e que saibam que publicar fotos com pouca roupa ou disponibilizar dados pessoais, por exemplo, não deve ser feito nas redes sociais. (MEDEIROS, 2020, p. 10)

Logo após as seguintes perguntas elaboradas previamente nortearam as discussões em ambas as turmas:

- Qual é o efeito da tecnologia na vida da protagonista?
- Quais as características de relacionamento dentro da sociedade proposta na série?
- Como é a exposição e julgamento da vida nas redes sociais no episódio “Nosedive” de Black Mirror?
- Dê exemplos de “sistemas de qualificação” que encontramos atualmente na nossa sociedade?
- Faça comentários que você acha relevante sobre o episódio.

A princípio, os estudantes não se sentiram representados na narrativa, já que a protagonista mantém uma artificialidade nas suas relações sociais, mas depois perceberam que eles também possuem redes sociais e que se preocupam com a opinião dos seus amigos sobre as fotos e vídeos que são postados. Cada curtida, comentário, compartilhamento, assim como a quantidade de seguidores, estabelece um grau de importância para o indivíduo na rede. Foi notado que, assim como no episódio, o nível de repercussão das publicações determina a popularidade e o grau de influência sobre as demais pessoas.

Sobre uma das questões propostas, um aluno da turma 1º05 fez a seguinte observação: “Pelo visto, cada pessoa tem um perfil que é avaliado pelas postagens e ações da vida pessoal. Como vemos, ela tem relacionamentos de interesse com pessoas de fora, mas com a própria família, um relacionamento tóxico”. (2023) Em outro momento, uma aluna da mesma turma pontua: “As pessoas se avaliam por redes sociais ou até por sua vida financeira, como se as coisas que lhe são ‘valiosas’ fossem te fazer mais importante. Há um desprezo pelo que você possui”. (2023).

Com os argumentos apresentados no debate, o professor provocou a turma a pensar em uma forma de expor esse material para a comunidade escolar através da performance. A ideia consistia em mobilizar outros alunos a pensarem sobre os riscos da dependência das redes sociais, do seu papel na autoafirmação da sua identidade, de uma beleza idealizada e o que ocorre com aqueles que não seguem esse padrão imposto, da mesma forma, o excesso de informação sem fontes seguras que acarretam um rastro de mentiras que influencia opiniões em processos democráticos como vimos recentemente, por exemplo.

O próximo passo foi a organização do roteiro e material para a ação. Os principais símbolos das redes sociais foram colados em alguns chapéus. Os alunos que estavam com estes objetos, ficaram em um plano mais alto que os demais, segurando a ponta de cordas e barbantes que foram



amarrados nas cinturas dos outros estudantes que participavam da performance, demonstrando o poder de alienação e persuasão exercido por eles

**Foto 2:** Chapéu com os logotipos das redes sociais utilizado na performance.



Fonte: Silva, Leandro. (2023)

Coube aos outros alunos cobrirem os próprios olhos com vendas, pedaços de tecido e roupas. Permaneceram inertes, segurando um celular na sua frente, enquanto simbolicamente a corda no entorno da cintura, significou uma forma impositiva de poder e desinformação, controle da sua vida, o padrão de beleza, o engajamento e reconhecimento dos conteúdos gerados incessantemente em busca de curtidas e comentários para serem validados socialmente.

**Foto 3:** Alunos realizando a performance In Redes no pátio da escola.



Fonte: Silva, Leandro (2023)

Quem transitou durante o intervalo pelo pátio principal da Escola Estadual Izaura Antônia de Lisboa, se deparou com esses corpos imóveis, mas ao mesmo tempo pulsantes de crítica e reflexão.

Durante cerca de 6 minutos assim todos permaneceram. Olhares curiosos ao longe questionavam o propósito da ação, já outros se aproximavam e comentavam entre si: "A internet tomando conta das nossas vidas"; "Somos reféns. Temos que prestar mais atenção."; "É preciso cuidado com o que postamos!"; "Há muitas mentiras na internet". Os alunos-performer em silêncio ouviam os burburinhos de quem passava.

**Foto 4:** Alunos das turmas 1º05 e 1º06 no momento da performance.



Fonte: Silva, Leandro (2023)

## **Conclusão**

Depois do tempo acordado, o professor sinalizou o término da performance. Aplausos da comunidade escolar e de quem participou da ação performática. Posteriormente, cada um contou a sua experiência no ato e como foi relevante levar para fora da sala esta discussão de um jeito que chamasse a atenção e provocasse o outro a refletir sua relação com as redes sociais.

Ao serem questionados sobre a avaliação de toda atividade e uma autoavaliação, os alunos expuseram que nunca haviam participado de uma performance e que assim puderam compreender melhor os efeitos do que foi visto na série e como eles se viam nessa situação. Concordaram que a dinâmica pedagógica orientada pelo professor de ir além da sala de aula com uma linguagem artística, favoreceu uma aprendizagem mais reflexiva e que desta vez eles estavam em evidência no trabalho, guiando a ação com uma postura mais ativa na construção do seu conhecimento. Recordaram como foram instigados a contextualizar o tema proposto, a série como efeito provocador, o debate, as orientações do professor na realização da performance, a produção e roteiro e por fim, o resultado. Salientaram inclusive que o processo foi determinante para a realização do trabalho e que foi a partir dele que a criatividade, confiança e colaboração mútua solidificou o seu aprendizado.

## **REFERÊNCIAS**

BARBOSA, Ana Mae; Cunha, Fernanda Pereira da (Orgs.). (2010) **A abordagem triangular no ensino das artes e culturas visuais**. São Paulo: Cortez. ISBN 978-85-249-1664-9.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro, São Paulo: Edições 70, 2016.

BARROSO, André Mota. **Performance: uma abordagem de ensino**. Trabalho de conclusão do curso de Artes Plásticas, habilitação em Licenciatura, do Departamento de Artes Visuais do Instituto de Artes da Universidade de Brasília. Orientador: Prof. Dr. Christus Nóbrega. Brasília, 2013.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011

DUARTE JR, João Francisco. **Por que arte-educação?** – 6ª ed. – Campinas, SP: Papirus, 1991.

GLUSBERG, Jorge. **A arte da performance**; [tradução Renato Cohen]. – São Paulo: Perspectiva, 2013.

GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63. Mar./Abr. 1995.

MEDEIROS, Rosana Fachel de; PILLAR, Analice Dutra. **“Queda livre” e as interações dos adolescentes nas redes sociais: algumas aproximações**. Revista *Communitas* V4, N7 (Jan-Jun - 2020): Black Mirror e Educação.

PETERSON, Sidiney. **Abordagem Triangular: ziguezagueando entre um ideário e uma ação reconstrutora para o ensino de artes**. Revista *GEARTE*, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 282-294, maio/ago. 2017. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/gearte>

SILVA, Tharciana Goulart da; LAMPERT, Jocielle (2016). **Reflexões sobre a Abordagem Triangular no Ensino Básico de Artes Visuais no contexto brasileiro**. *Revista Matéria-Prima*. ISSN 2182-9756 e-ISSN 2182-9829. Vol. 5(1): 88-95.

<https://revistacontemporartes.com.br/2018/12/14/ensino-de-artes-a-abordagem-triangular-de-ana-mae-barbosa/> acesso em 29/08/2023.

<https://www.conexasaude.com.br/blog/redes-sociais-saude-mental/> acesso em 29/08/2023.

<https://contrapontodigital.pucsp.br/noticias/epidemia-silenciosa-como-redes-sociais-afetam-saude-mental-dos-jovens> acesso em 29/08/2023.

<https://www.sunsoftware.com.br/celular-em-sala-de-aula/> acesso em 29/08/2023

# Experiências sociais como fatores que influenciam o resultado escolar

## Social experiences as factors that influence school results

Milene Ciana Santos Silva<sup>(a)</sup>

<sup>(a)</sup>0009-0005-6876-5346; Universidade Estadual de Alagoas, Milene Ciana Santos Silva, aluna do curso de Licenciatura em História e bolsista do Programa de Iniciação à Docência (PIBID) realizado pela CAPES, Brazil, E-mail: milene.silva.2022@alunos.uneal.edu.br

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** O presente resumo tem como objetivo apresentar algumas reflexões sobre a prática docente, feitas entre o período de outubro de 2022 e julho de 2023 a partir de experiências vivenciadas na Escola de Ensino Fundamental Monsenhor José Soares, escola municipal de Arapiraca, Alagoas, e de discussões teórico-metodológicas, ambas feitas por meio do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID). As reflexões feitas demonstram a importância de se reconhecer as experiências sociais como fatores que afetam o desempenho escolar. No PIBID, a metodologia utilizada é de imersão organizada, e que foi o que deu origem a esse trabalho. Nas observações feitas, pode-se constatar que as experiências pessoais, as vivências sociais, de cada aluno influenciam nos resultados obtidos no ambiente escolar. Dessa forma, é necessário que a escola busque compreender o contexto em que os alunos estão inseridos, para ajudá-los a alcançar o “sucesso” escolar.

**Palavras-chave:** Experiência, Contexto social, Comportamento.

**Abstract:** This summary aims to present some reflections on teaching practice, carried out between October 2022 and July 2023, based on experiences at the Escola de Ensino Fundamental Monsenhor José Soares, municipal school in Arapiraca, Alagoas, and discussions theoretical and methodological, both carried out through the Institutional Program for Teaching Initiation (PIBID). The reflections made demonstrate the importance of recognizing social experiences as factors that affect school performance. At PIBID, the methodology used is organized immersion, which is what gave rise to this work. In the observations made, it can be seen that the personal experiences, the social experiences of each student influence the results obtained in the school environment. Thus, it is necessary that the school seeks to understand the context in which students are inserted, to help them achieve school “success”.

**Keywords:** Experience, Social context, Behavior.

### Introdução

No sistema escolar brasileiro os alunos são levados a gerarem resultados, e são classificados com base nas notas que conseguem alcançar. Nesse sistema bancário, como coloca Paulo Freire, os jovens são vistos apenas como um “depósito” de conhecimentos, e são classificados com base nas notas que alcançam, no que é considerado aceito na escola. O sociólogo Bernard Lahire, em sua pesquisa na área da educação, na França, investiga quais são os motivos que podem levar uma criança a obter o “sucesso” ou o “fracasso” escolar. Ao ler sua teoria, fica claro como as notas alcançadas pelos alunos são resultado de um conjunto de fatores, que influenciam em seu comportamento escolar.

### Objetivos

O objetivo desse trabalho é fomentar as discussões sobre como os resultados escolares estão relacionados ao ambiente em que os alunos estão inseridos, sendo assim influenciados pelo contexto social vivenciados por cada indivíduo. Objetivamente, o proposto aqui é uma reflexão sobre como

“sucesso” e o “fracasso” escolar, não são de responsabilidade individual do aluno, mas sim resultante da ligação entre o ambiente familiar e o ambiente escolar.

### **Procedimentos metodológicos**

Esse texto foi escrito com base em experiências obtidas por meio do PIBID, que é um programa do Governo Federal que tem como objetivo oferecer bolsas de iniciação à docência para alunos de cursos presenciais de licenciatura, utilizando a metodologia de imersão organizada, na qual o graduando tem a oportunidade de ter experiências empíricas, de conhecer a organização das escolas, a rotina do professor da educação básica e a relação da comunidade com o ambiente escolar. A partir dessas observações, o futuro docente tem a oportunidade de visualizar como o ambiente escolar é complexo e construir uma base de vivências que servirão de fundamento para o exercício de sua futura profissão.

A base teórica utilizada nesse texto é a que está presente na reflexão sobre o ambiente da escola municipal Monsenhor José Soares, localizada no município de Arapiraca, Alagoas, na obra “Sucesso Escolar nos Meios Populares: as razões do improvável”, do sociólogo francês Bernard Lahire, na qual é colocado que o aluno é uma reflexão do ambiente em que está inserido, pois é um indivíduo que está presente em um determinado contexto e que diariamente vivencia novas experiências que afetam seu desempenho escolar.

### **Desenvolvimento**

Cada aluno nasce em uma família diferente, que possui uma organização própria e relações sociais particulares, que vão ser um apoio para suas ações, comportamentos. Dessa forma, deve-se buscar compreender, os jovens e as crianças que estão na escola, dentro das relações sociais que eles vivenciam, e, dessa maneira, entender que a origem dos resultados escolares estão longe de serem inteiramente responsabilidade individual do aluno, mas que são resultado de diversos fatores que se interligam e afetam seu comportamento. A partir dessa lente teórica, pode-se observar, a título de exemplo, no acompanhamento da turma do 7º ano, uma determinada situação que demonstra como o comportamento de cada aluno reflete sua experiência de vida, e que cada um pode reagir de uma forma diferente a mesma situação, ocorrida em um mesmo meio, o popular. Na situação em questão, um aluno e uma aluna sofreram repreensão familiar por terem obtido notas baixas, e ambos demonstraram comportamentos diferentes do rotineiro, sendo que ele se comportou de maneira considerada “adequada” para o ambiente escolar, e ela, por sua vez, ficou emocionalmente fragilizada, não conseguindo concentrar-se na aula e precisando de ajuda para lidar com crises emocionais. Diante de situações como essa, fica nítido como os comportamentos no ambiente escolar estão ligados a fatores que estão fora do alcance do professor e, muitas vezes, até mesmo do

aluno, e que devem ser levados em consideração para que o processo ensino-aprendizagem consiga acolher esse estudante, e salvá-lo da solidão escolar.

Cada aluno nasce em uma família particular, que possui uma organização própria, desenvolve relações sociais únicas e cultiva hábitos. Esse contexto familiar, é um apoio às ações da criança, é onde ela vai buscar seus exemplos de como viver. Isso vai influenciar em sua formação, moldando seus hábitos e comportamentos, que vão espelhar a realidade em que ela está inserida. Dessa forma, os comportamentos dos alunos em sala de aula são reflexo de sua vida fora desse ambiente.

Na obra de Lahire, é colocado de forma explícita como cada hábito familiar, mesmo aqueles considerados pequenos ou comuns, fazem parte da construção dos indivíduos. Como exemplo, seguindo o que é escrito na obra, pode-se citar os horários para dormir e acordar, como fatores que influenciam em como as crianças vão se portar em sala de aula, por mais básicos que possam parecer.

Como pode-se imaginar, a prática de ações que envolvem leitura e escrita têm um grande peso na formação do aluno, podendo contribuir de forma positiva, quando realizadas de maneira que envolvam a criança e demonstrem prazer. Por outro lado, quando a leitura e a escrita são feitas como algo que é praticado por "obrigação" e com desgosto, sua visão sobre essas atividades será negativa. E, seguindo a mesma lógica, em ambientes familiares em que a escrita e a leitura não são praticadas, a criança crescerá alheia a esses hábitos, o que dificultará sua inserção na escola, que é um local de cultura escrita.

Dessa forma, não basta que hábitos considerados positivos sejam realizados. É necessário pensar em como essas ações estão sendo realizadas e se elas vão ser recebidas pela criança. Pois, um hábito existir dentro do ambiente familiar, não significa que ele será reproduzido pelo indivíduo que cresce dentro dele, já que se a criança não for inserida na realização dessas ações, não haverá como ela adquirir esse hábito. Além disso, mesmo que a família possua costumes que envolvam a leitura e a escrita, se esses não forem apresentados de forma que despertem o interesse e colocados como positivos, podem ser introduzidos pela criança como algo que não é benéfico, o que pode acarretar em dificuldades de reproduzir essas mesmas atividades.

Tendo isso em vista, não se deve individualizar as ações dos alunos. Eles são formados pelos meios em que estão inseridos, o que não está sob seu controle, ou de qualquer outra pessoa. Sua forma de agir, que impacta em seu desempenho escolar, foi construída por meio das relações sociais que ele esteve inserido ao longo de sua vida. Desse modo, seu resultado escolar não é uma "culpa" individual, mas um reflexo de sua realidade.

Dessa forma, o desempenho do estudante está entrelaçado com um conjunto de fatores que compõem uma realidade complexa e em constante movimento. São múltiplas as causas de um "fracasso" ou "sucesso" escolar. Compreender isso é colocar o aluno dentro de seu contexto social,

familiar, o que gera uma visão a cerca daquilo que ele vive e que carrega consigo. Ele não é apenas um depósito de conhecimento, mas um ser que possui saberes adquiridos nas experiências em que vivenciou. Ter essa visão a cerca daqueles que estão dentro da sala de aula ajuda não só a compreender o porquê de determinadas ações, mas também a incluir no processo de ensino-aprendizagem os conhecimentos extra escolares, fazendo pontes com a realidade que é ensinado dentro da escola e a realidade social do estudante.

Portanto, a valorização da experiência aproxima a escola da família, e o conteúdo da realidade. Quando se compreende que o aluno possui experiências que impactam em seu desenvolvimento escolar, é necessário o reconhecimento da relevância dessas. Para Thompson, quando se trás as experiências vividas para a sala de aula, existe a consequência de que o meio educacional se aproxima da realidade social.

### **Conclusão**

Dessa forma, os resultados escolares são consequências de um amplo conjunto de fatores que impactam no comportamento dos alunos. É necessário que as pessoas que estão no ambiente escolar possuam essa percepção, para que busquem compreender as origens do “sucesso” e do “fracasso” escolar, para que enxerguem os alunos como seres sociais, que são formados pelo meio em que estão inseridos, e buscar formas de ajudá-los.

Sem isso, as crianças e jovens que estão na escola são empurrados para um estado de solidão escolar, como coloca Lahire, pois possuem um problema que parece ser sem solução. Elas não possuem um apoio em sua configuração familiar e não conseguem atingir aquilo que é imposto a elas. Se a escola se fechar para isso e negar construir pontes que a conectem com as famílias, estará ignorando as causas dos comportamentos considerados inadequados e deixando os alunos com um enorme problema, e sem apoio para resolvê-lo.

### **REFERÊNCIAS**

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 8o ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021. 256 p.

LAHIRE, Bernard. *Sucesso escolar nos meios populares. As razões do improvável*. Editora Ética, 1997.

TIRIBA, Lia; VENDRAMINI, Célia Regina. Classe, cultura e experiência na obra de EP Thompson: contribuições para a pesquisa em educação. *Revista HISTEDBR On-line*, v. 14, n. 55, p. 54-72, 2014.

# Os desafios enfrentados por professores de Biologia no ensino remoto durante a pandemia de COVID-19 em Santana do Ipanema-AL

## The challenges faced by Biology teachers in remote education during the Covid-19 pandemic in Santana do Ipanema- AL

Ceição de Menezes Alcântara<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6266-5997>; Universidade Estadual de Alagoas/Curso de Ciências Biológicas-Licenciatura, voluntária no Programa Residência Pedagógica, BRAZIL, E-mail: ceicamenezes9@gmail.com;

**Resumo:** A pandemia de Covid-19 provocou inúmeras mudanças no cotidiano em razão das medidas sanitárias de isolamento social. Neste contexto objetivou-se com o presente trabalho levantar as dificuldades enfrentadas pelos professores de biologia no ensino remoto, com os momentos síncronos e assíncronos proporcionados por estes profissionais aos seus escolares, com o propósito de melhorar a qualidade de ensino tanto para esta fase remota como também para o retorno das atividades presenciais. A pesquisa teve como alvo professores de Biologia do ensino médio do município de Santana do Ipanema-AL. Para a realização deste estudo procedeu-se à coleta de dados através de um questionário online contendo 10 questões de natureza quantitativa e qualitativa. A pesquisa demonstrou que a maioria dos professores não tinham uma boa prática com as ferramentas tecnológicas utilizadas durante o ensino remoto. Além disso relataram que já utilizavam algumas ferramentas nas aulas presenciais antes da pandemia, mas que tiveram dificuldades em se adaptar a outras tecnologias. Dado o exposto, concluiu-se que a pouca experiência com o uso da tecnologia para desempenhar funções didático-pedagógicas tenha causado impactos negativos no ensino- aprendizagem durante as aulas de biologia, disciplina que demanda de aulas práticas para melhor entendimento dos assuntos.

**Palavras-chave:** Ensino remoto, Pandemia, Desafios enfrentados.

**Abstract:** The covid-19 pandemic has caused lot of changes in everyday life due to sanitary measures of social isolation. In this context the objective this study was to survey the difficulties faced by biological teachers in remote teaching, with the synchronous and asynchronous moments provided by these professionals to their pupils, on purpose to improve the quality of teaching both for this remote phase and return of face to face activities. The research had as main high school biology teachers of the município Santana do Ipanema-AL. For achievement this study was collected using of data 10 questions quantitative and qualitative nature online. The survey showed that most teachers did not have a good practice with technological tools used during remote teaching. They have spoken that were already using some tools in face to face in the classroom before the pandemic, but they found it difficulties to hand to others Technologies. Given above, it was concluded that lack of experience with the use of technology to perform didactic pedagogical functions has caused negative impact on teaching-learning during biology classes, a subject that requires practical lessons for a better understanding of topic.

**Keywords:** Remote learning, Pandemic, Challenges faced.

### Introdução

A pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2 provocou inúmeras mudanças no cotidiano da população em razão das medidas sanitárias de isolamento social. O sistema educacional foi o mais afetado, já que as atividades pedagógicas presenciais foram suspensas levando as escolas a adotarem o ensino remoto emergencial online.

Apesar do ensino remoto emergencial ter sido regulamentado pelo MEC, ninguém estava preparado para utilizar esse novo modelo. Famílias, Sistemas educacionais, profissionais da educação, escolas e alunos precisaram se adaptar de forma rápida ao novo contexto de aulas online.



Diante disso a utilização de recursos digitais se tornou imprescindível para a situação, o que revelou ainda mais as desigualdades presentes em nosso país, ocasionando ainda mais desafios para a continuidade das atividades escolares de forma remota.

Barbosa, Viegas e Batista (2020) afirmam que vivemos em um mundo no qual a tecnologia é algo que se torna nossa melhor e única aliada nesse momento para ajudar no contato entre professor e aluno. Devido a adoção do ensino de forma remota os professores tiveram que se adaptar rapidamente ao uso de novas tecnologias.

O sistema educacional público brasileiro apresenta grande déficit na capacitação e suporte ao acesso digital para docentes e discentes, problemática que se intensificou diante da pandemia ocasionando obstáculos e dificuldades ao acesso, desenvolvimento e interação nas atividades remotas (Almeida, 2018).

Para Junior e Gomes (2020) a educação na modalidade remota necessita de instrumentos e ferramentas digitais que promovam a interação entre os professores e alunos. Interação que ocorreu de forma síncrona e assíncrona, através de ferramentas digitais como aplicativos que demandavam que o professor estivesse capacitado e com domínio para uso dessas ferramentas.

Diante da rápida adoção da modalidade de ensino ficou claro que a falta de preparo ou a preparação superficial dos professores para exercer o ensino de forma remota foi um dos motivos precursores para as falhas do ensino remoto, dificultando o ensino e aprendizagem.

A hipótese deste estudo parte do pressuposto de que com o conhecimento das dificuldades encontradas pelos professores durante o ensino remoto ajudaria a melhorar esta modalidade de ensino como também prepará-los para a volta às aulas normais.

Dessa forma, as problemáticas apresentadas acerca da educação, tecnologia e ensino remoto que os professores enfrentaram, esse estudo se justifica pela necessidade de apresentar de forma clara os pontos errôneos e as lacunas que existem dentro da educação, para poder melhorar a qualidade dos métodos de ensino que os professores irão utilizar para ministrar suas aulas.

## **Objetivos**

O objetivo desta pesquisa foi levantar as dificuldades enfrentadas pelos professores de biologia no ensino remoto, com os momentos síncronos e assíncronos proporcionados por estes profissionais aos seus escolares, com o propósito de melhorar a qualidade de ensino tanto para esta fase remota como também para o retorno das atividades presenciais.

## **Procedimentos metodológicos**

A pesquisa teve caráter descritivo com abordagem qualitativa, pois as informações para o desenvolvimento do estudo procederam de narrativas advindas dos profissionais que participaram da pesquisa.

A pesquisa foi realizada com 7 professores que atuam em 5 Escolas Estaduais na rede de ensino do município de Santana do Ipanema, Alagoas. O estudo visou explorar o máximo de amostras possíveis, entretanto, nossa meta foi atingir um valor >5 para compor o grupo da população de amostra. Esperava-se que o retorno dos questionários (preenchidos) atingisse e/ou superasse nossa meta de amostra.

Como ferramenta para esta pesquisa foi utilizado um questionário online (Google Forms) estruturado e dirigido aos professores de biologia de Santana do Ipanema, através das redes de contato dos participantes no período de 15 a 23 de outubro de 2021. O questionário teve início com um cabeçalho explicativo, em seguida solicitamos ao respondente sua decisão de participar ou não da pesquisa e então foram apresentadas aos concordantes 10 questões, divididas em categorias 6 múltipla escolha e 4 abertas, as quais demandaram dos respondentes determinadas informações como quais atividades realizaram (aulas síncronas/ assíncronas, atividades entre outras), se já utilizavam recursos tecnológicos em sua prática pedagógica antes da pandemia (e quais), entre outras informações. Após a coleta de dados do questionário, as respostas foram analisadas e interpretadas, buscando estabelecer relações entre as variáveis de respostas obtidas, expondo a situação do ensino remoto para os professores de biologia.

No item desenvolvimento, a fim de preservar as identidades dos integrantes da pesquisa, fez-se uso de pseudônimos, utilizando Professor A, Professor B, Professor C, Professor D, Professor E, Professor F e Professor G para se referir aos docentes que responderam ao questionário.

### **Desenvolvimento**

Após coleta e análise dos dados foi observado que dos 7 docentes participantes da pesquisa 85,71% são professores da rede pública de ensino, 14,29% atuam nas redes pública e privada, 42,86 possuem Pós-graduação e especialização, 28,57 % graduados e apenas 14,29% possuem mestrado. Em relação ao tempo de atuação na profissão varia de 2 a de 20 anos, tendo intervalos com 2 (28,57%) profissionais de 2-5 anos, 2 (28,57%) de 5-10 anos, 2 (28,57%) com 20+ anos, e 1 (14,29%) professor tem de 15-20 anos de profissão. 57,14% são do sexo feminino e 42,86 do sexo masculino. A pesquisa continha questões norteadoras que buscavam as informações sobre o nível de prática dos professores com os recursos digitais e os tipos de ferramentas digitais as quais os docentes teriam acesso durante suas aulas remotas, bem como buscou-se identificar as principais dificuldades nesta modalidade de ensino.

Uma das questões solicitadas foi "Antes da Pandemia e da adesão do ensino remoto emergencial você utilizava alguma (s) ferramenta(s) tecnológica(s) como auxílio nas suas aulas para a aplicação de conteúdos? Se sim, qual(is)?" Em que os docentes eram livres para responder as ferramentas que utilizavam. Nesta pergunta 6 participantes responderam que já utilizavam

notebook, projetor e internet em suas aulas, somente 1 respondeu que não fazia uso de nenhuma das ferramentas até a adesão do ensino remoto emergencial. Nota-se que apesar de já ter acesso às ferramentas tecnológicas antes e durante as aulas remotas, surgem dificuldades que serão apresentadas mais adiante, sendo assim apesar de ter acesso a essas ferramentas isso não garantiu um bom desempenho na execução das atividades pelos professores.

A pergunta seguinte foi: “Qual(is) a(s) ferramenta(s) tecnológica(s) que mais sentiu dificuldade em utilizar (caso tenha sentido), durante o ensino remoto?”. No quadro 1 a seguir, serão apresentadas as respostas dadas pelos professores em relação às dificuldades enfrentadas com as ferramentas digitais. Para preservação da identidade dos docentes utilizou-se pseudônimos.

**Quadro 1.** Respostas dos professores em relação às dificuldades relacionadas as ferramentas digitais utilizadas

Professores	Respostas sobre dificuldades com as ferramentas digitais utilizadas
Professor A	Formulários, inicialmente. (Configurações).
Professor B	Dentre as utilizadas, não houve nenhuma.
Professor C	Programas para gravar vídeo aula.
Professor D	Os aplicativos links e sala de aula virtual.
Professor E	Classroom.
Professor F	Google formulário.
Professor G	As ferramentas para fazer download.

Fonte: Autores (2021).

Dentre as respostas obtidas apenas um professor admitiu não haver nenhuma dificuldade, porém nota-se que a maioria destacou as ferramentas como *Google meet*, *Formulários Google*, *gravação de vídeos aulas*, *links da sala virtual* e *ferramentas para download* como os itens com maior dificuldade para uso. Vê-se que as ferramentas mais citadas foram justamente as de uso mais relevantes para elaboração e aplicação da aula, é provável que esta situação tenha prevalecido em decorrência do pouco uso de instrumentos tecnológicos em aula, como Sá e Lemos (2020) pontuam em seu trabalho, houve resistência para se adaptar a novas tecnologias e isso provocou adversidades.

Diante dessas alegações percebeu-se que os professores viveram um grande desafio para adaptar suas práticas pedagógicas ao cotidiano tendo em vista o contexto educacional

vivenciado, sem uma formação adequada para lhes garantir suporte necessário para realização das atividades de maneira totalmente remota (Cipriano, 2020).

Para que os professores pudessem apontar as dificuldades relacionadas ao ensino de Biologia no contexto do ensino remoto, fez-se a seguinte pergunta: “Como educador da área de Ciências Biológicas, quais foram os problemas que podem ser pontuados durante esse período de aulas remotas com a utilização de ferramentas tecnológicas para o desempenho das aulas síncronas e assíncronas?”. As respostas obtidas estão descritas no quadro 2, a seguir.

**Quadro 2.** Perguntas e respostas dadas pelos professores em relação ao ensino remoto emergencial (continua...)

Professores	Respostas sobre dificuldades do ensino remoto
Professor A	Os principais problemas enfrentados consiste na infrequência dos alunos nas aulas remotas o que dificulta o processo de aprendizagem. Além do fato de muitos alunos da rede pública de ensino não ter acesso a tecnologia e com isso não participar das atividades.
Professor B	Os problemas foram vários, desde o ambiente físico, pois estávamos casa e esta precisou ser adaptada a um ambiente escolar. Falta de internet por parte dos discentes que nem sempre participavam das aulas por esse motivo. Falta de motivação, devido a pandemia e a quarentena, este último, elenco como o mais relevante de todos.

Fonte: Autores (2021).

**Quadro 2.** Perguntas e respostas dadas pelos professores em relação ao ensino remoto emergencial (continua...)

Professores	Respostas sobre dificuldades do ensino remoto
Professor C	A falta de contato com os educandos dificultou na interação. O que ocasionou, também, uma baixa na participação efetiva deles nas aulas remotas, principalmente.
Professor D	Falta de aulas presenciais, uso do laboratório
Professor E	A dificuldade dos alunos, quanto ao acesso à Internet

Fonte: Autores (2021).

Com as respostas obtidas foi possível elencar as seguintes dificuldades: infrequência dos alunos nas aulas online; falta de acesso a tecnologia e internet pelos educandos principalmente da rede pública; o ambiente físico; além da falta de contato com os estudantes o que resultou em uma

alta desmotivação levando a baixa participação nas aulas remotas. Os professores F e G não responderam a essa pergunta.

Várias questões foram levantadas acerca das dificuldades enfrentadas durante o ensino remoto, o que permite afirmar o quão desafiador esse período foi tanto para os professores quanto para os alunos. Isso significa que os educadores precisaram e precisam de apoio profissional e principalmente de valorização da sua prática pedagógica.

Para que os professores pudessem relatar se houve por parte das instituições de ensino algum apoio durante o ensino remoto, ao final da pesquisa fez-se a seguinte pergunta: “ Sua instituição de ensino auxiliou de alguma forma para o retorno das aulas de modo remoto? (Ex: Financeiramente, material, oficinas de preparação...). Quase que por unanimidade os docentes relataram que sim, tiveram apoio das instituições desde a realização de oficinas de capacitação para gravação de vídeo aulas e uso da tecnologia na aprendizagem, como também a adesão do Programa Conecta Professor que facilitou o acesso a ferramentas digitais para esses profissionais da educação.

### Conclusão

Dado o exposto, conclui-se que a pouca experiência com o uso da tecnologia para desempenhar funções didático-pedagógicas, tenha causado impactos negativos no ensino-aprendizagem durante as aulas de biologia, disciplina que demanda de aulas práticas para melhor entendimento dos assuntos.

Além das dificuldades enfrentadas pelos professores em se familiarizar com as ferramentas tecnológicas, a maioria dos docentes enfatizaram que a falta de participação e acesso por parte dos estudantes dificultou ainda mais a realização das atividades remotas.

Entretanto, mesmo com as adversidades que o ensino remoto emergencial trouxe, a utilização da tecnologia na educação estabeleceu novos meios para o aprendizado e comunicação dentro do ensino. Portanto, é necessário que sejam introduzidas metodologias mais ativas na formação dos docentes para ampliar as formas de ensino, aplicando tecnologias educativas.

### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. J.; ALMEIDA, S. C. D.; JUNIOR, A. M. F. Cultura digital na escola: um estudo a partir dos relatórios de Políticas Públicas no Brasil. *Revista Diálogo Educacional*, v. 18, n. 58, p. 603-623, 2018.

BARBOSA, André Machado; VIEGAS, Marco Antônio Serra; BATISTA, Regina Lucia Napolitano Felício Felix. **Aulas presenciais em tempos de pandemia**: relatos de experiências de professores do nível superior sobre as aulas remotas. *Revista Augustus*, v. 25, n. 51, 2020.

CIPRIANO, J. A.; ALMEIDA, L. C. C. S. Educação em tempos de pandemia: análises e implicações na saúde mental do professor e aluno. *Revista CONEDU (Anais VII CONEDU)*. Recuperado de: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO\\_EV140\\_MD1\\_S A18\\_ID6098\\_31082020204042.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_S A18_ID6098_31082020204042.pdf), 2020

JUNIOR, V. B. S.; MONTEIRO, J. C. S. Educação e covid-19: as tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. Revista Encantar-Educação, Cultura e Sociedade, v. 2, p. 01-15, 2020.

SÁ, Elba Pedrina Batista de; LEMOS, Sebastiana Micaela Amorim. Aulas Práticas de Biologia no Ensino Remoto: Desafios e Perspectivas. **ID on line. Revista de psicologia**, vol.14, n.53, p. 422-433, dez.2020. ISSN: 1981-1179. Disponível em: <<https://doi.org/10.14295/online.v14i53.2874>>. Acesso em: 27 ago. 2021.

## ExperimentaSolos: Frente de molhamento como recurso didático no Curso de Agronomia – UFAL

### Experiment Soils: Wetting front as a didactic resource in the Agronomy Course – UFAL

Cicero Gomes dos Santos<sup>(1)</sup>; Julio Cesar Silva Cavalcante<sup>(2)</sup>;  
Ilâne Benício dos Santos<sup>(3)</sup>; José Ferreira de Oliveira<sup>(4)</sup>;  
Thaís Rayane Gomes da Silva<sup>(5)</sup>; Elessandra Araújo de Souza<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>0000-0002-2264-6772; Universidade Federal de Alagoas – *Campus* Arapiraca, docente, Brazil, cgomes@arapiraca.ufal.br.

<sup>(2)</sup>0009-0001-7825-4882; Universidade Federal de Alagoas – *Campus* Arapiraca, discente, Brazil, juliocesar.cavalcante2011@hotmail.com

<sup>(3)</sup>0009-0004-4797-3296; Universidade Federal de Alagoas – *Campus* Arapiraca, discente, Brazil, ilainebenicio@gmail.com.

<sup>(4)</sup>0000-0002-0865-8339; Universidade Federal de Alagoas – *Campus* Arapiraca, discente, Brazil, joseferreiradeoliveiraf5@gmail.com

<sup>(5)</sup>0000-0002-6787-3717; Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho - UNESP, doutoranda, Brazil, tsgomes4@gmail.com.

<sup>(6)</sup>0000-0002-9285-9079; Universidade Federal de Alagoas – *Campus* Arapiraca, mestranda, Brazil, ele\_araujo@yahoo.com.br.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** A frente de molhamento é influenciada por atributos físicos do solo, como estrutura, textura e umidade. Esse fenômeno é influenciado principalmente pelos gradientes de capilaridade e gravidade, resultando na formação de uma interface entre o solo e a água. Diante disso, objetivou-se demonstrar o potencial de água no solo, através da análise da frente de molhamento em condições de laboratório em solos com diferentes texturas. A experimentação prática foi realizada no Laboratório de Conservação e Física do Solo – UFAL – Campus Arapiraca. Utilizou-se dois recipientes com as seguintes dimensões 30x35x02 cm. Utilizou-se solos de texturas diferentes (arenosa e argilosa), com um gotejador em cada. Utilizou-se a mesma vazão em amplos, para formação da frente de molhamento. A medida que água se infiltrava nos solos, os mesmos apresentavam comportamento diferentes quanta a distribuição, ou seja, a formação do bulbo molhado. Nos solos de textura argilosa, o bulbo tende a ser mais amplo horizontalmente e menos profundo. Os solos de textura mais arenosa, ocorre uma inversão, com um movimento maior da água na direção vertical. Esta experimentação apresentou uma oportunidade aos alunos, de visualizar o comportamento da água no solo, com base nesta prática foram apresentados materiais didáticos para subsidiar o conteúdo apresentado.

**Palavras-chave:** Infiltração, gotejo, textura de solo.

**Abstract:** The wetting front is influenced by physical attributes of the soil, such as structure, texture and moisture. This phenomenon is mainly influenced by capillarity and gravity gradients, resulting in the formation of an interface between soil and water. In view of this, the objective was to demonstrate the potential of water in the soil, through the analysis of the wetting front in laboratory conditions in soils with different textures. The practical experimentation was carried out at the Soil Conservation and Physics Laboratory – UFAL – Campus Arapiraca. Two containers with the following dimensions 30x35x02 cm were used. Soils of different textures (sandy and clayey) were used, with a dripper in each. The same flow rate was used in broad, for formation of the wetting front. As water infiltrated the soils, they showed different behavior in terms of distribution, that is, the formation of the wet bulb. In clay textured soils, the bulb tends to be wider horizontally and less deep. In soils with a more sandy texture, an inversion occurs, with a greater movement of water in the vertical direction. This experimentation presented an opportunity for students to visualize the behavior of water in the soil, based on this practice didactic materials were presented to support the presented content.

**Keywords:** Infiltration, drip, soil texture.

### Introdução

A frente de molhamento é a fronteira entre a zona saturada e a não saturada do solo. Ela é influenciada por atributos físicos do solo, como estrutura, textura e umidade. Em solos argilosos essa frente apresenta forma horizontal e menos profunda, devido maior capilaridade (Gardenas et al. 2005;

Souza, 2002). Solos arenosos apresenta essa frente de forma mais vertical, ou seja, de forma contrária a solos de textura argilosa.

Esse fenômeno é influenciado principalmente pelos gradientes de capilaridade e gravidade, resultando na formação de uma interface entre o solo e a água, conhecida como frente de molhamento. Compreender a estrutura dessa frente de molhamento é de extrema importância para prever a distribuição da água no solo (Rosales, 2013).

A infiltração é o processo de passagem da água da atmosfera para o solo, onde é medida pela taxa de infiltração, que é a quantidade de água que penetra a unidade de área do solo por unidade de tempo (Panachuki, 2003). A estrutura do solo e o modo como a água atinge a superfície podem influenciar a infiltração, devido causar o selamento superficial, dificultando a penetração da água (Cruz, 2013).

A irrigação por gotejamento assegura uma distribuição uniforme da água no solo, o que por sua vez afeta a uniformidade da infiltração, proporcionando condições ideais para o desenvolvimento das plantas. A precisão dessa técnica resulta em menor perda de água por evaporação e escoamento superficial (Dasberg & Or, 1999). Assim, a compreensão das características físicas do solo ligadas à dispersão da água é bastante proveitosa no manejo da irrigação, possibilitando a determinação de dimensões do bulbo molhado, posicionamento de sensores de umidade e de potencial e área molhada pelo gotejador (Souza & Matsura, 2004).

No processo de frente de molhamento, dois potenciais de força são utilizados. O potencial matricial é uma medida da força com que as partículas de solo retêm a água, e ele é influenciado por fatores como o tamanho das partículas do solo, a umidade e a tensão superficial da água (Bezerra; Guerra; Rodrigues, 2012). Em contrapartida, o potencial gravitacional desempenha um papel de extrema importância quando o solo está próximo de atingir sua saturação. Em áreas onde a influência da gravidade é significativa, a água tende a se mover verticalmente para baixo, sob a ação da força gravitacional (Couto & Sans, 2002).

Diante disso, o objetivo deste trabalho foi apresentar didáticas práticas sobre frente de molhamento, correlacionando o conhecimento teórico abordado em sala de aula com a aulas práticas para os alunos do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca.

## **Metodologia**

O trabalho foi realizado no Laboratório de Conservação e Física do Solo do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca, situada na latitude de 9° 42' 02" S, longitude de 36° 41' 15" W e altitude de 325 m, na região do Agreste do estado, onde marca a transição entre a Zona da Mata e o Sertão Alagoano. O clima foi categorizado de acordo com o critério de Köppen (1948) como tipo 'As'.



O Laboratório de Conservação e Física do Solo faz parte das estruturas de apoio didático-pedagógica do Curso de Agronomia - *Campus* Arapiraca. Este Laboratório realiza o suporte as atividades de Conservação do Solo e da Água e de Física do Solo, que entre estas consta a parte de água no solo, como potenciais de água no solo (Figura 1).

**Figura 1.** Vista parcial interna do Laboratório de Conservação e Física do Solo *Campus* Arapiraca

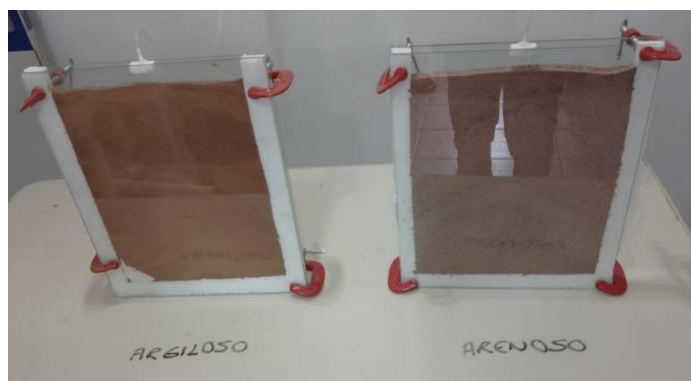


Fonte: Autores, 2022.

A estrutura de experimentação demonstrativa da frente de molhamento foi formada por uma coluna de vidro com as seguintes dimensões: 35x30x02 cm, de altura, comprimento e largura respectivamente (Figura 2). Para preenchimento dos recipientes, foram utilizados dois solos de texturas diferentes, um com textura mais argilosa e outro com textura mais arenosa, e todo o material foi passado na peneira de 2 mm, constituindo a TFSA (Terra Fina Seca ao Ar).

Para evitar a segregação das partículas, que é a separação por tamanho durante o movimento, no processo de preenchimento das colunas, adotou-se um funil com um tubo extensor. Tanto o funil quanto o tubo extensor estavam sempre preenchidos com o respectivo material poroso. À medida que o material era depositado nas colunas, o funil com o tubo extensor era periodicamente levantado, assegurando um preenchimento contínuo e uniforme das colunas.

**Figura 2:** Vista parcial dos recipientes utilizados na experimentaSolos.



Fonte: Autores, 2023.

Para obtenção da frente de molhamento, foi utilizado um gotejador em cada recipiente, com mesma vazão, e ambos foram abertos ao mesmo tempo (Figura 2). Estes gotejadores foram instalados no topo dos recipientes, distando 2 cm do solo. Os testes se iniciaram com abertura dos gotejadores, encerrando-se com a formação do bulbo molhado ou da frente de molhamento bastante visível.

Durante a realização da experimentaSolos, foram abordadas as variáveis que estavam atuando no processo, que dentre elas, foram destacadas o potencial de água no solo, formado pelo potencial osmótico, de pressão, matricial e o gravitacional. Foram destacados os conteúdos ministrados em sala de aula sobre água no solo e suas interações com o ambiente.

Esta atividade didática, denominada de ExperimentaSolos, faz parte das atividades da disciplina de Fundamentos de Física do Solo do Curso de Agronomia, buscando conectar os conteúdos teóricos com a realidade, além de demonstrar a conexão com outras disciplinas da grade do Curso.

## **Resultado e Discussão**

Na Figura 3, estão apresentados os resultados da infiltração da água no meio poroso que constitui os solos. No recipiente da Figura 3A, preenchida com solo de textura argilosa, percebe-se a formação de bulbo molhado, com formato mais arredondado e com um menor comprimento vertical. Os solos de textura argilosa apresentam um maior percentual de microporos, que se caracterizam por retenção de água no solo, ou seja, uma menor taxa de percolação da água no solo. Na Figura 3B, representa o conteúdo do recipiente preenchido com solo de textura mais arenosa, onde o comportamento foi ligeiramente diferenciado, com a formação de um bulbo molhado mais alongado verticalmente e com uma largura inferior ao do bulbo molhado do solo argiloso. Uma característica dos solos de textura mais arenosa é a presença de macroporos (Figura 3B), que são definidos como poros de drenagem.

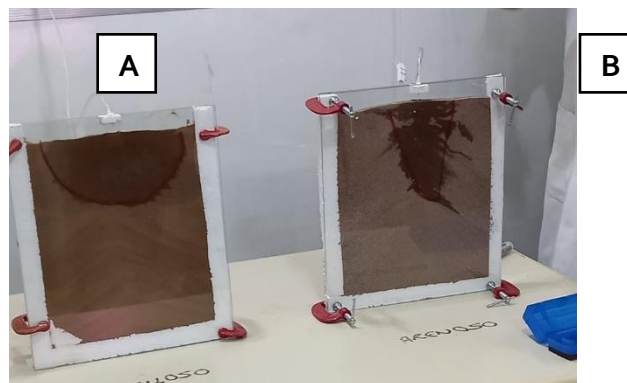
De posse destas informações, abordou-se a importância do conhecimento do comportamento da água no solo, não apenas para a disciplina de Fundamentos de Física do Solo, mas em irrigação, hidráulica e mecanização agrícola, que fazem uso dos conhecimentos do potencial de água no solo, além de abordar a importância de se conhecer as diferentes classes de solos e suas propriedades físicas e morfológicas. Esse sistema consiste na aplicação precisa de água na superfície do solo, próxima às plantas, resultando na formação de um bulbo molhado. Esse bulbo é onde as raízes das plantas se concentram, garantindo uma irrigação eficiente e adequada. Bresler (1978), Gomes (1995) afirmam que a profundidade molhada do solo é influenciada pela gravidade, o que afeta a forma do bulbo de umidade.

Durante a aula, foi abordado a importância do potencial de água no solo, que nesta ExperimentaSolos, atuaram apenas dois potenciais, o gravitacional, onde a força da gravidade

sempre puxa tudo para o centro do planeta, atuando para que a água se desloque no sistema poroso do solo, com um maior deslocamento nos poros de diâmetros maiores (macroporos). O outro potencial presente nesta ExperimentaSolos foi o matricial, que está relacionado com a formação de textura do solo, no caso do solo de textura argilosa (Figura 3A), constituído por argilas em maior proporção, que apresentam uma aproximação maior entre elas, produzindo espaços menores, ou seja, microporos. No recipiente preenchido com solo de textura mais arenosa, foi registrado uma atuação menor do potencial matricial em reter umidade. Este fato se caracteriza pela formação do bulbo molhado ou frente de molhamento, que se apresenta mais alongada verticalmente. Os solos de textura mais arenosa, devido a constituição de grãos de areia, com estruturas arredondadas irregulares, formam espaços vazios maiores entre elas, formando os chamados macroporos.

Foi observado, durante o experimento, que a taxa de infiltração inicial foi mais elevada. Essa taxa tende a diminuir à medida que esse processo avança, conforme o solo atinge um estado próximo da saturação. A formação de gradientes de umidade no perfil do solo é uma característica típica da frente de molhamento e pode ser observada na figura 3, onde demonstra como ocorreu essa taxa de infiltração nos diferentes tipos de solos utilizados.

**Figura 3.** Vista parcial das frente de molhamento em solos de textura diferentes.



Fonte: Autores, 2023.

Conforme Prevedello 1999, existem duas forças responsáveis pela infiltração da água no solo, que são o gradiente de pressão e o gravitacional. Enquanto o último permanece constante, o gradiente de pressão diminui ao longo do tempo devido ao avanço da frente de molhamento. Para Keller (1984) e Souza Filho (2011), o volume de solo umedecido depende, principalmente, do equilíbrio entre as forças capilares e gravitacionais, devido à heterogeneidade do solo. A infiltração é afetada principalmente pela a textura do solo, que se refere à proporção de areia, silte e argila, influenciando a velocidade de infiltração. Solos mais arenosos possuem maior capacidade de infiltração em comparação com solos argilosos.

## Conclusão

A atividade prática proposta foi bastante significativa na abordagem de conhecimentos na disciplina de solos, pois envolveram os alunos a promoverem aprendizagem de forma ativa. Com o uso de métodos e recursos didáticos, foi possível possibilitar aos alunos a exploração dos solos de forma mais ampla e diversificada.

O experimento de frente de molhamento como atividade prática em laboratório promoveu aos alunos o desenvolvimento de habilidades e competências importantes, como a capacidade de observação, análise e resolução de problemas. Além disso, incentivou o interesse dos discentes pelos solos e sua importância, contribuindo para a formação de conhecimentos sobre o tema de forma mais aprofundada durante a graduação.

A utilização desses recursos práticos serviu de modelo para o desenvolvimento de outras atividades educacionais. A aceitação desses meios demonstra que é possível abordar esses temas de forma criativa e inovadora, auxiliando os alunos a obterem, de forma mais prática, conhecimento sobre a disciplina de Solos.

## REFERÊNCIAS

- BEZERRA, J. F. R.; GUERRA, A. J. T.; RODRIGUES, S. C. Relações entre Potencial Matricial no Solo e Cobertura Vegetal em uma Estação Experimental, Uberlândia – MG. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, n. 1, 103-114, jan/abr. 2012.
- BRESLER, E. Analysis of trickle irrigation with application to design problems. *Irrigation. Science*, Heidelberg, v.1, n.1, p. 3 -17,1978.
- COUTO, L.; SANS, L. M. A. Características Físico-Hídricas e Disponibilidade de Água no Solo. **Circular Técnica: EMBRAPA**, Sete Lagoas, MG, n.21, p.8, dez/2002.
- CRUZ, J. A. B. **Desenvolvimento de um Sensor de Umidade do Solo para Determinação da Frente de Molhamento**. Dissertação (Mestrado em Computação Aplicada) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2013.
- DASBERG, S.; Or, D. *Drip Irrigation*. Berlin: Springer, 1999, 162p.
- GARDENAS, A. I.; HOPMANS, J. W.; HANSON, B. R.; SIMUNEK, J. **Two-dimensional modeling of nitrate leaching for various fertigation scenarios under micro-irrigation**. *Agricultural water management*, Amsterdam/NE, v. 74, n. 3, p. 219-242, 2005.
- GOMES, H. P. Hidráulica dos sistemas pressurizados aspersão e gotejamento. **Engenharia de irrigação**, João Pessoa/PB. UFPB, p. 344, 1994.
- KELLER, J. *Sprinkler and trickle irrigation*. Logan: Utah State University, 1984, 281p.
- PANACHUKI, E. **Infiltração de água no solo e erosão hídrica, sob chuva simulada, em sistema de integração agricultura-pecuária**. 67. Mato Grosso do Sul: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2003.
- PREVEDELLO, Celso L. ESTIMATIVA DA PROFUNDIDADE DA FRENTE DE MOLHAMENTO A PARTIR DA CURVA DE INFILTRAÇÃO. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 4, n. 3, p. 17-21, 1999.

ROSALES, D. Á. V. (2013). **Descrição da estrutura tridimensional da frente de molhamento na região não-saturada do solo.**

SOUZA, C. F. **A utilização da reflectometria no domínio do tempo (TDR) na modelagem do bulbo molhado no solo irrigado por gotejamento.** Campinas: Universidade Estadual de Campinas. Tese de Doutorado. p. 115, 2002.

SOUZA, C. F.; MATSURA, E. E. Distribuição da água no solo para o dimensionamento da irrigação por gotejamento. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, PB, v.8, n.1, p.7-15, 2004.

SOUZA FILHO, Paulo da S. et al. Parâmetros físicos do solo relacionados com o avanço da frente de molhamento. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 17, p. 153-161, 2013.

# Contribuições da monitoria na implementação de Metodologias Ativas no ensino em Saúde Coletiva

## Contributions of monitoring in the implementation of Active Methodologies in teaching Collective Health

Renaildo Lima dos Santos<sup>(1)</sup>; Sóstenes Ericson<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0007-2784-2215; Universidade Federal de Alagoas, discente do curso de Bacharelado em Enfermagem do *Campus* Arapiraca, Brasil, E-mail: santosrenaildo@gmail.com.

<sup>(2)</sup> 0000-0003-0905-1376; Universidade Federal de Alagoas/ docente, pesquisador/ Líder do Grupo de estudo Trabalho, Ser Social e Enfermagem. Brasil. E-mail: sericson.ufal@gmail.com.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** O presente trabalho trata de um relato de experiência e tem por objetivo contribuir com a implementação de Metodologias Ativas, através da monitoria em Saúde Coletiva no curso de Enfermagem da Universidade Federal de Alagoas/*Campus* Arapiraca. Foi realizado um estudo descritivo, de abordagem qualitativa, compreendendo o período letivo 2023.1. Considerando o Projeto Pedagógico do referido Curso e o Programa de monitoria da Instituição, torna-se relevante ter em conta a necessidade de adoção de estratégias que contribuam para a implementação de Metodologias Ativas e, ao mesmo tempo, possibilitem uma experiência que desperte o interesse pela docência. Desse modo, a experiência da monitoria em Saúde Coletiva tem possibilitado contribuir com ações de planejamento de módulos, elaboração de material didático, participação no desenvolvimento das atividades teóricas e práticas, mostrando-se um espaço privilegiado de fortalecimento da adoção de Metodologias Ativas no curso de Enfermagem e contribuindo com o processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Monitoria, Metodologias Ativas, Saúde Coletiva.

**Abstract:** This work deals with an experience report and aims to contribute to the implementation of Active Methodologies, through monitoring in Collective Health in the Nursing course at the Federal University of Alagoas/*Campus* Arapiraca. A descriptive study, with a qualitative approach, was carried out, comprising the academic period 2023.1. Considering the Pedagogical Project of the referred Course and the Institution's Monitoring Program, it becomes relevant to take into account the need to adopt strategies that contribute to the implementation of Active Methodologies and, at the same time, enable an experience that arouses interest in teaching. In this way, the experience of monitoring in Collective Health has made it possible to contribute with module planning actions, elaboration of didactic material, participation in the development of theoretical and practical activities, proving to be a privileged space for strengthening the adoption of Active Methodologies in the course of Nursing and contributing to the teaching-learning process.

**Keywords:** Monitoring, Active Methodologies, Collective Health.

### Introdução

A monitoria no Ensino Superior tem suas normas de funcionamento estabelecidas pela Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, especialmente no artigo 41. Nesse sentido, as Universidades deverão criar um programa de monitoria para todos/as os/as discentes de graduação, através de processo seletivo, por meio de aplicação de prova objetiva e específica para cada disciplina, no qual o/a discente possa demonstrar os seus conhecimentos técnicos e científicos na disciplina específica (LINS, 2009).

Nessa perspectiva, a monitoria fornece um processo em que o/a discente monitor/a adquire um contato com a docência, através das experiências pedagógicas, que têm por objetivo a teoria e

prática em conjunto. Além disso, a aproximação discente-docente, pelo convívio nas atividades didáticas da disciplina contribui no ensino-aprendizagem, uma vez que o/a discente monitor/a participa de forma ativa em todas as atividades que lhe confere, integrando ensino, pesquisa e extensão (LINS, 2009).

Desse modo, o/a monitor colabora com as demandas da disciplina e com a formação dos/as discentes monitorados/as. Para tanto, o/a monitor/a elabora estudos dirigidos para revisão de assuntos abordados pelo/a docente, elabora de dinâmicas que favoreçam o aprendizado técnico-científico. Nesse contexto, a adoção de Metodologias Ativas pode contribuir com o fortalecimento e a revisão de conteúdos ministrados pelo/a professor/a, possibilitando que, em caso de processo seletivo ou provas e na vida profissional, os/as discentes monitorados/as saibam como responder/agir, sentindo-se mais confiantes e melhor preparados/as (COULON, 2017). Com base nesses pressupostos, o presente estudo teve por objetivo contribuir com a implementação de Metodologias Ativas, através da monitoria em Saúde Coletiva no curso de Enfermagem da Universidade Federal de Alagoas/*Campus* Arapiraca.

### **Material e métodos**

Trata-se de um estudo descritivo, com uma abordagem qualitativa, do tipo relato de experiência, pondo em perspectiva a percepção discente como monitor no Eixo de Saúde Coletiva, do curso de Enfermagem, da Universidade Federal de Alagoas/*Campus* Arapiraca. O estudo foi realizado compreendendo o período letivo 2023.1. Considerando a Resolução CONEP nº 466, que trata da ética em pesquisa envolvendo seres humanos, declinou-se da submissão a um Comitê de Ética em Pesquisa e não haverá identificação de estudantes e docentes, além dos pesquisadores.

### **Resultados e discussão**

A seleção para Monitoria em Saúde Coletiva foi conduzida conforme o Programa de Monitoria da UFAL, através das Normas Complementares nº 02/2023, e contou, inicialmente, com 02 (duas) vagas, sendo ao final do processo seletivo ampliada com acréscimo de mais uma vaga. O Curso de Enfermagem da UFAL/*Campus* Arapiraca está organizado em 10 semestres e seu Projeto Pedagógico (Matriz 2018) dispõe de Movimentos Curriculares, compostos por Eixos, e esses, por sua vez, são distribuídos por Módulos, conforme demonstrado a seguir, considerando a Saúde Coletiva:

#### Movimento Curricular 1 – Enfermagem, Saúde e Sociedade

1º Semestre – Eixo Determinação Social da Saúde: 09 Módulos (288 horas)

Eixo Enfermagem e Sociedade: 02 Módulos (54 horas)

2º Semestre – Eixo Determinação Social da Saúde: 06 Módulos (216 horas)

Eixo Enfermagem e Sociedade: 01 Módulo (54 horas) e Atividades Curriculares de Extensão (ACE 2 – 54 horas)

## Movimento Curricular 2 – Trabalho em Enfermagem no cenário da Atenção primária à saúde

3º Semestre – Eixo Enfermagem em saúde da família I: 04 Módulos (126 horas)

Eixo – Pesquisa em Enfermagem I: 01 Módulo (36 horas)

Eixo – Formação Profissional em Enfermagem I: 01 Módulo (18 horas)

Como o Curso de Bacharelado em Enfermagem tem 01 entrada anual no segundo semestre letivo, com 40 vagas, no período 2023.1, são ofertados apenas Módulos do 2º semestre do Curso. Cabe salientar que os/as docentes de Saúde Coletiva ministram outros Módulos do 5º ao 8º semestre, porém voltados ao Ensino em Enfermagem e Pesquisa em Enfermagem, razão pela qual não foram considerados para efeito do presente relato, por não estarem diretamente relacionados à Saúde Coletiva.

O Corpo docente é composto por 06 docentes permanentes, dos quais 05 são doutores (nas áreas de Enfermagem, Saúde Coletiva, Serviço Social e Linguística) e 01 mestre (atualmente afastada para doutoramento em Linguística). Três docentes são do sexo feminino e três são do sexo masculino. Dado o afastamento de uma docente, a área de Saúde Coletiva conta com uma docente substituta em 2023.1, doutoranda em Enfermagem.

As atividades semanais levam em conta que o Curso é diurno, sendo mantidos horários protegidos para estudos individuais e inserção na pesquisa, geralmente, nas segundas e quartas-feiras à tarde, e o horário da sexta-feira à tarde é reservado para as atividades curriculares de extensão. O horário de planejamento docente coletivo funciona na segunda-feira a partir das 11h, na sala de professores/as.

Tendo iniciado as atividades de Monitoria, o docente-supervisor apresentou os planos de atividades semanais, bem como as atribuições, tendo sido criado um grupo em aplicativo de mensagens para dinamizar o compartilhamento das informações. Considerando as demandas apresentadas pelos Eixos relacionados à Saúde Coletiva no 2º período do Curso, este relato foi sistematizado em dois aspectos: planejamento e implementação de atividades.

Cada Módulo ofertado tem a coordenação de um/a docente, razão pela qual as demandas de planejamento podem ser compartilhadas com docentes diferentes ao longo da oferta. Foi elaborado um modelo de Módulo, implementado desde o início da implantação da nova Matriz do Curso, sendo de responsabilidade do/a docente coordenador o estabelecimento das atividades que compõem o Módulo (tutoria, prática profissional integrada, oficina, laboratório de aprendizagem, conferência, etc.), tendo em conta que o Projeto Pedagógico recomenda a adoção de Metodologias Ativas, sendo predominante o uso do PBL (*Problem Based Learning*) - do português Aprendizagem Baseada em Problemas, que consiste em um processo de aprendizagem educacional centrado no/a discente. Os/as discentes são expostos a “problemas” que devem ser discutidos, estimulando e motivando a aprendizagem.



A discussão dos problemas é realizada em dois momentos, abertura e fechamento, baseando-se nos sete passos do PBL. A turma é dividida em 3 grupos tutoriais e cada grupo é acompanhado por um/a tutor/a. O papel do/a tutor/a é conferir presença e pontualidade dos/as discentes do grupo de tutoria e observar criticamente a discussão. Esta observação crítica consiste em avaliar a qualidade da discussão, a participação discente, se coordenador/a e secretário/a estão exercendo suas funções, verificar se o grupo está seguindo os sete passos e intervir quando necessário. Nesse momento, a interferência deve ser a mínima necessária para que os/as discentes se atenham ao problema, fazendo com que o grupo retorne ao tema caso eles se afastem.

O/a tutor/a tem como referência o texto do problema e os objetivos estabelecidos para o Módulo, juntamente com as perguntas norteadoras. Todos/as os/as discentes do grupo tutorial têm o papel de participar das discussões, contribuindo com questionamentos, conhecimentos prévios e/ou ideias, geração de hipóteses e formação dos objetivos de aprendizado durante a sessão de abertura do problema. Ainda como papel de todos/as os/as discentes, eles/as deverão desenvolver o estudo individual dos objetivos propostos e durante o fechamento têm o papel de discutir o problema, utilizando as informações obtidas durante o período de estudo e informar as referências utilizadas.

#### **Detalhamento dos sete passos (BERBEL, 1998):**

##### **Abertura do problema**

Na abertura do problema, é definido pelo grupo tutorial qual o/a discente será o/a coordenador/a e qual será o/a secretário/a. O papel do/a coordenador/a é organizar a discussão do problema, controlar o tempo e estimular a participação de todos/as os/as demais discentes. O papel do/a secretário/a é registrar e sintetizar pontos relevantes do debate, durante a sessão. Após a definição do/a coordenador/a e do/a secretário/a, inicia-se a sessão tutorial de abertura do problema, a qual irá terminar com a conclusão do passo 5.

**Passo 1.** Leitura do Problema (em voz alta);

**Passo 2.** Identificação dos problemas propostos pelo enunciado e esclarecimentos de termos desconhecidos;

**Passo 3.** Reformulação dos problemas na forma de pergunta;

**Passo 4.** Formulação de hipóteses explicativas para os problemas identificados no passo anterior (os alunos se utilizam nesta fase dos conhecimentos prévios de que dispõem sobre o assunto);

**Passo 5.** Leitura pelo secretário dos principais pontos discutidos durante o debate (o secretário deve resgatar o enunciado e as possíveis explicações apontadas).

Finalizada a abertura com os 5 passos, os/as discentes iniciarão o passo 6:

**Passo 6.** Estudo individual dos assuntos levantados nos objetivos de aprendizado (trata-se de um intervalo de tempo reservado para que os/as discentes busquem atingir os objetivos de aprendizado definidos na primeira sessão tutorial).

### **Fechamento do problema**

Em uma segunda sessão tutorial, cada discente traz para o grupo as informações adquiridas durante o estudo individual de acordo com os objetivos propostos na abertura. Ainda se mantêm os papéis de coordenador/a e secretário/a para organização da discussão, iniciando então o passo 7.

**Passo 7.** Retorno ao grupo tutorial para rediscussão do problema face aos novos conhecimentos adquiridos na fase de estudo anterior. Apresentação e discussão do que foi estudado de acordo com os objetivos de aprendizado.

Nesse contexto, a atuação dos/as monitores/as inicia com o planejamento do Módulo, uma vez que a disponibilidade para a respectiva turma precisa ser feita com antecedência e, dependendo das atividades propostas, faz-se necessário também estabelecer parcerias com o serviço de saúde, instituições e, eventualmente, contato com convidados/as para conferências.

Em se tratando dos/as discentes do 2ª semestre, a turma conta com 38 discentes, distribuídos em 3 turmas de tutoria (A, B e C), ficando um/a monitor/a responsável por acompanhar uma turma de tutoria e todos colaborarem com as atividades coletivas e de planejamento. Durante a implementação de cada Módulo, os/as monitores têm atuado junto ao/a docente coordenador/a, tanto na construção da proposta do Módulo, como na elaboração de situação problema (SP), elaboração de material para acompanhamento discente e atuando na implementação das atividades, a exemplo de entrevistas domiciliares em comunidades de áreas adstritas da Estratégia de Saúde da Família em Arapiraca. Foram elaborados também materiais educativos, sistematização de atividades de Educação em Saúde, realizadas visitas técnicas, filme-debate, bem como oficinas voltadas à tabulação de dados e uso de ferramentas de interesse epidemiológico.

Considerando que em 2023 o curso de Enfermagem irá participar do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), sendo inscritos estudantes ingressantes (2º semestre) e concluintes (10º semestre), foi elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) uma estratégia para o acompanhamento discente, com a instituição de uma comissão composta por docentes das distintas áreas que compõem o Curso. Embora a turma do 2º semestre seja apenas cadastrada, a referida Comissão recomendou que fosse criado um banco de dados contendo todas as questões das edições do ENADE (2004 a 2019), a ser disponibilizado para discentes que responderão à prova, prevista para 26 de novembro de 2023, bem como que, a partir desse banco de questões, fossem selecionadas as questões por área, a começar por Saúde Coletiva. Tais questões servirão para que os/docentes de cada área, semanalmente (no período de 18 de agosto a 03 de novembro), tenham um

momento com discentes do 10º semestre, voltado a comentários de respostas, dicas e troca de informações, uma vez que as provas do ENADE incluem questões discursivas.

Nesse sentido, os/as monitores de Saúde Coletiva organizaram todo o banco de questões do ENADE, bem como selecionaram as questões de Saúde Coletiva, sendo uma referência para as demais áreas do Curso. A pesquisa foi realizada no site oficial do Ministério da Educação, considerando as provas e gabaritos dos anos anteriores das edições do ENADE, para o curso de Enfermagem, contribuindo para facilitar o processo de aprendizagem, através da organização de um documento com todas as questões gerais e específicas, e otimizando o tempo dos/as discentes para o estudo.

Sendo constituído pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, o ENADE avalia o desempenho discente nos seus anos finais de curso, através de uma prova objetiva e discursiva acerca de conteúdos gerais e específicos. Com essa avaliação, é possível propor políticas públicas para o melhoramento do Ensino Superior, além de avaliar a qualidade do curso e a formação do profissional (DIAS, 2016).

Foram coletadas as provas dos anos de 2004, 2007;2010; 2013; 2016;2019, sendo separadas por conteúdo geral e específico, utilizando o armazenamento no programa word, para disponibilizar aos/as concluintes que irão prestar o referido exame. Observou-se que as provas do ENADE abordam questões tanto fechadas quanto abertas, exigindo um maior aprofundamento do/a discente acerca dos conteúdos abordados durante a graduação. Desse modo, foi possível considerar que a implementação de Metodologias Ativas desde o início do Curso pode contribuir na resolução das questões abordadas pelo ENADE. Assim, a monitoria constitui um passo essencial para a construção de fixação e aprendizagem acerca dos conteúdos, tendo em vista que os estudos dirigidos são, por exemplo, uma forma dos/as discentes relembrem os estudos, sobretudo nas questões discursivas.

Essa ponte do/a monitor/a com as questões pertinentes ao/a discente agrega para o conhecimento e melhoria da aprendizagem. Dessa forma, é de suma importância que os processos avaliativos implementados no Curso de Enfermagem englobem questões que podem ser (ou que já foram) abordadas no ENADE.

Sabemos que o conceito de avaliação passou por uma mudança conceitual, sendo aqui considerado enquanto “uma competência de qualidade, que se baseia em conteúdos relevantes da aprendizagem do educando, tendo vista a tomada de decisão” (LUCKESI, 2010). Nesse sentido, a avaliação do Ensino Superior visa obter dados sobre a qualidade de ensino que a Instituição oferece, para que sejam criadas políticas públicas para o melhoramento da qualidade do ensino. Nesse processo de avaliação, tanto o/a discente concluinte, como a Instituição é avaliada para que se possa obter indicadores sobre o processo de ensino- aprendizagem (FERREIRA; TENÓRIO, 2010).

## **Conclusão**

O estudo possibilitou demonstrar que a monitoria constitui uma experiência importante na formação discente, tendo em vista que o/a monitor/a acompanha atividades fundamentais ao processo de ensino-aprendizagem, sobretudo, em se tratando da PBL. Nesse contexto, a adoção e implementação de Metodologias Ativas está, intrinsecamente, relacionada ao fazer da monitoria, razão pela qual consideramos as suas contribuições em Saúde Coletiva.

## REFERÊNCIAS

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? **Interface** — Comunicação, Saúde, Educação, v.2, n.2, 1998.

COULON, Alain. O ofício de estudante: a entrada na vida universitária. **Educação e Pesquisa**, v. 43, p. 1239-1250, 2017.

DIAS, Maria Socorro de Araújo et al. Caracterização das graduações em enfermagem segundo Exame Nacional de Desempenho de Estudantes. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 69, p. 375-381, 2016.

FERREIRA, Rosilda Arruda; TENÓRIO, Robinson Moreira. A construção de indicadores de qualidade no campo da avaliação educacional: um enfoque epistemológico. **Revista Lusófona de Educação**, Lisboa, n. 15, p. 71-97, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rle/n15/n15ao6.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2023.

LINS, Leandro Fragoso et al. A importância da monitoria na formação acadêmica do monitor. **Jornada de ensino, pesquisa e extensão**, IX, p. 1-2, 2009.

LUCKESI, Cipriano. **Avaliação da aprendizagem e educação**. 2010. Disponível em: [http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem\\_pedagogica/fev\\_2010/avaliacaopaprendizagemluckesi.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem_pedagogica/fev_2010/avaliacaopaprendizagemluckesi.pdf). Acesso em: 18 ago. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL. Projeto Pedagógico do Curso de Enfermagem. PEREIRA, J. F. [et al.]. Pro-reitoria de Graduação (PROGRAD). Universidade Federal de Alagoas – *Campus Arapiraca*, 2018.

## A IMPORTÂNCIA DA COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA NA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

### THE IMPORTANCE OF PEDAGOGICAL COORDINATION IN THE EDUCATIONAL INSTITUTION

JANECLESON FERREIRA DE MÉLO

000-0002-8681-3330; COLÉGIO NORMAL DE LAJEDO, JANECLESON FERREIRA DE MÉLO, PROFESSOR, LAJEDO-PE BRASIL, EMAIL JANECLESON@YAHOO.COM.BR

**Resumo:** Esta pesquisa tem como objetivo discutir o trabalho do coordenador pedagógico dentro da instituição de ensino, bem como analisar de forma objetiva sua contribuição para o desenvolvimento de sua prática no ensino-aprendizagem dos alunos de forma eficiente e eficaz. O coordenador pedagógico necessita de uma formação inicial e continuada para poder desenvolver de forma eficaz suas atribuições dentro da escola, sendo a principal a formação em serviço dos professores. Destacamos também a relevância de um planejamento participativo, para que o trabalho do coordenador pedagógico se dê de modo coletivo, de forma a contribuir com o desenvolvimento da escola no ensino-aprendizagem dos estudantes, visto que a escola só terá sucesso se houver a integração de todos, incluindo o gestor escolar. Consideramos que o coordenador necessita e precisa resgatar sua identidade para se conscientizar de suas reais atribuições, só assim conseguirá realizar trabalho de qualidade e equidade nas instituições escolares.

**Palavras-chaves:** Coordenador, Transformador, Escola.

**Abstract:** This research aims to discuss the work of the pedagogical coordinator within the educational institution, as well as to objectively analyze his contribution to the development of his practice in the teaching-learning of students in an efficient and effective way. The pedagogical coordinator needs an initial and continuous training to be able to effectively develop their attributions within the school, the main one being the in-service training of teachers. We also highlight the relevance of participatory planning, so that the work of the pedagogical coordinator takes place collectively, in order to contribute to the development of the school in the teaching-learning of students, since the school will only succeed if there is the integration of all, including the school manager. We consider that the coordinator needs and needs to rescue his identity to become aware of his real attributions, only in this way will he be able to perform quality and equity work in school institutions.

**Keywords:** Coordinator, Transformer, School.

#### Introdução

É fato que a educação, apesar dos avanços nos últimos anos, ainda está existindo crise, os altos índices de evasão e repetência ainda assolam todo o contexto educacional brasileiro. Acreditamos que, essa realidade se transforme, mas para que isso aconteça será necessário um trabalho em conjunto entre a família e a escola, só assim poderemos fazer a mudança, a tarefa de educar é árdua, visto que deve abarcar os aspectos físicos, intelectual, moral e emocional dos educandos.

E nesse contexto, destacamos a importância da função do coordenador pedagógico com agente articulador, mediador, formador e transformador nas instituições escolares, capaz de contribuir grandemente para o sucesso das instituições de ensino. Por meio do desenvolvimento de um trabalho coletivo pautado nas ações e reflexões, acreditamos que poderá romper as barreiras que dificultam o ensino de qualidade equidade para todos os alunos.

A educação é uma das áreas que mais passa por transformações, principalmente com a velocidade com que as transformações são disseminadas. É, você, enquanto coordenador pedagógico, deve sempre estar atento a todas essas mudanças que venham a surgir.

Durante anos o coordenador pedagógico foi visto como um fiscalizador na rotina escolar, hoje em dia felizmente isso mudou, o coordenador pedagógico é um profissional responsável por apresentar possibilidades para a construção de uma cultura de colaboração no espaço escolar, que, junto a gestão escolar garantirá excelência no ensino-aprendizagem dos alunos.

O coordenador como articulador, fornece condições para que os professores trabalhem coletivamente as propostas curriculares. Como formador, ele trabalha com atividades de formação continuada. Como transformador, ele ajuda o professor a ser reflexivo e crítico em sua prática. Como mediador, atuará na construção de um clima saudável no trabalho e em toda comunidade escolar.

### **Desenvolvimento**

A ideia de que o coordenador pedagógico é responsável por controlar e fiscalizar o ambiente escolar só foi deixada para trás após os anos 1990, em decorrência de alterações propostas pela lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/1996). A partir desse momento, esse profissional passou a realizar uma das funções mais importantes dentro da instituição de ensino, que foi monitorar e avaliar o processo de ensino-aprendizagem.

Dentre algumas atividades mais recorrentes do coordenador pedagógico estão: interação com a direção, corpo docente e alunos sobre o planejamento escolar, que será adotado, selecionar as referências bibliográficas a serem utilizadas nas aulas, identificar o que está funcionando e o que precisa melhorar dentro da instituição de ensino, ou seja, sempre garantir a eficiência no processo de ensino-aprendizagem.

Nos dias de hoje, é preciso estar constantemente atualizado para não ser surpreendido com algumas grandes mudanças. No ambiente escolar, não será diferente. Isso porque os professores precisam estar se atualizando constantemente, a fim de realizar um trabalho cada vez melhor dentro da sala de aula.

Cabe ao coordenador pedagógico, portanto, auxiliar, motivar e engajar os professores no processo de capacitação contínua. Essa é uma forma de garantir que os docentes estejam sempre buscando maneiras para se aprimorar em métodos de ensino e formas de avaliação.

Para Libanio (2001), o coordenador pedagógico é sempre aquele que corresponde pela viabilização, integração e articulação do trabalho pedagógico, estando diretamente relacionado com os professores, alunos e pais. Junto ao corpo docente o coordenador tem como principal atribuição a assistência didática pedagógica, refletindo sobre as práticas de ensino, auxiliando e construindo novas situações de aprendizagem, capazes de auxiliar os alunos ao longo da sua formação.

Acompanhar a tecnologia é fundamental para garantir um maior engajamento dos alunos dentro de sala de aula, por isso o coordenador deve incentivar os professores a utilizar recursos inovadores, a fim de aprimorar as práticas tradicionais de ensino, oferecendo um conteúdo contextualizado e interativo para os estudantes.

Além, das atribuições dentro do ambiente escolar, o coordenador pedagógico precisa exercer um papel fundamental na relação entre família e escola. Atuando como um mediador, ele precisa garantir que, pais e responsáveis participem ativamente do processo de aprendizagem do aluno, aproximando-os do ambiente escolar.

Para colocar em prática essas atividades, são realizados encontros e reuniões regulares. A partir daí será possível debater a respeito do rendimento escolar de cada estudante dentro da sala de aula, ouvindo seus familiares, debatendo e descobrindo formas de solucionar eventuais problemas que venham a surgir com a aprendizagem ou disciplina.

Essa relação entre escola e família, também é importante para identificar situações prejudiciais ao desempenho do aprendiz, assim será possível solucionar problemas traçando estratégias ao lado dos professores. Além disso, essa proximidade com os familiares aumenta as chances de realizar um trabalho mais preciso, seguro e personalizado, impactando diretamente na retenção de alunos para o próximo ano letivo.

Dentro da escola, especialmente na sala de aula, o aluno vê o professor como uma autoridade. A hierarquia é clara e gera uma relação de poder na qual o estudante é o lado que deve obediência, ainda que discorde de certos comandos. Dessa forma, a relação professor-aluno muitas vezes sofre um desgaste que os coloca em lados opostos, causando prejuízos ao aprendizado.

Além dos conflitos que podem surgir em decorrência disso, como as situações em que o aluno desafia a autoridade do professor e este reage aplicando punições, a tensão ainda reflete na relação dos próprios alunos uns com os outros. Tudo isso cria um ambiente desfavorável ao processo educativo que deve acontecer na escola.

Por outro lado, quando existe uma relação de parceria e confiança entre educadores e estudantes, os resultados são visíveis. O aluno se sente estimulado a participar das atividades e não hesita em buscar o auxílio do professor para superar as dificuldades na aprendizagem, enquanto o educador encontra motivação para proporcionar o melhor ensino possível.

Assim, a sala de aula jamais deverá ser uma espécie de campo de batalha onde limites são testados. Ela precisa ser um ambiente saudável que encoraja a cooperação, levando ao crescimento mútuo e a um processo de ensino-aprendizagem bem-sucedido orientado e intermediado pelo coordenador pedagógico.

Almeida (2003) ressalta que na formação docente é muito importante prestar atenção no outro, em seus saberes, dificuldades, sabendo reconhecer e conhecer essas realidades, propiciando

subsídios necessários; assim a relação entre professores e coordenadores à medida que se estreita, crescem em sentido prático e teórico.

O coordenador pedagógico na escola também está a apoiar o educador em suas atividades. Esse profissional é um corresponsável pelo que acontece na sala de aula, de modo que a maneira de se certificar de que tudo está ocorrendo dentro do esperado é trabalhando em conjunto com o professor.

Reiteramos como é necessário a presença de um coordenador pedagógico consciente do seu papel e de suas atribuições dentro do ambiente escolar, pois é esse profissional que na unidade escolar responde fundamentalmente pelo processo de formação de seus professores e pela relação e orientação da teoria e prática de cada profissional que atua dentro da escola.

Traçar caminhos para direcionar as ações pedagógicas, é uma das principais tarefas e atribuições do coordenador pedagógico, que deve atuar de modo a transformar a escola em um local de formação em serviço dos professores, principalmente dos recém graduados, que chegam às escolas cheios de sonhos e, muitas vezes, são transformados em pesadelos, por inexperiência e pela falta de ação pedagógica de um coordenador atuante.

É função do coordenador pedagógico, articular e mediar à formação continuada dos professores, buscando alternativas para conciliar as atividades de apoio e formação dos profissionais, considerando todas as novas exigências educacionais (OLIVEIRA 2009).

Como parceiros em busca de estabelecer uma relação professor-aluno mais eficiente, entre outras metas, o coordenador pedagógico e o mentor devem reconhecer que cada um tem o seu papel no ambiente escolar e que precisam estar integrados para alcançar os objetivos em comum. Assim, essa é uma relação que exige respeito mútuo de ambas as partes.

**Imagem 1.** Coordenador em reunião com os pais e professores



Fonte: novaescola.org.br

## **Conclusão**

Entende-se, que o coordenador pedagógico assume um papel importante dentro do ambiente escolar com o aluno na formação de uma cidadania crítica e a escola na organização e realização do Projeto Político Pedagógico.



Para o desenvolvimento de um trabalho competente, colocamos em pauta o resgate da identidade do coordenador pedagógico, bem como sua formação inicial e continuada. Com relação a sua identidade, é preciso que se tenha clareza de suas atribuições para que se possa de fato realizá-las e deixar de ser o faz tudo dentro do ambiente escolar, descaracterizando a sua real dimensão de seu fazer profissional.

Não nos resta dúvida de que o coordenador pedagógico precisa ser bem formado, porém, o gestor e os professores também precisam de uma formação de qualidade. Esta formação só terá sentido se a escola discutir seu sentido através de uma prática reflexiva, construída através de ações coletivas, englobando as comunidades internas e externas das escolas.

Como foi destacado o coordenador pedagógico tem atribuições importantes, articular, mediar, formar e transformar. Todas as discussões apontam para a necessidade da presença do coordenador em todas as escolas brasileiras, mas colocar qualquer pessoa para ocupar esta função, não trará nenhum benefício para unidade escolar.

Consideramos, que o papel do coordenador pedagógico é favorecer a construção de um ambiente democrático e participativo, onde haja incentivo a produção de conhecimento por parte da comunidade escolar, tendo como resultado deste processo uma educação de qualidade e equidade para todos.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CRISTOV, Luiza Helena da Silva. Teoria e prática: o enriquecimento da própria experiência. In GUIMARÃES, Ana Archangelo et al (Org.) O Coordenador pedagógico e a educação continuada. 6. ed. São Paulo: Loyola, 2003. P 31-34.

DALMÁS, Ângelo. Planejamento participativo na escola: elaboração. Acompanhamento e avaliação. Petrópolis. RJ: vozes, 1994.

GARDIM, Danilo. Planejamento como prática educativa. 14. Ed. São Paulo: Loyola, 2004.  
<https://novaescola.org.br/conteudo/288/10-passos-para-se-sair-bem-na-primeira-reuniao-de-pais>  
<https://www.proesc.com/blog/qual-o-papel-do-coordenador-pedagogico-na-escola>

LOMANICO, Arce Ferreira. A atribuição do coordenador pedagógico. 3 ed. São Paulo: Edicon, 2005.

# O estudo dos fungos através de uma sequência didática: uma experiência no ensino de Biologia.

The study of fungi through a didactic sequence: an experience in Biology teaching.

Verônica Manoela Rodrigues Gavião<sup>(1)</sup>; Maria Denise Mota da Silva<sup>(2)</sup>;  
Bruna Lorrany da Silva<sup>(3)</sup>; Jefferson Junior Antônio da Silva<sup>(4)</sup>;  
Maria José dos Santos<sup>(5)</sup>; Claudimary Bispo dos Santos<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0004-6135-2285; Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL, Graduanda do curso de Ciências Biológicas, Bolsista do Programa de institucional de bolsa de iniciação à docência-PIBID, Brazil, E-mail: veronica.gaviao.2022@alunos.uneal.edu.br. <sup>(2)</sup>0009-0004-0842-4841; Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL, Graduanda do curso de Ciências Biológicas, Bolsista do Programa de institucional de bolsa de iniciação à docência-PIBID, Brazil, E-mail: denise.silva.2022@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(3)</sup>0009-0006-4262-8228; Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL, Graduanda do curso de Ciências Biológicas, Bolsista do Programa de institucional de bolsa de iniciação à docência-PIBID, Brazil, E-mail: bruna.silva.2022@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(4)</sup>0009-0009-3265-2672; Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL, Graduanda do curso de Ciências Biológicas, Bolsista do Programa de institucional de bolsa de iniciação à docência-PIBID, Brazil, E-mail: jefferson.junior.2022@alunos.uneal.edu.br. <sup>(5)</sup>0009-0004-5604-3437; Instituto Federal de Alagoas – IFAL, Professora do Instituto Federal de Alagoas, Supervisora de iniciação à docência-PIBID Biologia – UNEAL., Brazil, E-mail: maria.santos@ifal.edu.br.

<sup>(6)</sup>0000-0003-0006-3389; Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL, Professora do Curso de Ciências Biológicas, Coordenadora do Programa de Iniciação à Docência – PIBID Biologia – UNEAL., Brazil, E-mail: claudimary.santos@uneal.edu.br.

**Resumo:** Os fungos são organismos de grande relevância ecológica, sendo importante que sejam estudados através de estratégias de ensino que possam contribuir para uma melhor aprendizagem. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo apresentar a utilização da sequência didática como recurso metodológico para o estudo dos fungos. As atividades foram divididas em três momentos: no primeiro momento aula expositiva sobre os fungos; no segundo, os alunos foram encaminhados para o laboratório de Biologia, onde foi possível analisar o processo de fermentação, e a aplicação deste fenômeno com a fabricação de pães e bebidas; também visualizaram, através do microscópio, a reprodução por brotamento das leveduras e os esporos dos bolores presentes no pão; no 3º momento ocorreu a aplicação do jogo didático em sala de aula. Ao final das atividades os alunos fizeram um relatório e o desenho com esquematização das estruturas que compõem o cogumelo. Com esse material foi possível perceber que a utilização de atividades experimentais e lúdicas foram relevantes para a aquisição do conhecimento dos alunos, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Aulas práticas; Estratégias de ensino; Atividade lúdica.

**Abstract:** Fungi are organisms of great ecological relevance, and it is important that they be studied through teaching strategies that can contribute to better learning. In this sense, the present work aimed to present the use of the didactic sequence as a methodological resource for the study of fungi. The activities were divided into three moments: in the first moment, an expository class on fungi; in the second, the students were sent to the Biology laboratory, where it was possible to analyze the fermentation process, and the application of this phenomenon with the manufacture of breads and drinks; also viewed, through the microscope, reproduction by budding of yeasts and mold spores present in bread; in the 3rd moment, the didactic game was applied in the classroom. At the end of the activities, the students made a report and a drawing with schematics of the structures that make up the mushroom. With this material, it was possible to perceive that the use of experimental and ludic activities were relevant for the acquisition of knowledge by the students, helping in the teaching-learning process.

**Keywords:** Practical classes; Teaching strategies; Playful activity.

## Introdução

O Reino Fungi faz parte do Domínio Eukarya (CAVALIER-SMITH, 1998) grupo que inclui

espécies que produzem estruturas reprodutoras macroscópicas como os cogumelos, mastambém muitas formas de vida microscópicas como leveduras e bolores (RAVEN et al., 2007). Esses seres são extremamente importantes para o ecossistema. Todavia, espécies podem ser patogênicas para animais, incluindo humanos e plantas, causando grandes perdas econômicas.

Os fungos são organismos que possuem grande relevância ecológica, pois realizam a decomposição de matérias orgânicas no meio ambiente e auxiliam a conservação da biodiversidade, sendo responsáveis por completar os ciclos biológicos, caso fossem extintos, conseqüentemente, acarretaria em grandes problemas ecológicos, incluindo a eliminação da maioria das espécies existentes no mundo; além disso também são utilizados na indústria alimentícia, de bebidas e farmacêutica (ABREU; ROVIDA; PAMPHILE, 2014; SILVA; MALTA, 2016; MACEDO, 2017). Nesse contexto, evidencia-se a necessidade de estudar e preservar esses seres.

De acordo com Silva et al. (2009), muitos professores possuem dificuldades em ministrar os conteúdos do Reino Fungi, devido priorizarem metodologias de abordagem expositiva do assunto, o que dificulta o processo de aprendizado dos alunos. Isso, torna-se perceptível, tendo em vista que, ao se depararem com o conteúdo, os discentes sentem-se desmotivados, devido a extensão dos assuntos. Assim, é necessário que os docentes desenvolvam atividades práticas que contribuam com a aquisição de conhecimento, e auxilie no processo de ensino-aprendizagem.

A execução de atividades investigativas no ensino de Ciências é vista como um grande mecanismo para que o estudante possa estabelecer uma relação entre a teoria e a prática, auxiliando o mesmo a fixar melhor os conteúdos abordados (AMADO; RUI, 2013). A utilização de metodologias alternativas contribui de forma positiva no processo de ensino-aprendizagem, promovendo uma maior interação professor-aluno e aluno-aluno, fazendo com que as aulas se tornem mais prazerosas e produtivas, contribuindo, ainda, para que o aluno desenvolva um maior interesse pelo conteúdo abordado (ANDRADE; SOUZA, 2019; JOHAN et. al., 2014). Logo, o uso apenas do livro didático não é suficiente, sendo deveras importante desenvolver metodologias que assegurem a participação dos alunos durante as aulas (BARBOSA, 2014; BENDER; COSTA, 2018).

De acordo com o estudo de Ugalde e Roweder (2020), atualmente na sala de aula, observa-se um considerável crescimento de professores e pesquisadores que empregam proposta metodológica da sequência didática para facilitar o desenvolvimento de atividades que visam à construção de novos conhecimentos e saberes. Essa estratégia de ensino possibilita melhor compreensão dos conteúdos abordados, por meio da criação de situações de ensino-aprendizagem, de maneira mais eficiente e eficaz.

Desse modo, a sequência didática deve ser planejada a partir de alguns critérios norteadores,

como a adequação dos conteúdos ao nível de desenvolvimento dos alunos, de acordo com a realidade dos mesmos e com o que terão de encarar no cotidiano da vida profissional; bem como, o tempo e as ferramentas a serem utilizadas, entre outros, tendo em vista que o aprimoramento dessa atividade pedagógica possa contribuir para uma aprendizagem significativa na formação dos alunos (UGALDE; ROWEDER, 2020). Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo apresentar a utilização da sequência didática como recurso metodológico para o estudo dos fungos.

## **Materiais e Métodos**

O presente artigo utiliza o método quali-quantitativo, por meio do qual apresenta as atividades realizadas sobre o conteúdo "Estudo dos fungos", através de uma sequência didática, desenvolvida pela professora de Biologia, supervisora do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e acadêmicos de Licenciatura em Ciências Biológicas, bolsistas do PIBID. Essa metodologia foi aplicada em uma turma de 40 alunos do 2º ano do Ensino Médio do Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Campus Arapiraca-Alagoas.

Para a realização das atividades foram utilizadas três aulas, cada uma delas com 50 minutos de duração. No primeiro momento em sala de aula, o conteúdo foi abordado de forma expositiva com o auxílio de um projetor multimídia, apresentando as características e importância dos variados tipos de fungos. No segundo momento, os alunos foram encaminhados para o laboratório de Biologia e formados grupos de 05 alunos para a realização da aula prática, cujo tema foi a fermentação, onde eles analisaram a utilidade dos fungos para a indústria alimentícia. Para a execução dessa prática, foi utilizado fermento biológico, água em temperatura ambiente, grãos de açúcar, espátula metálica e três béqueres de vidro, por grupo. Os PIBIDianos presentes no laboratório explicaram como seria realizada a prática e auxiliaram os alunos no decorrer de todo o experimento. A prática de fermentação consiste em colocar o açúcar no béquer com água e misturar com a espátula até que se adquira uma solução bem homogênea, após esta etapa os alunos acrescentaram o fermento e repetiram o processo de mistura.

Em seguida, os grupos foram designados para outras bancadas onde utilizaram a pipeta para coletar a substância ainda em fermentação no béquer e colocaram a amostra na lâmina juntamente com o corante, cobrindo-a com a lamínula. Posteriormente, essas lâminas foram visualizadas no microscópio binocular, onde foi possível observar as leveduras em reprodução por brotamento, sendo desenhadas pelos alunos.

Ainda no laboratório, foi mostrado alguns alimentos, pães com fungos (embolorados). Com atenção, utilizando uma alça de platina, colocaram parte da estrutura do fungo em uma lâmina e em seguida uma gota de água sobre a amostra, cobriram com a lamínula e observaram no microscópio.

No terceiro momento, em sala de aula, foi formado dois grupos para a revisão do conteúdo

com o uso de uma atividade lúdica, através de um jogo didático. O material do jogo constava de um tabuleiro contendo uma trilha, um dado e um envelope contendo perguntas sobre o reino Fungi. O aluno ao responder corretamente a questão sorteada, avançava o número de casas do tabuleiro, de acordo com o número definido pelo dado ao ser jogado. A equipe vencedora seria aquela que conseguisse chegar primeiro no final do tabuleiro e obteria pontuação na avaliação.

Para finalizar, como um método avaliativo da sequência didática, foi solicitado aos alunos a elaboração de um relatório sobre as atividades realizadas e o desenho com esquematização das estruturas que compõem o fungo cogumelo (família Agaricaceae).

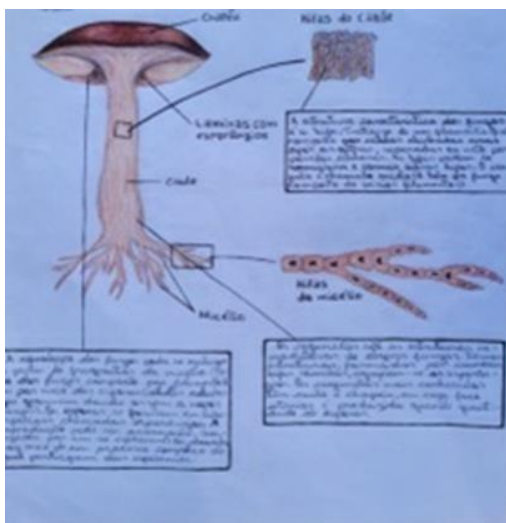
### Resultados e discussão

Durante o desenvolvimento da sequência didática foi percebido uma melhor interação entre os alunos e um maior interesse pelo conteúdo, fazendo com que a articulação entre a teoria e a prática deixasse as aulas mais dinâmicas e produtivas. A atividade solicitada no final do estudo sobre os fungos mostrou que no total de 40 alunos participantes, 70% conseguiram realizar satisfatoriamente a tarefa, pois, além de desenhar o cogumelo indicaram e descreveram as estruturas; 17,5% parcialmente, nesse caso, apenas desenharam e identificaram as estruturas, o micélio (conjunto de hifas) e os esporângios, mas não determinaram suas funções; e insatisfatório 12,5% corresponde aqueles que não fizeram a atividade (Tabela 1; Figura 1 e 2). É importante ressaltar que o conhecimento é contínuo e desenvolver estratégias metodológicas para aprimorar esse conhecimento é essencial, o que contribuirá positivamente para a formação acadêmica dos licenciandos e no processo de ensino-aprendizagem dos alunos da educação básica.

**Tabela 1:** Resultados da avaliação das atividades realizadas pelos alunos.

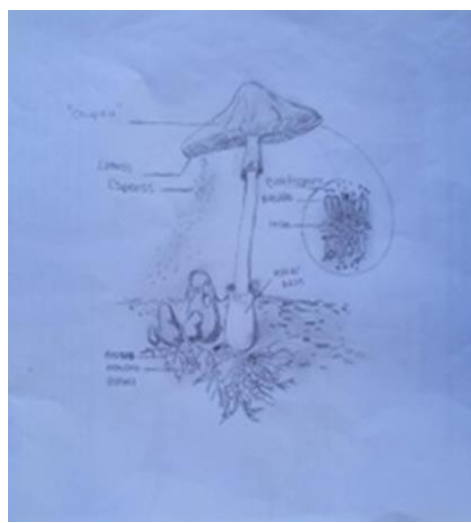
<b>AValiação</b>	<b>Nº de alunos</b>	<b>%</b>
Satisfatória	28	70,0
Parcial	07	17,5
Insatisfatória	05	12,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**Figura 1:** Tarefa considerada satisfatória



Fonte: Autores, 2023

**Figura 2:** Tarefa executada parcialmente



Fonte: Autores, 2023

Os resultados obtidos no trabalho de Pereira et al. (2019) em uma turma de 3º ano do ensino médio, com o uso da sequência didática em uma aula de ecologia, também foram positivos, com avaliações de desempenho individual e coletivo. Na opinião dos autores houve uma contribuição na formação dos alunos, mediante a realização de diversas atividades que não se fazem constantemente no dia a dia escolar dos estudantes.

Notou-se que as aulas práticas desenvolvidas no laboratório foram realizadas com empenho e interesse, uma vez que os próprios alunos tiveram a oportunidade de fazer o experimento e a visualização no microscópio das leveduras durante o processo de reprodução assexuada por brotamento e também os esporos dos bolores no pão (Figuras 3 e 4).

A atuação dos alunos enquanto sujeitos ativos contribuíram na promoção da educação científica, auxiliando-os a construir conhecimentos e habilidades, por exemplo, ao observarem que ao acrescentar o fermento na água com açúcar, houve um aumento expressivo na mistura presente no béquer (Figuras 5 e 6). Demonstrando que houve uma aprendizagem significativa, a partir dessa observação, quando os próprios alunos comentaram: "os fungos precisam de açúcar para se desenvolver".

**Figura 3:** Alunos visualizando as leveduras através do microscópio óptico



Fonte: Autores, 2023

**Figura 4:** Visualização dos esporos dos bolores presentes no pão



Fonte: Autores, 2023

**Figura 5:** Alunos realizando o experimento da fermentação



Fonte: Autores, 2023

**Figura 6:** Ação do fermento na mistura presente nos béqueres



Fonte: Autores, 2023

Ademais, ficou perceptível que a articulação entre a teoria e a prática é apontada pelos alunos como uma metodologia significativa na aquisição de conhecimento. De acordo com Interaminense (2019), ocorre uma melhor aprendizagem quando é colocado em prática aquilo que se aprende de forma teórica na sala de aula. Outro aspecto a ser considerado é a facilidade de encontrar fungos em diversos ambientes, o que torna possível associar a realidade dos alunos com seu cotidiano, a fim de promover um maior aproveitamento do conteúdo durante as aulas (FERNANDES, 2022).

Em relação a atividade lúdica, o jogo do tabuleiro, foi bastante útil para a revisão teórica sobre o conteúdo abordado no primeiro momento, uma ferramenta que teve o potencial de despertar a motivação e a capacidade de comunicação dos alunos através da participação ativa no processo de aprendizagem (Figuras 7 e 8). No âmbito do Ensino Médio, Pedrosa (2022) destaca que, devido às novas características da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como as competências e habilidades, atividades lúdicas podem ser eficazes para que o professor consiga avaliar o conhecimento e o domínio dos alunos de forma eficaz.

**Figura 7:** Organização do jogo de tabuleiro aplicado na sala de aula



Fonte: Autores, 2023

**Figura 8:** Trilha do tabuleiro utilizada pelos alunos





Fonte: Autores, 2023

Convém ressaltar que, após a aplicação do jogo, os alunos enfatizaram que essa metodologia proporcionou um ambiente lúdico e favorável na obtenção de conhecimento, citando comentários, como: "relembrei muitas coisas"; "ajudou na revisão do conteúdo"; "o conteúdo fixa melhor assim". Para Pedrosa (2022), manter os alunos motivados é um desafio para os professores, porém o uso de ferramentas como os jogos lúdicos tem se mostrado eficazes no processo de aprendizagem. Nesse cenário, reforça-se a importância de utilizar estratégias pedagógicas diversificadas, que estimulem a participação ativa dos alunos e proporcionem um ambiente de aprendizagem estimulante e envolvente.

### Conclusão

Conclui-se, que a utilização de atividades experimentais e lúdicas foram relevantes para a aquisição do conhecimento dos alunos, auxiliando o processo de ensino-aprendizagem. Através dessas estratégias, evidenciou-se a importância de desenvolver metodologias que garantam a participação ativa dos alunos durante as aulas. Ao dividir a turma em grupos e oferecer atividades práticas tanto em sala, quanto no laboratório, os estudantes tiveram a oportunidade de vivenciar diferentes aspectos dos fungos, como o processo de fermentação e a observação da reprodução por brotamento das leveduras, permitindo que os alunos explorassem os conceitos de forma prática e visual.

Por fim, a sequência didática constituída pela aula expositiva associada as atividades experimentais e lúdica foi enriquecedora, contribuindo de forma significativa para o professor e licenciandos pelo viés do ensino, quanto para o educando, pelo viés do conhecimento, uma vez que a organização em diferentes momentos apresentou um caráter dinâmico. Ressaltando, que esse tipo de metodologia pode se configurar como uma proposta cativante para o dia a dia prática docente, mas, as atividades sequenciadas devem ser bem planejadas.

### REFERÊNCIAS

- ABREU, Jéssica Aline Soares de; ROVIDA, Amanda Flávia da Silva; PAMPHILE, João Alencar. Fungos de interesse: aplicações biotecnológicas. **Revista Uningá Review**. vol. 21, n. 1, 2015.
- ANDRADE, Renato Cassio; SOUZA, Cinthia Raquel de. Uma metodologia de ensino de Química e Biologia: a biotecnologia e o sistema de aquaponia. **Caderno meio ambiente e sustentabilidade**. V.14. Florianópolis, 2019.
- AMADO, Manuella Villar; RUI, Helania Mara Grippa. **Ensino de ciências: os fungos no nosso cotidiano**. Mestrado em Educação em Ciências e Matemática. Editora Ifes. Espírito Santo, 2013.
- BARBOSA, Wellington Pereira. **Uma sequência didática sobre fungos: trabalho apresentado a curso de especialização ENCI-UAB de Minas Gerais**. Belo Horizonte, 2014.

BENDER, Danusa; COSTA, Gisele Maria Tonin da. Ensino aprendizagem de Ciências: Metodologias que contribuam no processo. **Revista Rei**. 13 p. Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai – IDEAU, 2018.

CAVALIER-SMITH, T. A revised six-kingdom system of life. **Biology Review**. Cambridge, Phil. Soc. 73, 203–266, 1998.

FERNANDES, Camila Yasmin Dias de Lima. **O ensino de fungos nas escolas: uma análise de características dos trabalhos publicados em edições do encontro nacional de ensino de Biologia**. Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba. 39 p. João Pessoa, 2022.

INTERAMINENSE, Bruna de Kássia Santana. A importância das aulas práticas no ensino de Biologia: uma metodologia interativa. **Rev. Multi. Psic.** V.13. P. 342-354. Petrolina, 2019.

JOHAN, Chantele Santos; CARVALHO, Michele Soares; ZANOVELLO, Regiane; OLIVEIRA, Ronaldo Prado de; GARLET, Tânea Maria Bisognin; BARBOSA, Nilda Berenice de Vargas; MORESCO, Terimar Ruoso. Promovendo a aprendizagem sobre fungos por meio de atividades práticas. **Revista Ciência e Natura**, v. 36, ed. especial II, p. 798–805, 2014.

MACEDO, Edimar Cristiano. **Principais grupos de fungos: uma interpretação com base em sua sistemática filogenética**. Dissertação do programa de mestrado profissional em ensino de Ciências e Matemática do IFSP. São paulo, 2017.

PEDROSA, Elaine Pessoa. **A importância do lúdico como ferramenta motivacional nas aulas de biologia no ensino médio**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas). Alagoa Grande: Universidade Federal da Paraíba, 22 jun. 2022.

PEREIRA, E. C. T.; MACIEL-CABRAL, H. M.; DA SILVA, C. C.; TOLENTINO-NETO, L. C. B.; DE CASTRO, P. M. A ecologia por sequência didática: alternativa para o ensino de biologia. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 13, n. 26, p. 541-553, mai./ago. 2019.

RAVEN, P. H. EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. 7ª ed. Rio de Janeiro: GuanabaraKoogan, 2007.

SILVA, J. C.; MACÊDO, P. B.; COUTINHO, A. S.; SILVA, C. H.; OLIVEIRA, G. F. RODRIGUES, C. W. M. S.; ARAÚJO, M. L. Estudando fungos a partir de uma prática problematizadora e dialógica: relato de uma experiência no ensino médio em uma escola pública. In: Jornada de ensino, pesquisa e extensão., 9., 2009, Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: JEPEX, 2009.

SILVA, Camila Joyce Alves; MALTA, Diana Jussara do Nascimento. A importância dos fungos nabiotechnology. **Ciências Biológicas e Saúde**. V. 2 p. 49-66. Recife, 2016.

UGALDE, M. C. P.; ROWEDER, C. Sequência didática: uma proposta metodológica de ensino-aprendizagem. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 6, Edição Especial, e099220, 2020.

## A monitoria acadêmica como estratégia de iniciação à docência: Um relato de experiência

### Academic monitoring as a teaching initiation strategy: An experience report

**SANTANA, Maria Flávia Oliveira de<sup>(1)</sup>; SOUSA, Irys Natália Maia de<sup>(2)</sup>; COSTA, Jamerson Herlon Teodoro da<sup>(3)</sup>; PEREIRA, Rhayssa Irley Pinheiro<sup>(4)</sup>; PONTES- PEREIRA, Priscila Silva<sup>(5)</sup>**

<sup>(1)</sup>0009-0005-8171-3022; Universidade Federal de Alagoas, *Campus Arapiraca*; Discente de Graduação em Enfermagem; Brazil, maria.santana.@arapiraca.ufal.br.

<sup>(2)</sup>0009-0008-6640-4266; Universidade Federal de Alagoas, *Campus Arapiraca*; Discente de Graduação em Enfermagem; Brazil, E-mail: irys.maia@arapiraca.ufal.br.

<sup>(3)</sup>0000-0002-7634-7540; Universidade Federal de Alagoas, *Campus Arapiraca*; Discente de Graduação em Enfermagem; Brazil, jamerson.costa@arapiraca.ufal.br.

<sup>(4)</sup>0000-0001-7643-8269; Universidade Federal de Alagoas, *Campus Arapiraca*; Discente de Graduação em Enfermagem; Brazil, rhayssa.pereira.@arapiraca.ufal.br.

<sup>(5)</sup>0000-0002-1318-8431; Universidade Federal de Alagoas, *Campus Arapiraca*; Docente de Graduação em Enfermagem, Brazil, E-mail: priscila.pereria@arapiraca.ufal.br.

**Resumo:** Introdução: o monitor é um discente comprometido com o processo de ensino e aprendizagem de outros alunos, como orientador e facilitador do conteúdo. Justificativa: Houve significativo interesse por parte dos monitores pela carreira de docência após atuar em atividades de monitoria. Objetivo: Discorrer sobre a experiência em monitoria acadêmica e seu impacto quanto ao incentivo à docência. Metodologia: Estudo descritivo, do tipo relato de experiência da vivência de monitores das disciplinas Processo de Enfermagem e Procedimentos do Cuidado I e Atividades Curriculares Extensionistas 3 (ACE 3), do Curso de Bacharelado em Enfermagem, da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), que visa destacar o processo de iniciação à docência contido na execução desta demanda. Resultados e discussão: O exercício da monitoria acadêmica contribuiu para a formação dos discentes-monitores positivamente com a troca mútua do conhecimento, desenvolvimento de habilidades pedagógicas, atuação e acompanhamento de aplicação de diferentes metodologias ativas de ensino, comprometimento, desenvoltura e gerenciamento de pessoas. Considerações finais: Observou-se notório o avanço na desenvoltura dos discentes-monitores frente às situações de liderança, contribuindo não só para desenvolvimento como acadêmico quanto para as perspectivas da vida profissional destes alunos.

**Palavras-chave:** Monitoria, Docência, Aptidão.

**Abstract: Introduction:** the monitor is a student committed to the teaching and learning process of other students, as a guide and content facilitator. Justification: There was significant interest on the part of the monitors for the teaching career after acting in monitoring activities. Objective: To discuss the experience in academic monitoring and its impact on encouraging teaching. Methodology: Descriptive study, of the experience report type of the experience of monitors of the disciplines Nursing Process and Care Procedures I and Curricular Extension Activities 3 (ACE 3), of the Bachelor's Degree in Nursing, of the Federal University of Alagoas (UFAL), which aims to highlight the teaching initiation process contained in the execution of this demand. Results and discussion: The exercise of academic monitoring contributed to the training of student-monitors positively with the mutual exchange of knowledge, development of pedagogical skills, performance and monitoring of the application of different active teaching methodologies, commitment, resourcefulness and people management. Final considerations: There was a notable advance in the resourcefulness of student-monitors in the face of leadership situations, contributing not only to academic development but also to the perspectives of these students' professional lives.

**Keywords:** Monitoring, Teaching, Aptitude.

### Introdução

A lei de diretrizes básicas da educação nacional, lei número 9394/96, em seu artigo 84, declara que “Os discentes da educação superior poderão ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa

pelas respectivas instituições, exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos". Dessa forma, o programa de monitoria da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) tem por objetivo principal despertar no discente o interesse pela docência, de maneira a proporcionar oportunidades para o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao ensino e aprendizagem (UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS, 2022).

Essa modalidade de ensino e aprendizagem contribui para a formação do discente no que concerne às atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos de graduação. A monitoria é uma ferramenta do ensino na graduação, pois proporciona o contato com novas práticas e experiências pedagógicas que tem como um de seus objetivos o fortalecimento da articulação entre a teoria e a prática (MENDES; ARAÚJO, 2012). Propiciando, assim, uma ampliação de horizontes e caminhos que podem ser seguidos pelo discente.

O discente encontra na monitoria um valioso crescimento pessoal na esfera da docência ao se deparar com a necessidade de transformar os conteúdos, frequentemente abstratos, em informações tangíveis e mais compreensíveis. O engajamento na prática didática, proporcionado pelo programa de monitoria, contribui para o aprimoramento das técnicas de transmissão de conhecimento (UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS, 2022). Além disso, ao participar de programas de monitoria, os estudantes têm a oportunidade de exercitar habilidades inerentes à docência e aprimorar seus conhecimentos na área de interesse, consolidando a base para futuras atuações em contextos sociais, tornando a busca por uma compreensão mais aprofundada da teoria um dos benefícios-chave advindos desse desafiante papel de monitor.

O objetivo deste artigo é relatar uma experiência de monitoria acadêmica como uma experiência concreta de iniciação à docência, investigando como essa atividade proporciona um ambiente propício para o desenvolvimento profissional e pedagógico dos estudantes envolvidos na monitoria da disciplina de Processos de Enfermagem e Procedimentos do Cuidado I (PECI) do curso de enfermagem da UFAL - Arapiraca. Busca também identificar os principais benefícios que a monitoria oferece aos monitores e aos discentes envolvidos, bem como as possíveis dificuldades que podem ser enfrentadas ao longo desse percurso.

## **Metodologia**

O presente trabalho trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, cujas informações foram obtidas a partir da vivência de monitores das disciplinas "Processo de Enfermagem e Procedimentos do Cuidado I (PEC I)" e "Ação Curricular de Extensão 3" (ACE 3), ofertadas pelo Curso de Bacharelado em Enfermagem, da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *campus* Arapiraca, ao longo do semestre de 2022.2, para os discentes do 3º período do referido curso. Os módulos

trabalhados ao longo das atividades de monitoria totalizaram uma carga horária de 108 horas obrigatórias, ministradas no decorrer dos meses de fevereiro a maio de 2023.

Quatro monitores participaram da monitoria acadêmica nos módulos mencionados anteriormente, três eram do sexo feminino e um do masculino, do quinto e sétimo período do semestre 2022.2. Este módulo tem como foco principal a realização do exame físico, procedimentos de enfermagem e o próprio processo de enfermagem (PE) por meio de embasamento científico pautado na prática baseada em evidência utilizado para a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE).

Ao longo do ciclo de monitoria, foram utilizadas diferentes metodologias para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e proveitoso, tanto no que diz respeito aos discentes monitorados quanto para os monitores. Sendo assim, os alunos monitores fizeram uso de ferramentas como a construção de casos clínicos para simular a aplicação do processo de enfermagem e o uso das taxonomias NANDA, NIC, NOC e CIPE. Além disso, foram utilizados os meios tecnológicos como, por exemplo, o aplicativo “Google Meet” para a realização de monitorias remotas e o software “Kahoot” para organização de momentos lúdicos com perguntas e respostas sobre os conteúdos trabalhados.

Ademais, os monitores realizaram momentos denominados “Laboratório de Aprendizagem” que visavam a aplicação prática do que foi aprendido em sala de aula. Além destas atividades, também foram aplicados roteiros como forma de sistematização dos momentos práticos e, por fim, os discentes monitores também acompanharam as aulas teóricas juntamente com os alunos monitorados e as docentes das disciplinas em questão. Os encontros eram determinados a partir da necessidade da turma monitorada, sendo mais frequentes em momentos próximos às avaliações, porém seguindo o padrão de serem realizados pelo menos uma vez por semana, seja de modo presencial e/ou remoto.

## **Resultados e discussão**

### **Organização dos monitores**

As atividades de monitoria foram desenvolvidas a partir das dúvidas e demandas relatadas pelos discentes. As atividades com o grupo acontecia pela modalidade online, utilizando ferramentas com o Google Meet e Kahoot, com aplicação de Quiz de Perguntas e resolução de dúvidas, como também presencial, onde realizamos as atividades em laboratório com prática de técnicas e habilidades, tais como: técnicas de calçar luva estéril e, biossegurança como: uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), banho no leito, exame físico cefálo-podálico e exame neurológico. Nesses momentos, os discentes realizavam a técnica uns nos outros sob a orientação e supervisão do monitor. Com isso, nota-se que o ensino não está limitado ou reduzido

apenas à transmissão de conhecimento, entretanto, deve estar vinculado à construção do conhecimento pelo próprio discente. Para isso acontecer, faz-se necessário o uso de procedimentos didáticos fundamentais para alcançar a transformação desejada. Para tanto, o uso de métodos instrucionais como discussão em grupo, instrução individual, demonstração e execução, estudos dirigidos, jogos educativos e simulação mostram-se muito úteis no processo de aprendizagem, favorecendo o engajamento e memorização da informação (Gurgel, 2017).

Todas as atividades eram, antecipadamente, organizadas e discutidas em grupo com os monitores e submetidas à avaliação dos professores da disciplina. As reuniões aconteciam através dos aplicativos de mensagem e presenciais. O exercício da monitoria é uma oportunidade muito importante para o discente-monitor, visto que contribuirá exponencialmente para sua iniciação à docência (Simões Neto, 2017). A atuação como monitor possibilita o acadêmico a desenvolver atividades próprias do docente, como organização de monitorias expositivas, ferramentas e métodos que favorecem o aprendizado dos outros indivíduos, além de desenvolver habilidades e competências para uma experiência futura. Dessa forma, surge a necessidade desses programas serem mais incentivados durante a graduação com vista à formação docente (Simões Neto, 2017).

Semanalmente, foram elaborados estudos dirigidos para que os discentes pudessem exercitar o conteúdo teórico por meio de questões abertas e de múltipla escolha, submetidas, previamente, à avaliação dos docentes. Além dessas atividades, surgiu a oportunidade de acompanhar os discentes nas práticas em laboratório com o(a) docente. Nessa ocasião, os monitores auxiliaram os docentes na demonstração de técnicas e habilidades, como também aos discentes na realização das atividades. No tocante ao processo de ensino-aprendizagem, a monitoria possibilita a troca mútua do conhecimento, de modo que tanto o monitor quanto o discente são protagonistas na construção de novos aprendizados. Nesse processo, o monitor configura-se como moderador, a fim de tornar a obtenção do conhecimento fácil e desmistificada (SOUZA et al, 2021).

### **Monitoria como estratégia de iniciação a docência**

A integração do discente-monitor no processo de ensino-aprendizagem, no papel de liderança, permite a estes uma experiência educativa que pode suscitar novas perspectivas de carreira mediante um possível despertar de uma vocação pedagógica. As monitorias em laboratórios no seu decurso provocaram um desenvolvimento das habilidades sociais, de gerenciamento de pessoas, a prática de tarefas de instrução aos alunos. A elaboração das atividades não presenciais aproxima o monitor do que é ser docente além da sala de aula. Além de que, pesquisas e atualizações constantes foram essenciais para o compartilhamento de saberes, através da preparação de roteiros de planos de aula, a elaboração de materiais didáticos embasados em referências atuais e o atendimento aos alunos para o esclarecimento e dúvidas. Logo, o contato com os alunos possibilita

a prática de ensinar, além de conhecer e desenvolver competências pedagógicas, que tornam o aluno monitor influenciado por essa realidade. (NASCIMENTO, J. do. et al./2021)

A relação estreita dos monitores e monitorados permite acompanhamento e supervisão do processo de ensino-aprendizado mais próximo, sendo mais acessível, com uma assistência direcionada e individualizada a cada particularidade do aprendiz (ANDRADE, 2018). Portanto, exige um compromisso e responsabilidade com as informações transmitidas, participação ativa, cumprir o cronograma e horários pré-estabelecidos, e diante disso obtém maturidade, profissionalismo e o condiciona a uma autodisciplina.

No tocante ao profissional enfermeiro, que realiza diversas atividades de educação em saúde na comunidade, seja na atenção básica, quanto na atenção hospitalar. O profissional da saúde tem como dever dialogar com os indivíduos e orientar para a promoção da saúde e sem se dissociar do conhecimento científico, saber conduzir e articular com saberes populares acerca do processo saúde-doença que se depara. Ademais, as práticas educativas visam possibilitar a autonomia dos indivíduos por meio da conscientização e escuta ativa para uma aliança de saberes. Em vista disso, a aptidão pedagógica apresenta-se como um instrumento indissociável do ato de promover saúde em uma comunidade, independente do meio em que o profissional esteja inserido (BACKES, V. M. S. et al., 2008).

### **Considerações finais**

Ser discente-monitor proporciona desenvolvimento acadêmico por meio da habilidade de comunicação eficaz para que os conceitos passados fossem entendidos da melhor forma possível. Em adição, houve o fortalecimento da capacidade de liderar e guiar as situações mais diversas, essencial para o sucesso profissional. Essa experiência em monitoria repercutiu no processo acadêmico com grande crescimento e desenvolvimento pessoal. Tais práticas corroboram com o interesse pela transmissão de conhecimento teórico e prático, na docência em enfermagem.

Dessa forma, os programas de monitoria merecem grande destaque e crédito, devido ao aumento do aprendizado, autonomia dos estudantes, aproximação do monitor com a docência e estreitamento das conexões entre alunos e professor durante o processo de aprendizagem, cumprindo os objetivos propostos pelo programa.

### **Referências**

- ANDRADE, E. G. R. DE . et al.. Contribution of academic tutoring for the teaching-learning process in Nursing undergraduate studies. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, p. 1596–1603, 2018.
- BACKES, V. M. S. et al.. Competência dos enfermeiros na atuação como educador em saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 61, n. 6, p. 858–865, nov. 2008.

GURGEL, S. de S. et al. Jogos Educativos: Recursos Didáticos Utilizados Na Monitoria De Educação Em Saúde. **Remo : Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte , v. 21, e1016, 2017. Disponível em: <[http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-27622017000100502&lng=pt&nrm=iso](http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-27622017000100502&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 23 jul. 2023. Epub 09-Nov-2017. <http://dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20170026>.

MENDES, E.R.R.; ARAÚJO, I.M.A. A contribuição da monitoria no campo de estágio: percepções dos acadêmicos. In: **Encontro de iniciação à docência**, 12, 2012, Fortaleza. Anais [...] Fortaleza: p. 4-5, 2012.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (BR). **Lei n. 9394, de 20 de Dezembro de 1996: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília: Ministério da Educação; 1996.

NASCIMENTO, J. do. et al. Monitoria como espaço de iniciação à docência. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 2, p. e5577, 6 fev. 2021. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e5577.2021>

SIMÕES NETO, J. de C.; ANDRADE, I. L. A Contribuição Da Monitoria Acadêmica Para O Incentivo A Docência. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, [S. l.], v. 4, n. 12, p. 93-99, 2017. DOI: 10.16891/334. Disponível em: <https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/334>. Acesso em: 23 jul. 2023.

SOUZA, M. S. et al. Monitoria de enfermagem da disciplina de semiologia e semiotécnica: um relato de experiência. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 3, e37310313462, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13462> . Acesso em: 23Jul 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. secretaria executiva dos conselhos superiores. **RESOLUÇÃO Nº. 108/2022-CONSUNI/UFAL, de 22 de novembro de 2022**. Alagoas, 2022. Disponível em: [https://ufal.br/estudante/graduacao/programas/monitoria/documentos/rco\\_n\\_108\\_de\\_22\\_11\\_2022-1.pdf/view](https://ufal.br/estudante/graduacao/programas/monitoria/documentos/rco_n_108_de_22_11_2022-1.pdf/view) Acesso em: 12 agosto 2023.



## Dinâmica do ensino aprendizagem em Gênese e Classificação de Solos no Curso de Zootecnia/Ufal

### Dynamics of teaching and learning in Genesis and Soil Classification in the Zootechnics Course/Ufal

Elessandra Araújo de Souza /a(1); Vanda Duarte de Andrade /a(2); Bruno Richardson dos Santos Costa(3); Lavinia Vasconcelos Fernandes/a(4); Drielle Crispiniano Santos/a ( 5); Cícero Gomes dos Santos /a(6)

<sup>(1)</sup>orcid.org/0000-002-9285-9079; Universidade Federal de Alagoas. Campus Arapiraca, AL, Brasil. ele\_araujo@yahoo.com.br

<sup>(2)</sup>orcid.org/0000-0009-8416-1410; Universidade Federal de Alagoas. Arapiraca, AL, Brasil. vanda.dpe@gmail.com

<sup>(3)</sup>orcid.org/0009-0005-4756-3438; Universidade Federal de Alagoas. Campus Arapiraca, AL, Brasil. bruno.richardson@arapiraca.ufal.br/brunorcosta28@outlook.com

<sup>(4)</sup>orcid.org/0009-0001-7181-842X; Universidade Federal de Alagoas. Campus Arapiraca, AL, Brasil. viih.negha@gmail.com

<sup>(5)</sup>orcid.org/0009-0009-7380-7933; Universidade Federal de Alagoas; Campus Arapiraca, AL, Brasil. drielle.santos@arapiraca.ufal.br

<sup>(6)</sup>orcid.org/0000-0002-2264-6772; Universidade Federal de Alagoas. Arapiraca, AL, Brasil. cgomes@arapiraca.ufal.br

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** O solo é o produto da ação conjunta dos fatores e dos processos de formação. Um dos grandes desafios em transmitir os conhecimentos de solos, consiste em estabelecer um hiato, formado pelo conhecimento teórico e a realidade, neste sentido foram realizadas atividades lúdicas, contextualizando o processo de ensino-aprendizagem de forma dinâmica, buscando atualizar os conteúdos programáticos da disciplina de graduação do Curso de Zootecnia - UFAL. O objetivo consistiu em apresentar a abordagem utilizada na disciplina de Gênese e Classificação de Solo, do Curso de Zootecnia - UFAL. A metodologia de contextualização do processo ensino-aprendizagem foi constituída de quatro etapas de atividades didáticas e práticas. Na primeira etapa, foram apresentados aos alunos os conteúdos teóricos sobre os fatores e processos de formação do solo em sala de aula. Na segunda etapa, uma visita à área experimental para identificação do solo. Na terceira etapa, consistiu em visita a uma trincheira e a quarta e última etapa baseou-se na construção de um seminário. As atividades propostas foram ferramentas importantes na abordagem do entendimento dos fatores e processos de formação dos solos, proporcionando os conhecimentos de forma eficaz e significativa, rompendo os limites da sala de aula e assegurando maior divulgação dos solos.

**Palavras-chave:** Ensino aprendizagem, Práticas educativas, Educação e mudança.

**Abstract:** "Soil is the result of the combined action of factors and formation processes. One of the major challenges in conveying soil knowledge is to bridge the gap between theoretical knowledge and reality. In this sense, playful activities were carried out, contextualizing the teaching-learning process dynamically, aiming to update the programmatic content of the undergraduate course in Zootechnics at UFAL (Federal University of Alagoas). The objective was to present the approach used in the Soil Genesis and Classification course of the Zootechnics program at UFAL (Federal University of Alagoas). The methodology for contextualizing the teaching-learning process consisted of four stages of didactic and practical activities. In the first stage, theoretical content about soil formation factors and processes was presented to the students in the classroom. In the second stage, there was a visit to an experimental area for soil identification. The third stage involved a visit to a trench, and the fourth and final stage was centered around the construction of a seminar. The proposed activities were important tools in facilitating the understanding of soil formation factors and processes, providing knowledge effectively and meaningfully, breaking the boundaries of the classroom, and ensuring broader dissemination of soil-related information.

**Keywords:** Teaching-learning; Educational practices; Education and change.

### Introdução

O acesso à educação superior não é uma realidade acessível para todos, em Alagoas o percentual de jovens de 18 a 24 anos matriculados no ensino superior em relação ao total da população da mesma faixa etária em 2021 era de 13,8%, uma das menores do país (Semesp, 2021).

Dentre esses jovens que conquistaram a oportunidade de ingressar em uma universidade pública, há os que trazem em sua história de vida uma forte marca das dificuldades socioeconômica e de uma trajetória, na qual os pais são iletrados ou semiletrados, irmãos mais velhos não concluíram o ensino médio, pois precisavam trabalhar. Esses fatores também repercutiram na trajetória escolar destes jovens. De acordo com dados do (PNAD/IBGE, 2022), entre as 27 unidades da federação as que mostraram as três maiores taxas de analfabetismo foram Piauí (14,8%), Alagoas (14,4%) e Paraíba (13,6%). Já as três menores taxas foram as do Distrito Federal (1,9%), Rio de Janeiro (2,1%) e de São Paulo e Santa Catarina 2,2%. O estado de Alagoas ficou em segundo lugar, perdendo apenas para o estado do Piauí.

Jovens que ingressaram em uma universidade pública, de história de vida marcada pela pobreza, resistem para alcançar o desenvolvimento pessoal, social, econômico, cultural e político. Frente a esses desafios, observa-se a dificuldade em compreender a leitura técnica, acompanhar o currículo do curso sem contar que, o hábito e o gosto pela leitura não foram bem desenvolvidos em sua trajetória escolar. Como o professor educador pode contribuir para ajudar no desenvolvimento de estudantes que tem esse perfil? Uma vez que educação é uma palavra forte, educação é vida, é a utilização de meios que possibilita a formação e o desenvolvimento de um ser humano (MORIN, 2001). Onde o professor educador facilite a aprendizagem e o discente conquiste autonomia, tornando-se o protagonista de sua própria história com contribuições para o desenvolvimento sustentável. O homem busca se educar, porque ele é um ser inacabado e o professor educador deve intermediar este processo.

Como disse (Freire, 2018) a educação, portanto, implica uma busca realizada por um sujeito que é o homem. O homem deve ser o protagonista de sua própria educação. Não pode ser o sujeito dela. Por isso, "ninguém educa ninguém". A expansão do ensino superior no Brasil possibilitou a criação de novos cursos, principalmente em cidades do interior, um exemplo deste processo foi à criação do Campus Arapiraca, dentre os cursos está o Curso de Zootecnia. Este curso é constituído de várias disciplinas obrigatórias, dentre elas, a disciplina de Gênese e Classificação de Solos, que aborda os fatores e processos de formação do solo e seu enquadramento no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. O conhecimento sobre a gênese do solo, suas classificações, amplas utilizações é de extrema importância para a vida, amplia o conhecimento do indivíduo e ainda mais do profissional que atua em áreas que lidam com este recurso natural, (PINHEIRO et al., 2020). Um dos grandes desafios em transmitir os conhecimentos de solos, consiste em estabelecer um hiato, formado pelo conhecimento teórico e a realidade, neste sentido, foram realizadas atividades lúdicas, contextualizando o processo de ensino- aprendizagem de forma dinâmica, buscando atualizar os conteúdos programáticos da disciplina de graduação do Curso de Zootecnia. Portanto, o objetivo desse trabalho consiste em apresentar a abordagem utilizada na disciplina de Gênese e

Classificação de Solo, do Curso de Zootecnia da Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca.

### **Metodologia**

A metodologia de contextualização do processo ensino-aprendizagem foi constituída de quatro etapas de atividades didáticas e práticas. Na primeira etapa, foram apresentados aos alunos os conteúdos teóricos sobre os fatores e processos de formação do solo em sala de aula. Numa segunda etapa, foi realizada uma aula didática, utilizando como espaço didático o Campus Arapiraca, onde se utilizou um trato para retirada de amostras de solo, possibilitando o conhecimento dos horizontes, destacando-se as características morfológicas (cor, estrutura e textura do solo). Na terceira etapa, utilizamos uma trincheira-didática para exposição dos horizontes do solo. Na quarta etapa, os alunos foram divididos em grupos, com quatro componentes, na qual cada grupo ficou responsável por uma ordem de solo, para fazer um estudo sobre suas potencialidades, suas limitações e ocorrência no Brasil, em nível da Região Nordeste e em Alagoas; em um segundo momento desta etapa, consistiu na apresentação de trabalhos acad em forma de banners, em uma exposição no pátio do Campus Arapiraca – Sede. Cada etapa estava estreitamente interrelacionada, onde o docente interagia com os discentes.

### **Resultados**

Os solos não é apenas o chão que pisamos, construímos nossas casas ou lavramos a terra para produzir alimentos-fibras-bioenergias. O solo é um corpo tridimensional, constituído de material mineral e orgânico, com três fases: sólida, líquida e gasosa e é dinâmico. Este solo descrito é produto dos fatores de formação, que possibilita a alteração do material de origem, através de várias reações químicas, os processos de formação (Figura 1), são responsáveis pela diferenciação entre os solos, formando os horizontes, que são denominados diagnósticos. Para atingir o objetivo, iniciou uma aula didática expositiva.

**Figura 1.** Material didático utilizado na primeira etapa do processo ensino-aprendizagem na disciplina de Gênese e Classificação de Solo



Fonte: Autores, 2023.

Na segunda etapa, os resultados, foram percebidos que a abordagem didática e experimental motivou e aguçou a curiosidade dos alunos acerca do solo, observando a comprovação da atuação dos fatores de formação e dos conteúdos ministrados em aula, no contexto do ambiente, deixando de ser meramente um conteúdo teórico, para se concretizar (Figura 2).

**Figura 2.** Aula prática de identificação dos fatores e processos de formação do solo, Campus Arapiraca – UFAL.



Fonte: Autores, 2023.

Na terceira etapa, foi constituída pela visita a trincheira didática, localizada na área experimental do Campus Arapiraca – UFAL, na ocasião os alunos tiveram a oportunidade de visualizar a expressão dos fatores e dos processos de formação do solo, que se refletem nas características morfológicas (cor, estrutura e textura) que possibilitou a identificação dos horizontes. Nesta forma de abordagem dos conteúdos, fazendo um hiato entre a teoria e a realidade, permitindo uma abordagem de uma futura classificação do solo.

**Figura 3.** Aula prática em uma trincheira didática no Campus Arapiraca - UFAL



Fonte: Autores, 2023.

Esta atividade foi desenvolvida com a participação dos monitores da disciplina, que orientaram os alunos na construção dos materiais didáticos e na montagem da exposição. Na análise dos resultados, percebeu-se que esta nova abordagem construtivista no ensino de solo, abordando as ordens no primeiro nível categórico do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, ajudaram a criar um ambiente de entusiasmo, por ser uma nova proposta metodológica, e despertou na comunidade acadêmica a curiosidade acerca das ordens de solos. Além disso, também se resultou em uma maior interação entre os alunos calouros e profissionais da área, eles puderam sanar dúvidas e gerar satisfação, despertando ainda mais o interesse de alguns alunos para a área da Ciência do solo.

**Figura 4.** Apresentação das atividades da quarta etapa, no pátio do Campus Arapiraca - UFAL



Fonte: Autores, 2023.

## Conclusões

Conclui-se que as atividades propostas foram ferramentas didáticas relevantes na abordagem do entendimento dos fatores e processos de formação de solo, e dos princípios de classificação de solos; proporcionou troca de conhecimento de forma eficaz e significativa e rompeu os limites da sala de aula, assegurando maior divulgação dos solos. A metodologia promoveu o

envolvimento dos discentes na busca pelo conhecimento com maior compreensão dos dados científicos, bem expresso nos seminários, avaliações, na comunicação professor-aluno, aluno-aluno e grupo-professor. Assim, confirma-se que o processo educativo não é transferir informações, limitar-se ao espaço da sala de aula e práticas, ignorando a realidade de cada ser humano que chega ao Campus, mas ampliar os meios de ensino aprendizagem com práticas educativas, para melhor desenvolvimento social, ambiental, econômico e cultural dos discentes.

## REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**; prefácio Moacir Gadotti; tradução de Lilian Lopes Martin. 39. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand. 5. ed. Brasil, 2001.

PNAD/IBGE. Analfabetismo cai, mas continua mais alto entre idosos, pretos e pardos e no Nordeste, em 2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37089-em-2022-analfabetismo-cai-mas-continua-mais-alto-entre-idosos-pretos-e-pardos-e-no-nordeste#:~:text=Embora%20tenham%20as%20menores%20taxas,taxa%2C%2081%2C%205%25>. Acesso em: 15 de ago. 2023.

PINHEIRO, T.S.; FONSECA, C.S.; PAULINO, S.S.; OLIVEIRA, J.F.; SANTOS, J.R.G.; SANTOS, C.G.

Percepção da textura do solo pelo tato: Desenvolvendo a percepção tátil dos alunos do Curso de Agronomia – Campus Arapiraca - UFAL. VI Reunião Nordestina de Ciência do Solo: Serviços ecossistêmicos, peculiares e potencialidades de solos do Nordeste do Brasil. Recife, PE, 01 e 02 de dezembro de 2020.

SEMESP. Dados Estados e Regiões. 11ª edição. 2021. Disponível em: <https://www.semesp.org.br/mapa/edicao-11/regioes/nordeste/alagoas>. Acesso em: 12 de ago. 2023.

## Metodologias ativas nas aulas de ciências do fundamental II através de práticas experimentais

### Active methodologies in fundamental II science classes through experimental practices

. João Paulo Pereira da Silva Lima<sup>(1)</sup>; Juliene Maria Cavalcante de Farias<sup>(2)</sup>;  
Lauan Italo da Silva Mendes<sup>(3)</sup>; Luiz Paulo Ferreira Cavalcante<sup>(4)</sup>; Claudimary Bispo dos Santos<sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup> 0009-0003-1390-229X; Universidade Estadual de Alagoas, discente, graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), Brazil, E-mail: joao.lima.2022@alunos.uneal.edu.br

<sup>(2)</sup> 0000-0002-9066-7989; Universidade Estadual de Alagoas, discente, graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), Brazil, E-mail: juliene.farias.2022@alunos.uneal.edu.br

<sup>(3)</sup> 0009-0004-1965-3869; Universidade Estadual de Alagoas, discente, graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), Brazil, E-mail: lauan.mendes.2022@alunos.uneal.edu.br

<sup>(4)</sup> 0009-0009-8679-5388; Professor de Ciências da Escola Municipal de Ensino Fundamental Divaldo Suruagy, Supervisor do PIBID, Brazil, E-mail: lpfc123@gmail.com

<sup>(5)</sup> 0000-0003-0006-3389; Professora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UNEAL, Coordenadora de área do PIBID, Brazil. E-mail: claudimary.santos@uneal.edu.br

**Resumo:** O presente trabalho tem como objetivo relatar práticas experimentais realizadas pelos alunos do ensino fundamental II orientados pelo professor de Ciências e bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/Biologia), inseridos na Escola Municipal Divaldo Suruagy. Oficinas de práticas experimentais são exemplos de metodologias ativas, que buscam estimular uma postura em que o estudante se torne o protagonista de seu aprendizado, sendo o professor o mediador desse processo. Buscando vivenciar essa prática, primeiro foi necessário o planejamento da aula, cujo conteúdo a ser abordado foi a unidade temática Matéria e Energia, reações químicas para os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II. Em sala de aula, o professor de Ciências, supervisor do PIBID, dividiu a turma em grupos de 5 a 6 pessoas, totalizando 5 grupos, ficando cada grupo com uma prática específica, sendo elas: lâmpada de lava, conferir o pH através do extrato de repolho roxo, experimento do balão, bolo e areia movediça. A realização dessas práticas mostrou um ótimo envolvimento de todos os integrantes das equipes, demonstrando que atividades interativas e de fácil aprendizado, permitem relacionar teoria e prática, gerando uma aprendizagem mais significativa pelo aluno.

**Palavras-chave:** Experiências, Educação, Metodologias ativas.

**Abstract:** The present work aims to report experimental practices carried out by elementary school II students guided by the Science teacher and scholarship holders of the Institutional Scholarship Program for Teaching Initiation (PIBID/Biologia), inserted in the Municipal School Divaldo Suruagy. Workshops on experimental practices are examples of active methodologies, which seek to encourage a posture in which the student becomes the protagonist of his learning, with the teacher as the mediator of this process. Seeking to experience this practice, first it was necessary to plan the lesson, whose content was exactly the thematic unit Matter and Energy, chemical reactions for students of the 9th year of Elementary School II. In the classroom, the science teacher, supervisor of PIBID, divided the class into groups of 5 to 6 people, totaling 5 groups, each group having a specific practice, namely: lava bomb, checking the pH through red cabbage extract, balloon experiment, cake and stirred sand. The realization of these practices showed a great involvement of all team members, demonstrating that interactive and easy-to-learn activities allow relating theory and practice, generating more meaningful learning for the student.

**Keywords:** Experiences, Education, Active methodologies

### Introdução

A busca para inovar no processo de ensino aprendizagem é uma das pautas de destaque no meio educacional. Nesse viés, um dos desafios para construção de um aprendizado mais dinâmico e eficaz, recai na procura de metodologias ativas, que perpassem os limites de uma

educação, somente teórica e se torne também, mais ativa. O conhecimento teórico precisa ser desenvolvido na prática, como também, a prática necessita da teoria para ser executada com exatidão. As metodologias ativas são importantes aliadas na busca para tornar o aluno em um ser crítico, ético, reflexivo e que atua diretamente na construção de seu aprendizado.

O princípio das metodologias ativas é a autonomia. Alguns autores como Freire (1996) e Demo (1991) afirmam que a autonomia é essencial no processo de ensino aprendizagem e a pesquisa é um instrumento para o desenvolvimento intelectual e do ser crítico. Assim, o discente produz seu conhecimento ao invés de recebê-lo passivamente do professor. Demo (1991) defende não ser possível sair da conjuntura de objeto, sem construir uma consciência crítica acerca dos problemas e atuar na resolução deles, questionando e buscando respostas. Conseqüentemente, isso acarreta na formação de um ser pensante, crítico, autônomo, ético e protagonista na formação de seu conhecimento.

Nesse cenário, Ribeiro (2005) enfatiza que as metodologias ativas são mais significativas para a aprendizagem. Os discentes que estão inseridos nesse método, possuem maior confiança em suas escolhas, aplicam seus conhecimentos em situações do cotidiano, expressam-se melhor, adquirem postura autônoma no pensar, agir e na resolução de problemas. Como exemplo, o uso de experimentos para o ensino de Ciências se mostra como uma metodologia com o potencial para mudar a dinâmica da sala de aula.

Para Souza Neto (2018), a experimentação pode trazer o estímulo da curiosidade do aluno e o engajamento do conteúdo. Pois, ao utilizar os experimentos como artifícios para propiciar a melhoria da aprendizagem e compenetrar os alunos quanto às afirmações feitas, percebe-se que na perspectiva epistemológica, a situação passa a se situar no contexto de um conhecimento que está sendo comprovado, distanciando-se, assim, do motivacional e instrucional.

Nessa conjuntura, a utilização de metodologias ativas nas aulas de ciências do ensino fundamental II através de práticas experimentais, é um mecanismo inovador, que busca desenvolver o processo de ensino aprendizagem, através de experiências práticas, resolução de problemas e assimilação do ambiente ao seu redor, contribuindo na formação de um indivíduo emancipado da condição passiva que uma educação tradicional o coloca. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo relatar práticas experimentais realizadas pelos alunos do ensino fundamental II orientados pelo professor de Ciências e bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/Biologia), inseridos na Escola Municipal Divaldo Suruagy.

### **Procedimentos metodológicos**

Inicialmente, foi realizado o planejamento da aula, de acordo com a Unidade Temática Matéria e Energia, onde está inserido o conteúdo "Reações Químicas". Na sala de aula, o professor



de Ciências e supervisor do PIBID, dividiu a turma, alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II, em 5 grupos com 5 a 6 integrantes. Foi realizado o sorteio dos temas dos experimentos para cada equipe de forma aleatória. Cada grupo ficou com um experimento específico, que abordava a temática de reações químicas, sendo eles: lâmpada de lava, conferindo o pH através do extrato de repolho roxo, experimento do balão, bolo e areia movediça, utilizando componentes de baixo custo e menor risco de intoxicação. As equipes foram lideradas pelos Pibidianos e pelo professor Supervisor, sendo de responsabilidade de cada aluno providenciar os materiais necessários para os experimentos, listados no passo a passo disponibilizado para os grupos. Assim, os alunos executaram a prática e desenvolveram ainda mais seus conhecimentos sobre reações químicas, como mostra as imagens (Figuras 1, 2, 3, 4 e 5).

**Figura 1.** Produção de bolo para observação da ação do fermento



Fonte: Acervo Pibid 2023

**Figura 2.** Experimento da areia movediça



Fonte: Acervo Pibid 2023

**Figura 3.** Experimento do balão



Fonte: Acervo Pibid 2023

**Figura 4.** Lâmpada de lava



Fonte: Acervo Pibid 2023

**Figura 5.** Experimento para conferir o pH através do extrato de repolho roxo



Fonte: Acervo Pibid 2023

O tema “reações químicas” ou “transformações químicas” foi abordado por meio de situações práticas cotidianas, através da mistura de ingredientes e a ação do fermento que acontecem ao prepararmos um alimento como o bolo, por exemplo. Outra mistura vivenciada foi a preparação da areia movediça, uma suspensão com um sólido (amido de milho) disperso em um líquido (água), mostrando que esses fluidos possuem viscosidade constante e não sofrem deformação quando se aplica uma força sobre eles.

Na lâmpada de lava foi trabalhado como a densidade das substâncias pode variar com a temperatura. Trata-se da produção de uma espécie de lâmpada de lava caseira, em que um fluido colorido (água colorida + álcool + óleo) se movimenta para baixo e para cima continuamente com a variação de temperatura. O extrato do repolho roxo foi utilizado como indicador de pH, pois contém pigmentos, as antocianinas, que são capazes de alterar sua estrutura e, conseqüentemente, a coloração de acordo com o meio ácido ou básico em que se encontram. Já o experimento encher o balão sem usar o ar dos pulmões demonstrou a liberação do gás carbônico, através das reações que ocorrem entre ácidos (vinagre) e bases (bicarbonato de sódio).

As atividades experimentais, aqui relatadas, não devem esgotar os assuntos conceituais que fazem parte do currículo, mas acredita-se que podem estimular a curiosidade, a observação, a motivação e o registro de evidências para iniciação do letramento científico, conforme preconiza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Logo, o papel do professor de Ciências e dos licenciandos bolsistas como orientadores ao desenvolvimento das experimentações propostas foi fundamental nesse processo.

## **Desenvolvimento**

As atividades transcorreram de forma bastante interativa, pois os alunos a partir das orientações recebidas puderam executá-las com interesse e participação. Os experimentos com elementos/substâncias simples serviram para elucidar as evidências das transformações químicas, estimulando a criatividade e o conhecimento. Com base nisso, percebeu-se que as metodologias ativas tem um forte impacto na aprendizagem dos alunos. Utilizar esse método é de suma importância para o progresso de uma educação inovadora que se articula com as tendências do contemporâneo e prioriza o real sentido da educação: formar indivíduos autônomos, construindo com ele, seu pensamento crítico e sua moral. O papel do discente como protagonista de seu aprendizado visto através do desenvolvimento de experimentos pode ser percebido na “Pirâmide de Aprendizagem” proposta pelo psiquiatra americano William Glasser na década de 1960, que atribuiu ao estudo ativo como a melhor forma de aprender (Figura 6).

**Figura 6.** Pirâmide de aprendizagem por William Glasser



Fonte: Formighieri (2021). Disponível em: <<https://keeps.com.br/piramide-de-aprendizagem-de-william-glasser-conceito-e-estrutura/>>. Acesso em: 27 jul. 2023.

A pirâmide nos mostra que os métodos ativos têm as maiores porcentagens, sendo em grande parte deles, nas ações de praticar e ensinar. Formighieri (2021) aponta que através da pirâmide proposta por Glasser, o ensino não deve ser focado apenas na memorização, pois muitas das vezes os conteúdos não são assimilados, mas para que o aprendizado seja efetivo, é necessário vê-los na prática. Dessa forma, o foco deve estar nos métodos de aprendizagem ativa, uma vez que haverá maior aproveitamento. Também vale ressaltar que a experimentação não pode ser

considerada como a única estratégia eficiente no ensino, mas, aliada a outras, pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento científico.

### **Conclusão**

Através das atividades práticas experimentais de Ciências, constatou-se a importância de se construir efetivamente um planejamento de aula, como também, produzir este, seguindo uma sequência didática que objetive uma aprendizagem mais significativa com participação do aluno na construção do saber, uma vez que se cria a possibilidade de um ambiente mais atrativo para o mesmo, proposta das metodologias ativas de aprendizagem. Práticas experimentais, com situações do cotidiano, por exemplo, realizadas de forma segura, mostraram um ótimo envolvimento de todos os integrantes das equipes, demonstrando que atividades interativas, permitem relacionar teoria e prática, gerando uma melhor aprendizagem. Com base nisso, analisamos que as metodologias ativas têm um forte impacto na aprendizagem dos alunos.

### **REFERÊNCIAS**

DEMO, P. Pesquisa: princípio científico e educativo. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1991.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 21. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 156 p. (Coleção Leitura)

FORMIGHIERI, Gustavo. Pirâmide de Aprendizagem de William Glasser. 2021. Disponível em: <<https://keeps.com.br/piramide-de-aprendizagem-de-william-glasser-conceito-e-estrutura/>> Acesso em 27 de jul. 2023.

RIBEIRO, Luis Roberto de Camargo. A aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma implementação na educação em engenharia. 2005. 236 p. Tese (Programa de Pós-Graduação em Educação - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos / SP, 2005.

RICHARTZ, Terezinha. Metodologia ativa: a importância da pesquisa na formação de professores. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v. 13, n. 1, p. 296-304, 2015

SOUZA NETO, José Gregório de. A experimentação em cinemática como facilitador da aprendizagem da física no ensino médio. 2018. Dissertação (Mestrado) -Curso de Mestrado Profissional de Ensino de Física (MNPEF), Programa de Pós-graduação em Ensino de Física, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Juazeiro, 2018. Disponível em: <[http://www1.fisica.org.br/mnpef/sites/default/files/dissertacao\\_josegregorio.pdf](http://www1.fisica.org.br/mnpef/sites/default/files/dissertacao_josegregorio.pdf)>. Acesso em: 04 jun. 2023.

## Metodologias ativas: microscópio de material reciclado em aulas de ciência no 6º ano do fundamental

### Active methodologies: microscope of recycled material in science classes in the 6th grade of fundamental

Beatriz Alencar Santos<sup>(1)</sup>; Iara da Silva Barbosa<sup>(2)</sup>; Crislany Silva Nascimento<sup>(3)</sup>; Josefa Eleusa da Rocha<sup>(4)</sup>;

<sup>(1)</sup>0009-0008-6790-0069; Universidade Estadual de Alagoas, discente, Brazil, Email: beatrizalencarsantos320320@gmail.com.

<sup>(2)</sup>0009-0005-0561-8648; Universidade Estadual de Alagoas, discente, Brazil, Email: iarabarbosa@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(3)</sup>0000-0001-5056-3467; Universidade Estadual de Alagoas, docente, Brazil, Email: crissilva8686@gmail.com.

<sup>(4)</sup>0000-0001-8175-1305; Universidade Estadual de Alagoas, docente, Brazil, Email: eleusa.rocha@uneal.edu.br.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Devido ao processo de aprendizagem ser bastante diversificado, o ensino pode acontecer de muitas maneiras, como através das metodologias ativas. Elas são formas inovadoras de transmitir a educação, auxiliando na autonomia, curiosidade, tomada de decisões e nas relações coletivas dos educandos; favorecendo uma maior participação deles e que tenham uma visão mais crítica e reflexiva sobre os conteúdos estudados. No ensino de Ciências, as Metodologias Ativas são muito importantes, pois o professor consegue permitir que o aluno vá além da sua criatividade, tornando-se um formador de opinião de novos conhecimentos. Nas aulas de ciências do fundamental II, os alunos veem conteúdos como o Microscópio, que é de fundamental importância a ser abordado em sala de aula. A maioria das escolas, sobretudo as da rede pública, não possuem laboratórios, incluindo o acesso a microscópios; por isso uma representação tridimensional de maneira didática, pode suprir essa falta. Com metodologia de pesquisa do tipo qualitativa, o trabalho teve como objetivo apresentar para os alunos do sexto ano do fundamental II, um modelo de microscópio de material reciclado, suas partes e respectivas funções. A aula conseguiu com êxito, envolver a turma, transmitindo os conhecimentos acerca a temática da aula com o material didático.

**Palavras-chave:** Metodologias ativas, Ciências, Microscópio.

**Abstract:** Due to the learning process being quite diverse, teaching can happen in many ways, such as through active methodologies. They are innovative ways of transmitting education, helping students' autonomy, curiosity, decision-making and collective relationships; favoring their greater participation and that they have a more critical and reflective view of the studied contents. In Science teaching, Active Methodologies are very important, as the teacher is able to allow the student to go beyond their creativity, becoming an opinion maker of new knowledge. In fundamental II science classes, students see content such as the Microscope, which is of fundamental importance to be addressed in the classroom. Most schools, especially those in the public network, do not have laboratories, including access to microscopes; therefore, a three-dimensional representation in a didactic way can fill this gap. Using a qualitative research methodology, the aim of this work was to present a model of a microscope made from recycled material, its parts and functions, to sixth-year elementary school students. The class successfully managed to involve the class, transmitting knowledge about the theme of the class with the didactic material.

**Keywords:** Active methodologies, Sciences, Microscope.

### Introdução

Como o mundo vive em constantes transformações, o ambiente escolar também requer uma certa flexibilidade acerca de seus métodos de ensino; em razão do processo de aprendizagem ser bastante diversificado, o ensino pode acontecer das mais variadas maneiras (MORAN, 2017). Diante disso, como uma forma de ensino variada, tem-se as metodologias ativas.

As metodologias ativas (MA), podem ser explicadas como uma maneira inovadora de transmitir a educação na escola, sendo capaz de favorecer tanto a aprendizagem, quanto a participação do aluno que estará fazendo uso de todas as suas dimensões como mental/cognitiva, sensorio/motor e afetivo/emocional (NASCIMENTO; COUTINHO, 2016).

Quando inseridas no ensino de Ciências, as Metodologias Ativas se fazem muito importantes, pois diante dos assuntos abordados nas aulas, o professor consegue permitir que o aluno vá além da sua criatividade, tornando-se um formador de opinião de novos conhecimentos (NASCIMENTO; COUTINHO, 2016). A disciplina de ciências faz parte da grade curricular do Ensino Fundamental II, com isso o professor é o principal responsável por tornar as aulas mais atrativas, tendo em vista que para muitos alunos, as aulas de ciências podem ser “chatas” por ter termos e um linguajar mais complicado para a faixa etária desses estudantes.

Nas aulas de ciências do fundamental II, os alunos veem conteúdos como o Microscópio, que é de fundamental importância a ser abordado em sala de aula, pois também leva a compreensão de outros conteúdos. O microscópio óptico é um instrumento capaz de observar estruturas que não são visíveis a olho nu, ampliando as imagens dessas estruturas através de um sistema complexo de lentes de vidro; nele existem vários componentes mecânicos e ópticos que juntos, vão garantir o seu funcionamento (MOREIRA, 2013).

Apesar de toda tecnologia dos dias atuais, infelizmente não são todas as escolas que possuem uma estrutura capaz de ofertar laboratório, sobretudo as de ensino público. Assim, o aluno fica restrito apenas a imagens em ilustrações e esquemas dos livros. Tendo em vista essa situação, Back (2019) diz que o uso de uma representação tridimensional de maneira didática, pode suprir essa falta, mesmo que momentaneamente, pois além de ser melhor visual e manualmente, torna a aula mais atrativa e auxilia a aprendizagem.

Em consonância com a aplicação das metodologias ativas, que visa estimular os alunos a aprenderem de forma participativa por meio de situações reais, realizando tarefas que os estimulem a pensar além, terem iniciativa, debaterem, tornando-se responsáveis pela construção de conhecimento; o presente trabalho teve como objetivo apresentar para os alunos de uma turma do sexto ano do fundamental II um modelo de microscópio feito com material reciclado, suas partes e respectivas funções, e simular seu manuseio. Assim, esse trabalho apresenta uma importância no ensino aprendizagem dos educandos pelo uso de materiais didáticos práticos e acessíveis, que são capazes de tornar a aula mais prática e de fixação do conteúdo estudado.

### **Procedimentos metodológicos**

Este trabalho apresenta uma metodologia de pesquisa do tipo qualitativa, que de acordo com Martins (2004), é uma forma de pesquisa com certa flexibilidade acerca da maneira que se dá a coleta dos

dados, onde se é trabalhada em sua maioria com o indivíduo, uma comunidade ou um grupo, e que tem uma proximidade entre o pesquisador e o pesquisado.

As aulas em que foi usado o microscópio, foram realizadas durante o período de Estágio Supervisionado Obrigatório, sendo uma disciplina obrigatória que compõe a grade curricular no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. O estágio ocorreu na Escola de Ensino Fundamental Dom Pedro I, que fica localizada na zona rural da cidade de Feira Grande, no povoado Olho D'água do Meio, e funciona nas dependências do Município, sendo uma escola Pública Municipal. A turma era do 6º ano do fundamental II, com 38 alunos matriculados de faixa etária de 11 a 12 anos de idade.

As referências de modelo para a construção do microscópio foram obtidas através de vídeos no *YouTube*, e aplicativos como *Instagram* e *Pinterest*. O microscópio (ver figura 1) foi construído inteiramente de material reciclado (embalagem de amaciante, cano de papelão, tampa de caixa de leite, papelão) para complementar a montagem, foi usado também cola quente, tinta guache e papel emborrachado.

**Figura 1.** Microscópio de material reciclado



Para complementação da aula com o microscópio, foi também impresso algumas figuras das células animal e vegetal e algumas organelas que as constituem, como a mitocôndria, cloroplastos, parede celular, vacúolo e núcleo; para que pudessem ser usadas pelos alunos como material de observação. Além disso, para ampliar as imagens das figuras na segunda aula com o material, foi usado também algumas lentes de óculos.

### **Resultados e discussão**

Ao decorrer das aulas do estágio, os alunos iniciaram um novo capítulo do livro que falava sobre



a Célula, dentro desse capítulo continha o tema “A invenção do microscópio e a descoberta da célula”, no qual mostrava a criação do microscópio, os principais cientistas envolvidos, a descoberta da célula através desse instrumento, e também apresentava o que seria o microscópio ótico, suas partes e funções.

Nicola e Paniz (2016) abordam em seu trabalho que o aluno vai perdendo o interesse na aula de ciências ou biologia, pelo fato de ser constantemente uma rotina, onde o professor responsável pela disciplina faz uso somente de giz, quadro e livro didático, e a aula acaba ficando menos atrativa e não prende tanto a atenção de boa parte dos educandos.

O acesso ao microscópio didático comercial não é tão simples, além de seu valor no mercado ser alto, esse instrumento demanda manutenções, equipamentos e um local adequado, o que não se encontra em várias escolas de rede pública; por isso Soga et al. (2017) complementa que a aplicação em sala de aula de um microscópio caseiro pode ser útil diante dessas situações.

A proposta desse trabalho foi pensada justamente para sair um pouco da rotina da aula realizada apenas pelo livro didático e o quadro. Além de mostrar para os alunos um instrumento que geralmente não é tão conhecido por eles, e mesmo este ter sido apenas uma representação, ainda assim conseguiria abarcar todo o conteúdo teórico já visto pelos alunos, como a sua funcionalidade, suas partes constituintes e suas funções.

As metodologias ativas conseguem ser aplicadas em diversos modelos e estratégias, e isso consequentemente gera uma gama de benefícios, assim como desafios nos mais diferentes níveis da educação (PAIVA et al., 2016). O sistema de ensino aprendizagem que utiliza métodos como os de incentivos acerca dos conhecimentos e análises de problemas, permite que o aluno deixe de ser apenas um agente passivo para um agente ativo no ensino aprendizagem (GUIMARÃES, 2018).

Corroborando os estudos de Borges e Alencar (2014) e Lima (2017), durante a aplicação dessa metodologia ativa de ensino pode-se notar que ela auxilia na autonomia, na curiosidade, tomada de decisões e nas relações coletivas dos educandos; capaz de favorecer uma maior participação deles, fazendo com que tenham uma visão mais crítica e reflexiva sobre os conteúdos estudados, melhorando assim a sua proatividade, a relação entre a aprendizagem com os aspectos significativos da realidade, e o aprimoramento do raciocínio e de intervenção em sua realidade. Então, a proposta da aula com o microscópio de material reciclado iria abordar todos esses aspectos citados pelos autores nos alunos.

A escola não possuía laboratório e também não disponibilizava de materiais tecnológicos, como o microscópio. Com isso, foi proposto para a professora supervisora a construção de um microscópio caseiro feito de materiais reciclados, para que a aula se tornasse ainda mais atrativa, além de passar conhecimentos acerca do assunto, visto que os alunos se mostravam mais entretidos em aulas mais ativas, como jogos, aulas com instrumentos didáticos e oficinas.

O microscópio foi utilizado em dois dias de aulas, no primeiro dia a estagiária apresentou objeto

dando início na temática, destacou suas partes e as suas funções e ensinou os alunos como construir um microscópio em casa usando apenas materiais reciclados. Os alunos também puderam simular o uso do microscópio com as figuras das células e organelas com o auxílio da estagiária nesse primeiro momento (ver figura 2).

**Figura 2.** Alunos manuseando o microscópio



No segundo dia de aula, a professora supervisora responsável pela turma levou para complementar, algumas lentes de óculos que iriam aproximar mais as imagens, então os alunos usaram o microscópio com as lentes, podendo perceber que as imagens estavam mais ampliadas.

Essa prática realizada entra em concordância com o trabalho de Cardoso *et al.* (2021), em que professores puderam relatar que a elaboração de um microscópio caseiro favorece o bom desenvolvimento dos alunos, pois eles demonstram curiosidade tanto durante, quanto depois do uso deste recurso, além de serem participativos.

O uso do microscópio na aula costuma chamar atenção dos alunos, além de ser um recurso diferente, foge um pouco da rotina de livro didático e quadro, despertando neles a curiosidade por esse instrumento ser capaz de ampliar a visibilidade dos materiais pequenos, e mesmo sendo confeccionado em casa, é considerado um bom material lúdico (CARDOSO *et al.*, 2021).

Inicialmente na aula, os alunos ficaram acanhados, demonstrando interesse em participar, mas ainda tímidos; aos poucos foram chegando e se envolvendo na aula com o microscópio. Logo já estava praticamente toda a turma próximos a mesa da professora e um por vez pôde olhar e manusear o microscópio.

No geral, a turma se apresentou empolgada com a aula, e ao decorrer dela, foram fazendo alguns questionamentos, queriam saber como o microscópio teria sido feito, como ele era usado, e quais eram aquelas figuras que usamos como instrumento de observação. A aula conseguiu com êxito, atingir toda a turma, apenas poucos dos alunos presentes nas atividades não foram, dos quais eram aqueles que menos

participava das aulas no dia a dia.

Além de ser um material que é trabalho em aulas de microscopia e células, Cardoso *et al.* (2021) também menciona que o microscópio construído com materiais reciclados também pode trabalhar associando a temática da questão ambiental, sobre a importância da reciclagem e formas como ela pode ser utilizada, como no caso da aula, transformada em um recurso didático.

### **Conclusão**

As metodologias ativas têm sido amplamente adotadas nas aulas de ciências e em outros campos de ensino, com o objetivo de promover uma aprendizagem mais significativa, envolvente e participativa para os alunos. Essas abordagens pedagógicas colocam os estudantes no centro do processo de aprendizagem, estimulando a sua participação ativa e colaborativa.

Elas têm o potencial de transformar a experiência de ensino e aprendizagem nas aulas de ciências, tornando-as mais dinâmicas, participativas e relevantes para os alunos. Ao incentivar o engajamento ativo dos estudantes e enfatizar a aplicação prática do conhecimento científico, essas abordagens podem preparar melhor os alunos para enfrentarem os desafios do mundo atual e futuramente contribuir de forma significativa para a sociedade.

A utilização de microscópios feitos a partir de materiais reciclados em aulas de ciência oferece uma série de benefícios significativos. Em princípio, a utilização de materiais reciclados contribui para a conscientização ambiental e promove a importância da sustentabilidade, transmitindo aos alunos a mensagem de que é possível reduzir o desperdício e reutilizar recursos.

Além disso, o uso de microscópios de material reciclado pode ser uma opção mais acessível para escolas com recursos limitados, permitindo que mais alunos tenham a oportunidade de experimentar e se familiarizar com o manuseio desse instrumento. Isso pode auxiliar no despertar de interesse dos estudantes pelas ciências e incentivá-los a explorar mais o mundo ao seu redor.

Assim, o uso de microscópios de material reciclado em aulas de ciência é uma abordagem envolvente e econômica que pode enriquecer a experiência educacional dos alunos, promovendo o aprendizado prático, a criatividade e o interesse pela ciência.

### **REFERÊNCIAS**

BACK, Amanda Knob. Aliando a aprendizagem de conceitos com a construção de modelos didáticos em aulas de Anatomia Vegetal. Revista Insignare Scientia. v. 2, n. 3 - Edição Especial: Ciclos Formativos em Ensino de Ciências. 2019.

BORGES, Tiago Silva; ALENCAR, Gidélia. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudando do ensino superior. Cairu em Revista. Jul/Ago, 2014, ano 03, n. 04, p. 119-143. ISSN 22377719.

CARDOSO, Pollyana Cristina Alves et al. A riqueza dos detalhes da natureza através do microscópio caseiro: prática na formação continuada de professoras para uma educação científica, ambiental e

inclusiva. Práticas experimentais para o ensino de ciência: construindo alternativas adequadas à realidade educacional brasileira. ed. 1, p. 89-103. ISBN: 978-65-89499-19-0. 2021.

GUIMARÃES, Amanda Meireles. Metodologia ativa como ferramenta de ensino aprendizagem no ensino fundamental I. Monografia. Paracatu. 2018.

LIMA, Valéria Vernaschi. Espiral construtivista: uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem. Interface. 21(61):421-34. 2017.

MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. Educação e Pesquisa. São Paulo. v. 30, n. 2, p. 289-300. maio/ago. 2004.

MORÁN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. v. II. 2017.

MOREIRA, Catarina. Microscópio ótico. Revista de Ciências Elementar. v. 1, n. 1. Out/Dez, 2013.

NASCIMENTO, Tuliana Euzébio; COUTINHO, Cadidja. Metodologias ativas de aprendizagem e o ensino de Ciências. Multiciência Online. ISSN 2448-4148. 2016.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp. São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016. ISSN 2525-3476.

PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira et al. Metodologias ativas de ensino aprendizagem: revisão integrativa. SANARE. v. .15, n.02, p.145-153, Jun./Dez. 2016.

SOGA, Diogo et al. Um microscópio caseiro simplificado. Revista Brasileira de Ensino de Física. v. 39, n. 4. 2017.

## A importância da contação de histórias na Educação Infantil: relato de experiências construídas no estágio

### The importance of storytelling in Early Childhood Education: report of experiences built in the internship

Andresa dos Santos Araújo<sup>(1)</sup>; Cledsione Cardoso de Oliveira<sup>(2)</sup>;  
Maria José de Brito Araújo<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>0000-0002-5366-1959; Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, discente e pesquisadora, Brazil, E-mail: [andresa\\_araujo2001@outlook.com](mailto:andresa_araujo2001@outlook.com).

<sup>(2)</sup>0000-0001-6932-0553; Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, discente e pesquisadora, Brazil, E-mail: [cledsione@alunos.uneal.edu.br](mailto:cledsione@alunos.uneal.edu.br).

<sup>(3)</sup>0000-0002-9641-3015; Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, docente orientadora do curso de Pedagogia e pesquisadora, Brazil, E-mail: [maria.araujo@uneal.edu.br](mailto:maria.araujo@uneal.edu.br).

**Resumo:** O presente artigo tem como objetivo refletir sobre a importância de se fazer uso da contação de histórias na educação infantil, enfatizando os aspectos que levam a ser um componente importante na prática do professor visando o desenvolvimento integral da criança. Para se chegar ao objetivo dessa reflexão fez-se uso de um estudo de caráter bibliográfico de cunho exploratório e uma pesquisa de campo desenvolvida e registrada em um diário de bordo sobre o projeto desenvolvido pelos estudantes de Pedagogia da Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL no estágio de docência da Educação Infantil realizado no ano de 2022. Outro ponto a ser destacado é a importância que o professor deve ver nesse recurso, com isso podem participar do desenvolvimento da criança de forma lúdica através da contação de histórias.

**Palavras-chave:** Contação de Histórias, Criança, Estágio.

**Abstract:** This article aims to reflect on the importance of making use of storytelling in early childhood education, emphasizing the aspects that lead to it being an important component in teacher practice aimed at the integral development of the child. In order to reach the objective of this reflection, an exploratory bibliographical study was used and a field research developed and registered in a logbook about the project developed by the Pedagogy students of the State University of Alagoas - UNEAL in the teaching internship of Early Childhood Education carried out in the year 2022.

**Keywords:** Storytelling, Child, Internship.

#### Introdução

Atualmente temos visto em nossa sociedade o uso exagerado de práticas pedagógicas que às vezes não faz sentido no universo imaginativo da criança, sejam elas onde quer que estejamos, seja na instituição de ensino ou em casa. O presente trabalho tem por objetivo mostrar a importância da contação de histórias na Educação Infantil, bem como destacar alguns pontos principais da prática pedagógica, a qual nos remete, a uma consolidação advinda de estudos teóricos. Outrossim, pontuamos também as ações que competem ao professor e aluno, primando pela coletividade em prol de um ensino eficaz que possa contribuir para o desenvolvimento cognitivo da criança.

Trazemos um relato sobre um projeto de contação de histórias desenvolvido em momento de estágio pelos estudantes do curso de Pedagogia em um Centro de Educação Infantil no município de Arapiraca-AL. Sabemos que o uso da contação de histórias pode reunir subsídios necessários à essa prática vivenciada na Educação Infantil e que favorece para o desenvolvimento da linguagem oral e,

consequentemente da leitura no momento em que as crianças migram da Educação Infantil para o Ensino Fundamental.

### **Metodologia**

A metodologia usada nesse artigo foi a pesquisa bibliográfica, onde foi construído através de estudos em artigos e livros (obras já construídas) sobre a contação de histórias e seus efeitos no público infantil. Assim como também uma pesquisa de campo realizada com crianças de um Centro de Educação Infantil utilizando o diário de bordo para registrar por meio do projeto de contação de histórias criado no estágio, solicitado como projeto pelo estágio de docência da Educação Infantil pela Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL.

### **A importância da contação de histórias na Educação Infantil**

A contação de histórias é um grande recurso educacional e artístico a ser utilizado na educação infantil, com o objetivo de melhorar o desempenho da criança na aquisição de conhecimentos e no despertar da curiosidade. Socializar uma história contada entre as crianças é essencial para que ela adquira novos conhecimentos relacionados a narrativa contada principalmente pelo docente que terá uma postura didática com relação ao que foi apresentado na história. Abramovich (1989, p. 16) fala que a contação “é importante para a formação de qualquer criança ouvir muitas histórias... Escutá-las é o início da aprendizagem para ser leitor é ter um caminho absolutamente infinito de descobertas e de compreensão do mundo”.

O objetivo da educação infantil e formar socialmente e culturalmente a criança, é importante frisar que por esse caminho o educador usa como base a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) que traz competências que visam desenvolver capacidades que podem ser trabalhadas em contos infantis, em fábulas, contos de fadas e histórias narradas. Nesse processo prevê-se o desenvolvimento da oralidade estimulando a imaginação da criança e a socialização de conhecimentos por ela já adquiridos como a cor da roupa dos personagens (aprendendo as cores), número de objetos (aprendendo noção de quantidade), ou até a conduta dos personagens (aprendendo a diferenciar emoções). Para isso acontecer precisa-se de preparo por parte do docente onde o mesmo precisa ler a história antecipadamente, elaborar perguntas, e procurar narrar a história contada de forma que prenda a atenção da criança, com isso fazer uso do recurso de forma eficiente. Dohme (2005, p. 19) cita as habilidades desenvolvidas pelas crianças através da contação de histórias:

Caráter: as histórias com heróis, conteúdos que proporcionam lições de vida, fábulas em que o bem prevalece sobre o mal. Por meio das histórias, principalmente, os meninos se defrontam com situações fictícias e com isso adquirem vivência e referências para montar os seus próprios valores;  
Raciocínio: as histórias mais elaboradas, os enredos intrigantes, agitam o raciocínio da criança.

**Imaginação:** o exercício da imaginação traz grande proveito às crianças, porque atende a uma necessidade muito grande que elas têm de imaginar. As fantasias não são somente um passatempo; elas ajudam na formação da personalidade na medida em que possibilita fazer conjecturas, combinações, visualizações como tal coisa seria “desta” ou de “outra” forma.

**Criatividade:** uma vez que a criatividade é diretamente proporcional à quantidade de referências que cada um possui, quanto mais “viagens” a imaginação fizer, tanto mais aumentará o “arquivo referencial” e, conseqüentemente, a criatividade.

**Senso Crítico:** as histórias atuam como ferramentas de grande valia na construção desse senso crítico, porque por meio delas os alunos tomam conhecimento de situações alheias à sua realidade, uma vez que podem “navegar” em diferentes culturas, classes sociais, raças e costumes.

**Disciplina:** é entendida como aceita e praticada espontaneamente pela criança e não como algo imposto inquestionavelmente pelo educador. No momento que se trabalha com o que a criança realmente gosta, quando sente que foi preparada especialmente para elas, as chances de se ter uma postura atenta e participativa aumentam muito.

Portanto, muitas habilidades serão construídas no decorrer do uso lúdico da contação de histórias.

### **Desenvolvimento socioemocional e outros benefícios da contação de histórias para crianças**

Contar histórias sejam elas infantis ou não é uma prática antiga na sociedade, desde os homens das cavernas elas existem por meio de pinturas que narravam os acontecimentos do seu cotidiano e da sua história, por meio delas é que se perpetuam acontecimentos e fatos que aconteceram a muito tempo e mantém tradições e costumes de diferentes povos, religiões e credos.

Desde o nascimento temos ouvido e contado histórias para as crianças, o que nos proporciona um vínculo emocional e afetivo maior entre as partes leitor e ouvinte, além de momentos que enriquecem e constroem circuitos cerebrais que as preparam para aprender habilidades de alfabetização e do letramento.

Sendo uma grande aliada no desenvolvimento infantil a contação de histórias pode estimular não só a imaginação mais também a oralidade e a escrita. Muito utilizada como instrumento na prática pedagógica as histórias despertam a atenção e a curiosidade das crianças promovendo seu desenvolvimento cognitivo e social e melhorando suas capacidades de comunicação. A BNCC (2018, p. 42) no campo de experiência Escuta, fala, pensamento e imaginação aponta:

Na Educação Infantil, é importante promover experiências nas quais as crianças possam falar e ouvir, potencializando sua participação na cultura oral, pois é na escuta de histórias, na participação em conversas, nas descrições, nas narrativas elaboradas individualmente ou em grupo e nas implicações com as múltiplas linguagens que a criança se constitui ativamente como sujeito singular e pertencente a um grupo social.

Porém devemos distinguir leitura comum de contação de histórias, por sua vez a segunda permite o improviso e a interação com o ouvinte, o contato com novas realidades, tempo e lugares, bem como diferentes comportamentos. Para o estudioso do desenvolvimento das infantil Piaget (1978), a contação de histórias auxilia na formação humana, através da imaginação, atenção e

linguagem, e por meio de objetos as crianças podem aprender, pelo meio social, brincadeiras e jogos, que contribuem para aprendizagem com sentido e significado.

A partir dessas histórias as crianças exercitam suas conexões neurais, fazendo com que elas se identifiquem com as situações e desenvolvam meios de lidar com seus sentimentos e emoções, tais como o medo, angústia, alegria, tristeza e euforia.

O que parece uma ação simples e fácil deve seguir algumas dicas como: não ter vícios de vocabulário, ser criativo, saber utilizar expressão corporal e facial, ter entonação de voz, usar a criatividade e imaginação e sempre colocar o livro à altura dos olhos das crianças. A utilização de uma linguagem clara e objetiva ajuda na compreensão da história prendendo a atenção dos pequenos por mais tempo, podendo ser utilizados também outros recursos como complementação dessas contações tais como fantoches, teatrinhos, desenhos, materiais reciclados e até mesmo instrumentos musicais.

Não é à toa que a partir dessa prática de ouvir e participar das histórias as crianças são incentivadas à leitura, seu repertório cultural e de vocabulário são ampliados, tem estímulos à expressão e entram em contato com diferentes elementos da linguagem e adquirem percepção de símbolos.

O contador de histórias atua para a formação de leitores, escritores e novos contadores, sendo que suas habilidades devem passar por: apreciar, ouvir e observar; criar um repertório; apropriar-se da história; ter clareza da intenção; planejar; interagir com o espectador; e praticar.

### **Trabalhando a contação de histórias em sala de aula**

É perceptível que a contação de histórias quando se é explorada na Educação Infantil se torna um aliado no desenvolvimento da criança. Quando interagimos com uma história e com uma narrativa que traga elementos de conhecimentos para a criança ela vai fazendo conexões mentais de informações, por esse motivo é importante o professor fazer esse trabalho de contar histórias para as crianças facilitando processos como o desenvolver da imaginação, a reflexão e a aquisição de saberes. De acordo com Coelho (2000, p. 27), defende que: "Literatura infantil é, antes de tudo; literatura; ou melhor; é arte: fenômeno de criatividade que representa o mundo, o homem, a vida, através da palavra. Funde os sonhos e a vida prática, o imaginário e o real, os ideais e sua possível/impossível realização..."

Como se aplicar o recurso da contação para crianças pequenas envolve a capacidade lúdica que o professor terá de desenvolver sua prática, com isso ele pode usar aventais enfeitados com elementos da história, enfatizando um cenário ou ambos, chamando a atenção da criança através dos recursos visuais que precisam ser coloridos e chamativos gerando curiosidade e interesse da criança.



A prática do professor deve proporcionar meios de desenvolver a capacidade da criança para se desenvolver nesses aspectos:

Emocional – Quando se apresenta emoções saudáveis para a criança e critica as não saudáveis pelo professor trabalhando a consciência de certo e errado.

Cognitivo - Com uma prática lúdica que transmite conhecimentos para as crianças.

Relacional – Quando através da narrativa se descobre a forma mais correta e humana de tratar os colegas, amigos, família e demais pessoas do seu círculo social.

Cultural - Através da exploração da imaginação e narração de novos conhecimentos culturais pela criança.

Linguístico – Através da narração e fala correta do professor o aluno desenvolve sua percepção e vocabulário.

Lógico – Através do desenvolvimento de conceitos lógicos da narrativa, e também utilizando histórias muito conhecidas como por exemplo “Chapeuzinho vermelho”.

Social – Através da interação que a contação de histórias proporciona com os integrantes da sala de aula e com a consciência da narrativa.

Esses seguimentos de desenvolvimento trabalhados pelo professor com as crianças da educação infantil levarão ao professor a ter:

Um trabalho minucioso com crianças, apontando ou levando-as a descobrir esses elementos técnicos que fazem progredir a ação ou que explicam espaço, tempo, características das personagens etc. aprofundará a leitura da imagem e da narrativa e estará, ao mesmo tempo, desenvolvendo a capacidade de observação, análise, comparação, classificação, levantamento de hipóteses, síntese e raciocínio. (FARIA, 2010, p. 59).

Na prática de contação o professor deve escolher um ambiente adequado como um espaço vazio da sala como um cantinho da leitura, sendo um lugar tranquilo que as crianças possam estar atentas a histórias e incentivadas a participar da narrativa respondendo perguntas ou recontando a história do seu próprio jeito. As histórias precisam estar de acordo com a faixa etária das crianças, por isso é importante uma boa seleção e que tenham enredos importantes de conversação e discussão com as crianças. É importante na parte contada pelo professor que ele faça expressões corporais e tenha acessórios como livro com boas imagens ilustrativas, dedoches e aventais coloridos, assim como outros recursos que chamem o interesse da criança.

Dentre tudo que discorremos durante ao longo deste trabalho a contação de histórias como prática adotada em sala com as crianças é um recurso rico de aprendizagem que estimula o desenvolvimento tanto intelectual como social, sendo assim é um recurso a ser explorado pelo professor nas salas da educação infantil.

## Um relato sobre o projeto desenvolvido e aplicado no estágio de docência da educação infantil "Contação de histórias no despertar da curiosidade infantil"

O projeto foi realizado em uma instituição pública municipal Centro de Educação Infantil S.B.G. localizado na zona rural de Arapiraca-AL. O projeto se propôs ao desenvolvimento de novas experimentações pedagógicas, o mesmo foi desenvolvido no componente curricular do curso de Pedagogia Estágio de Docência da Educação Infantil na turma Creche III B com 15 crianças com idade entre 3 e 4 anos com observação da professora supervisora, da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), tem como finalidade desenvolver uma prática que sempre foi utilizada, mas que pode ser explorada e desenvolvida por outros caminhos que é a contação de histórias para crianças pequenas de turmas de creche.

O tema escolhido foi "Contação de histórias no despertar da curiosidade infantil", trazendo a reflexão da necessidade de se trabalhar a contação de histórias na educação infantil, buscando entender sua importância na prática docente e como seu uso ajuda no desenvolvimento infantil, e também valorizar alguns campos de experiência expressos na BNCC.

O objetivo do projeto foi através de uma breve reflexão sobre as formas de se trabalhar a contação de histórias aprendendo com dicas e estudos para explorar esse método de ensino e incentivar o desenvolver da curiosidade infantil. Compreender como a contação de histórias acontece, refletindo a importância de o docente em sua prática utilizar as contação de histórias, aplicar formas de expandir o repertório cultural da criança através das narrativas.

Para realização do projeto foi utilizado o tempo restante das atividades do cotidiano da turma previstos no plano semanal. O tempo foi utilizado direcionando as crianças para um lugar fixo para contação de histórias (Cantinho da leitura), onde a atividade foi realizada com a leitura de histórias incentivando a interação das crianças com elementos das histórias despertando a curiosidade de se debater e perguntar sobre o que é narrado pelo professor.

Foi observado que em histórias clássicas como Chapeuzinho vermelho e João e o Pé de feijão que as crianças tinham uma curiosidade menor do que em histórias diferentes com narrativas mais reflexivas que despertavam perguntas e respostas entre leituras como as histórias de Átila: A força da família e Léo: Liderança e coragem.

**Quadro 1** - Cronograma de Contação de histórias

Data: 26/05/2022	Atividade: Contação da história da "Chapeuzinho vermelho"
Data: 02/06/2022	Atividade: Contação da história "Átila: A força da família"

Data: 09/06/2022	Atividade: Contação da história "João e o pé de feijão"
Data: 07/07/2022	Atividade: Contação da história "Léo: Liderança e coragem"

Fonte: Autoras do projeto

Para se ter um momento de concentração e tranquilidade na contação de histórias é necessário um lugar adequado, um lugar confortável e de interação com todos os envolvidos de forma efetiva (crianças e professor(a)), seria esse lugar um "Cantinho da leitura" como é mostrado a seguir:

**Figura 1.** Cantinho da leitura utilizado



Fonte: Arquivo pessoal

### **Considerações finais**

No presente artigo enfatizamos a importância que a contação de histórias tem na educação infantil. Destacamos como é importante esse recurso na prática docente auxiliando no desenvolvimento da criança, seja na cognição, parte imaginativa e de aprendizagem. A contação é um instrumento pedagógico a ser explorado pelo professor da educação de crianças pequenas que estão se descobrindo como futuros leitores da língua escrita.

Através do Estágio em Docência na Educação Infantil Componente Curricular importante no curso de Pedagogia podemos explorar um pouco desse recurso da contação. Portanto, é importante que essa prática de contação de histórias seja bem trabalhada por professores da educação infantil, de forma que seus fazeres pedagógicos se desenvolvam usando esse elemento tão rico que é a literatura infantil.

### **REFERÊNCIAS**

- BRAMOVICH, Fanny. Literatura infantil: Gostosuras e bobices. São Paulo: Scipione, 1989.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- COELHO, Nelly Novaes. Literatura infantil: teoria, análise, didática. São Paulo: Editora Moderna, 2000.
- DOHME, V. Técnicas de Contar Histórias. São Paulo: Informal, 2005.

FARIA, Maria Alice. Como usar a literatura infantil em sala de aula. São Paulo: Contexto, 2010.

PIAGET, Jean. A formação do símbolo na criança: imitação, jogo, sonho e representação. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

ÁREA TEMÁTICA 13  
PLANTAS MEDICINAIS E ALIMENTÍCIAS: CIÊNCIAS  
E SABERES

# Investigação do uso de plantas medicinais por usuários do CAPS do Município Pesqueira - PE

## Investigation of the use of medicinal plants by CAPS users in Pesqueira – PE

Natália de Sampaio da Silva<sup>(1)</sup>; Kawane Estefany de Freitas Gomes<sup>(2)</sup>; Ivanise Brito da Silva<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0004-2721-0558; IFPE- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – Campus Pesqueira, discente bacharelado em enfermagem, Brazil, E-mail: nataliasampaio749@gmail.com.

<sup>(2)</sup>0009-0004-8078-5641; IFPE- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – Campus Pesqueira, discente bacharelado em enfermagem, Brazil, E-mail: Kawannefreitas@gmail.com.

<sup>(3)</sup>0000-0003-3605-0344; IFPE- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – Campus Pesqueira, docente bacharelado em enfermagem, Brazil, E-mail: ivanise.brito@pesqueira.ifpe.edu.br

**Resumo:** O uso de plantas para fins terapêuticos é uma prática milenar. Mesmo sendo exercida inicialmente sem conhecimento científico dos seus efeitos, a utilização empírica foi fundamental para a descoberta das atividades medicinal e toxicológica. O atendimento realizado no CAPS é regido pelo princípio de integralidade, resultando em um espaço estratégico para realização de práticas educativas em saúde. Objetivo: Investigar a utilização de plantas medicinais pelos usuários do CAPS do município de Pesqueira/PE. Metodologia: Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, sendo o trabalho desenvolvido em dois momentos: inicialmente investigando a utilização de plantas entre os usuários, com aplicação de questionário semi-estruturado e posteriormente envolvendo momentos de educação em saúde sobre plantas medicinais e criação de uma horta medicinal. Resultados: Foram aplicados 36 questionários entre os usuários, as plantas com maior número de citação foram: Capim Santo (*C. citratus*), Erva Cidreira (*L. alba*) e Camomila (*M. chamomilla* L.) A horta medicinal foi desenvolvida com base nas plantas utilizadas pelos usuários e espécies da região. Conclusão: A prática de educação em saúde sobre o uso racional de plantas medicinais além de proporcionar trocas importantes de saberes foi fundamental para desenvolvimento da horta, tornando-se uma estratégia do cuidar.

**Palavras-chave:** Plantas Mediciniais, Educação em saúde, Utilização.

**Abstract:** The use of plants for therapeutic purposes is an ancient practice. Even though it was initially exercised without scientific knowledge of its effects, the empirical use was fundamental for the discovery of medicinal and toxicological activities. The care provided at the CAPS is governed by the principle of comprehensiveness, resulting in a strategic space for carrying out educational practices in health. Objective: To investigate the use of medicinal plants by CAPS users in the city of Pesqueira/PE. Methodology: This is a qualitative, exploratory research, with the work carried out in two moments: initially investigating the use of plants among users, with the application of a semi-structured questionnaire and later involving moments of health education about medicinal plants and creation of a medicinal garden. Results: 36 questionnaires were applied among users, the plants with the highest number of citations were: Capim Santo (*C. citratus*), Lemon Balm (*L. alba*) and Chamomile (*M. chamomilla* L.) The medicinal garden was developed based on the plants used by users and species in the region. Conclusion: The practice of health education on the rational use of medicinal plants, in addition to providing important exchanges of knowledge, was fundamental for the development of the garden, becoming a care strategy.

**Keywords:** Medicinal plants, Health education, Use.

### Introdução

O uso de plantas para fins terapêuticos é uma prática milenar, utilizada popularmente para tratamento de diversas afecções, a partir disso iniciou-se a investigação das propriedades medicinais e toxicológica. O saber popular sobre a utilização das plantas medicinais fundamenta-se em uma prática milenar que é repassada por gerações, sendo envolvidos no contexto familiar e cultural,

somando-se às redes comunitárias (BADKE et al, 2019).

A educação em saúde constitui uma prática ético-pedagógica importante no cuidado de enfermagem em saúde mental, estimulando o pensamento crítico e o despertar no usuário sobre estratégias de promoção de qualidade de vida (BRUSAMARELLO et al, 2018). Os Centros de Atenção Psicossociais (CAPS) são serviços de atenção diária em saúde mental. Atendem usuários com diferentes tipos de transtornos mentais, atuando sob a lógica da territorialidade. Estes serviços são regulamentados pela portaria ministerial GM no 336, de 19 de fevereiro de 2002 (BRASIL. PORTARIA GM nº 336, 2002).

O CAPS trabalha com equipe multiprofissional com atividades bastante diversificadas, oferecendo atendimentos coletivos (em grupos) e individuais, oficinas terapêuticas e de criação, atividades físicas, atividades lúdicas, arteterapia, além da medicação, que antes era considerada a principal forma de tratamento (MIELKE FB et al, 2009).

A horta é utilizada como ferramenta terapêutica que pode complementar o tratamento dos usuários do CAPS, além de incentivar os mesmos a implantarem uma horta em suas residências (CAMARGO et al., 2015). Sendo assim, esse trabalho visa apresentar como se dá a utilização das plantas medicinais entre os usuários do CAPS II do município de Pesqueira – PE e o impacto dessa utilização no desenvolvimento da horta no serviço.

### **Procedimentos metodológicos**

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, realizado no CAPS II do município de Pesqueira-PE, voltado para ações educativas em saúde com os usuários em relação ao uso de plantas medicinais, com enfoque na conscientização do uso racional de plantas medicinais. A pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa com Humanos através do CAAE 47048621.6.0000.5189.

Foi aplicado o questionário semi-estruturado entre os usuários, com questões relacionadas ao perfil social e uso de plantas medicinais. Com base nas respostas obtidas, desenvolveram-se ações de educação em saúde através da utilização de jogo da memória representado por figuras das plantas medicinais, rodas de conversa com disponibilização de chás de Erva Cidreira (*Melissa officinalis*), Hortelã (*Mentha Spicata L.*) e Camomila (*Matricaria chamomilla L.*) e distribuição de panfletos informativos sobre o uso seguro e racional das plantas medicinais.

Para criação da horta, foram utilizadas mudas adquiridas na sementeira do município, com usuários e trabalhadores do CAPS e com a equipe executora do projeto. Sendo as seguintes espécies: Capim Santo (*Cymbopogon citratus*), Erva Cidreira (*Melissa officinalis*), Hortelã (*Mentha Spicata L.*) e Laranja (*Montenegrina*). A escolha das espécies considerou as respostas dos usuários sobre utilização de plantas medicinais e o espaço físico disponível para desenvolvimento da horta. A criação da horta

contou com a participação ativa dos usuários, envolvendo cuidados desde o plantio, rega e posterior coleta.

## Resultado e discussão

O questionário semi-estruturado foi aplicado com 36 usuários, foi possível observar que 33 (91,7%) dos entrevistados utilizam plantas medicinais no seu dia a dia, em sua maioria utilizando as folhas 28 (77,8%), na forma de chá 33 (91,7%), sendo consumido como forma de hábito 19 (52,8%).

Quando investigados sobre o propósito do uso, observou-se que 19 (52,8%) utiliza porque gosta, 7 (19,4%) para tratar enfermidades, a intenção da obtenção de efeito calmante relatada por 7 (19,4%) usuários. Com relação a obtenção das plantas, 6 (16,7%) afirmaram comprar na feira, 8 (22,2%) em horta caseira e 3 (8,3%) coletam na horta do CAPS, algo de grande importância para a efetividade da proposta apresentada. A tabela 1 apresenta as espécies medicinais mais citadas entre os usuários.

**Tabela 1.** Plantas medicinais utilizadas pelos usuários e o número de citações.

Nome científico (nome popular)	Nº de citação
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC). Stapf (Capim Santo)	32
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. (Erva cidreira)	27
<i>Matricaria chamomilla</i> L. (Camomila)	16
<i>Citrus nobilis</i> Lour. (Laranja cravo)	3
<i>Mentha piperita</i> L. (Hortelã)	4
<i>Pimpinella anisum</i> L. (Erva doce)	8

Fonte: Dados da pesquisa, 2023

A literatura aponta propriedades calmantes e ansiolíticas das espécies mais citadas. O Capim Santo (*C. citratus* (DC.) Stapf) com propriedades calmantes, sendo indicado como ansiolítico e sedativo leve ou pode ser introduzido na dieta de pacientes que sofrem de ansiedade como auxílio no tratamento e controle dos sintomas ocasionados pela patologia (TAVARES FILHO, 2019). A Erva Cidreira (*M. officinalis*) é utilizada na produção de fitoterápicos é um tratamento alternativo para ansiedade e distúrbios do sono, além de ter interação medicamentosa com depressores do sistema nervoso central (SNC) (SILVA et al., 2021). A Camomila (*M. chamomilla* L.) tem destaque relevante, apresentando resultados satisfatórios no controle da ansiedade, bem como na redução dos sintomas depressivos, além de chamar a atenção por sua baixa toxicidade, o que representa importante característica para produção de um fitoterápico, de forma a abranger seu uso para além-empirismo empregado pela cultura popular, o que proporciona maior aproveitamento de suas propriedades farmacológicas (LIMA, 2019).

A educação em saúde para os usuários ocorreu com atividades lúdicas a respeito das plantas medicinais, como jogo da memória, rodas de conversa, distribuição de panfletos informativos e a ação da horta, sendo essas realizadas antes e após a implementação da horta no CAPS, houve a



interação de boa parte dos usuários e profissionais nas atividades, trazendo curiosidades e novidades sobre o uso das plantas.

Considerando as espécies utilizadas pelos usuários, o espaço físico do CAPS e revisão na literatura sobre espécies medicinais com atuação no sistema nervoso central, foi elaborada uma lista de espécies de interesse para o serviço. Foram utilizadas: Capim Santo (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf); Erva Cidreira (*Lippia alba* (Mill.) N.E.Br); Maracujá (*Passiflora incarnata*); Laranja Cravo (*C. nobilis* Lour.); Alecrim (*Rofficinalis officinalis* L.), Hortelã (*M.piperita* L.). A manutenção da horta se apresentará como espaço de cuidado para os usuários e possibilidade de desenvolvimento de outras atividades de educação e pesquisa.

A figura 1 (A e B) apresenta o canteiro com algumas espécies cultivadas na horta medicinal – CAPS Pesqueira/PE, (C, D e E) apresenta os momentos de práticas educativas com os usuários do CAPS.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

As atividades educativas foram realizadas em 4 encontros, utilizando jogo de memória, roda de conversa, distribuição de panfletos informativos e a ação da horta.

As figuras – C: brincando e se cuidando – uso de jogos e chás medicinais para promoção do bem-estar; D– Regando cuidado: manutenção da horta como estratégia de educação terapêutica; E: Roda de conversa.

## Conclusão

Evidencia-se, portanto, a importância da educação em saúde sobre o uso racional de plantas medicinais no tratamento dos usuários com ansiedade, depressão ou qualquer outro transtorno

mental. Sendo assim, fica claro que a educação em saúde no CAPS II foi de extrema relevância, uma vez que os usuários demonstraram utilizar plantas medicinais apesar de não reconhecerem esse uso como potencial terapêutico ou identificarem o risco inerentes ao uso, concomitante com os psicotrópicos.

A horta foi um ganho para o serviço e para os usuários, sendo reconhecida como espaço de educação e de cuidado integral. O envolvimento de todos os atores sociais proporcionou troca e engajamento, reconhecendo os diferentes saberes.

## REFERÊNCIAS

BADKE, M. R. et al. Significados da utilização de plantas medicinais nas práticas de autoatenção à saúde. **Ver. Esc. Enferm. USP**. 2019;53:e03526. Disponível em: <<https://www.scielo.br/jj/reeusp/a/WvKHMJbdGhGZmyTQ3NjvDNB/abstract/?lang=pt>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **PORTARIA Nº 336, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2002**. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prto336\\_19\\_02\\_2002.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prto336_19_02_2002.html)> .

BRUSAMARELLO, T et al. **Educação em saúde e pesquisa-ação: instrumentos de cuidado de enfermagem na saúde mental**. Saúde (Santa Maria), Vol. 44, n. 2, p. 1-11, maio/agosto, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/view/27664>> .

CAMARGO, R. et al. **Uso da hortoterapia no tratamento de pacientes portadores de sofrimento mental grave**. Enciclopédia biosfera, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.11 n. 22; p.3634-3643, 2015. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2015c/agrarias/horta%2oterapeutica.pdf>> .

LIMA, S. S.; FILHO, R. O.; OLIVEIRA, G. A L. **Aspectos Farmacológicos da matricaria recutita (CAMOMILA) no tratamento do transtorno de ansiedade generalizada e sintomas depressivos**. Visão Acadêmica, Curitiba, v.20 n.2. Abr.-Jun./2019. ISSN 1518-836. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/academica/article/download/66119/38597>>.

MARTINS, J. F. et al. **Horta como estratégia de educação alimentar e nutricional no CAPS AD**. 1. ed. Governo do Pará: Manual de implementação, 2018. Disponível em: <<https://crn7.org/images/2022/BibliotecaVirtual/Horta%20como%20Estrat%C3%Agia%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Alimentar%20e%20Nutricional%20no%20CAPS%20AD.pdf>>.

MIELKE, F. B. O cuidado em saúde mental no CAPS no entendimento dos profissionais. **Rev. Ciência & Saúde Coletiva**, 14(1):159-164, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/csc/2009.v14n1/159-164/pt>> .

SILVA, M. J.; GOMES, M. L. B.; SIQUEIRA, L. P. **Tratamento alternativo para ansiedade à base da planta medicinal *Melissa Officinalis* (erva-cidreira) – uma revisão de literatura**. Research, Society and Development, v. 10, n. 14, e532101422349, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22349>> .

TAVARES, A. B. A.; FILHO, H. J. M. C. **Capim – santo e transtornos de ansiedade – uma relação de cura pela busca do todo**. Encontros universitários da UFC, fortaleza, v. 4, 2019. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufc.br/eu/article/view/58493>>

## O uso das plantas medicinais: riscos ofertados à população

### The use of medicinal plants: risks offered to the population

Hávila Ester Araújo Ferreira<sup>(1)</sup>; Gleyka Daísa de Melo Santos<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0004-5483-4761; UNIVISA, discente, graduanda em Farmácia, Brazil, E-mail: havila.ferreira32@gmail.com.

<sup>(2)</sup> 0000-0003-1041-6977; UFPE, discente, doutoranda em Ciências Farmacêuticas – PPGCF, Brazil, E-mail: santosgleyka@gmail.com.

**Resumo:** As plantas medicinais fazem parte da medicina popular e durante anos é empregada como uma alternativa terapêutica para populações menos favorecidas que em grande maioria são residentes da zona rural. Existem alguns fatores que corroboram para a justificativa do uso das plantas, mas muitos indivíduos as utilizam sem saber os riscos que estão sendo expostos. Diante desse cenário, foi realizado um levantamento bibliográfico a fim de encontrar na literatura pesquisas mais recentes (2017-2023) que apresentem informações sobre os riscos toxicológicos da utilização de plantas medicinais de forma irracional. Desse modo, os dados que foram obtidos puderam ser apresentados por meio de uma tabela que identifica os achados da literatura trazendo os resultados para auxiliar na fomentação desta pesquisa. Os resultados puderam comprovar que as plantas medicinais apresentam elementos tóxicos que demonstram riscos à saúde do indivíduo.

**Palavras-chave:** Plantas Medicinais, Efeitos Toxicológicos, Planta Tóxica.

**Abstract:** Medicinal plants are part of folk medicine and for years it has been used as a therapeutic alternative for underprivileged populations, most of whom live in rural areas. There are some factors that corroborate the justification for the use of plants, but many individuals use them without knowing the risks they are being exposed to. In view of this scenario, a bibliographic survey was carried out in order to find more recent research in the literature (2017-2023) that present information on the toxicological risks of using medicinal plants in an irrational way. In this way, the data that were obtained could be presented through a table that identifies the findings of the literature bringing the results to help in the fomentation of this research. The results could prove that medicinal plants have toxic elements that demonstrate risks to the health of the individual.

**Keywords:** Medicinal Plants, Toxicological Effects, Toxic Plant.

### Introdução

No atual cenário socioeconômico brasileiro, observa-se que o uso de plantas medicinais torna-se cada vez mais popularizado e disseminado entre as pessoas. Seu uso antecede o descobrimento do Brasil, isso porque já era utilizada comumente por povos indígenas e se intensificou, ainda mais, como consequência da chegada de povos africanos e até mesmo europeus onde apresentaram suas próprias tradições e costumes a fim de sanar eventuais doenças (BORGES *et al.*, 2016).

Diante desse contexto, é possível visualizar essa necessidade de cuidado com a saúde através de ações terapêuticas menos custosas, pois mesmo existindo o Sistema Único de Saúde (SUS) ofertado para todos, ainda sim não consegue atender as necessidades demandadas de populações menos favorecidas e com dificuldades de locomoção para as unidades de saúde. Outro fator que corrobora para a procura por recursos terapêuticos acessíveis, é o alto custo de medicamentos industrializados (AMOROZO, 2002).

As plantas medicinais são um exemplo de que o cuidado com a saúde vem sendo parte da medicina popular. Tais práticas fortalecem a ideia de que existe um forte peso das tradições familiares

passadas de geração a geração e, também, trocas entre indivíduos de uma mesma sociedade no intuito de informatizar, uns aos outros, sobre o uso das plantas no tratamento de enfermidades. Mesmo havendo esse processo dinâmico, é necessário reiterar que há as suas aquisições e perdas de informações nesse dinamismo social (AMOROZO, 2002). No entanto, cabe ressaltar que há um carência de bases científicas com relação as suas ações e atividades terapêuticas além dos efeitos adversos, gerando assim, um uso irracional e sem eficácia comprovada (NASCIMENTO *et al.*, 2005).

Em 1998, a OMS (Organização Mundial da Saúde) trouxe como definição de planta medicinal “todo e qualquer vegetal que possui, em um ou mais órgãos, substâncias que podem ser utilizadas com fins terapêuticos ou que sejam precursores de fármacos semi-sintéticos”. Nem toda planta é medicinal e pode ser utilizada com finalidades terapêuticas. Além disso, está cada vez maior a quantidade de comprovações científicas que demonstram a toxicidade de plantas que por outrora foram utilizadas de modo irracional e sem qualquer restrição (OLIVEIRA *et al.*, 2006).

Essa atitude teve por consequência a banalização e também a equivocidade diante do que se trata a conceitualização de “natural”. Natural tem por etimologia a abstração de produtos químicos que possam causar danos à saúde do indivíduo, mas contemporaneamente “natural” tornou-se a definição de algo saudável, seguro e que é benéfico. Todavia, esse conceito está inadequado, pois as plantas também fornecem xenobióticos potentes (MENGUE *et al.*, 2001).

As plantas medicinais trazem, em sua grande maioria, tratamentos e prevenções de doenças de forma menos nociva à saúde da população. O uso de óleos essenciais, extratos, infusões e tantas outras apresentações de muitas plantas é uma comprovação de que tais tradições da medicina popular difundida em todo o mundo é um meio alternativo de cuidado à saúde e que traz benefícios ao indivíduo. Posto isto, cabe trazer um levantamento bibliográfico a respeito do uso de plantas medicinais e seus efeitos toxicológicos a fim de trazer informações acerca da importância do seu uso racional.

## **Objetivos**

O presente trabalho objetiva-se em trazer por meio de dados obtidos na literatura informações a respeito do uso indiscriminado de plantas medicinais evidenciando os seus efeitos toxicológicos na saúde do usuário.

## **Procedimentos metodológicos**

Para o desenvolvimento do resumo expandido, tornou-se necessário um levantamento bibliográfico com relação à utilização de plantas medicinais e seus efeitos toxicológicos. Diantedisso, foram selecionadas publicações disponíveis nas bases de dados: Literatura Latino- americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Eletronic Libray Online (SciELO), Science Direct e Nacional Institute of Medicine (NIH-PUBMED), desde 2017 a 2023. Para tal, foram utilizados alguns

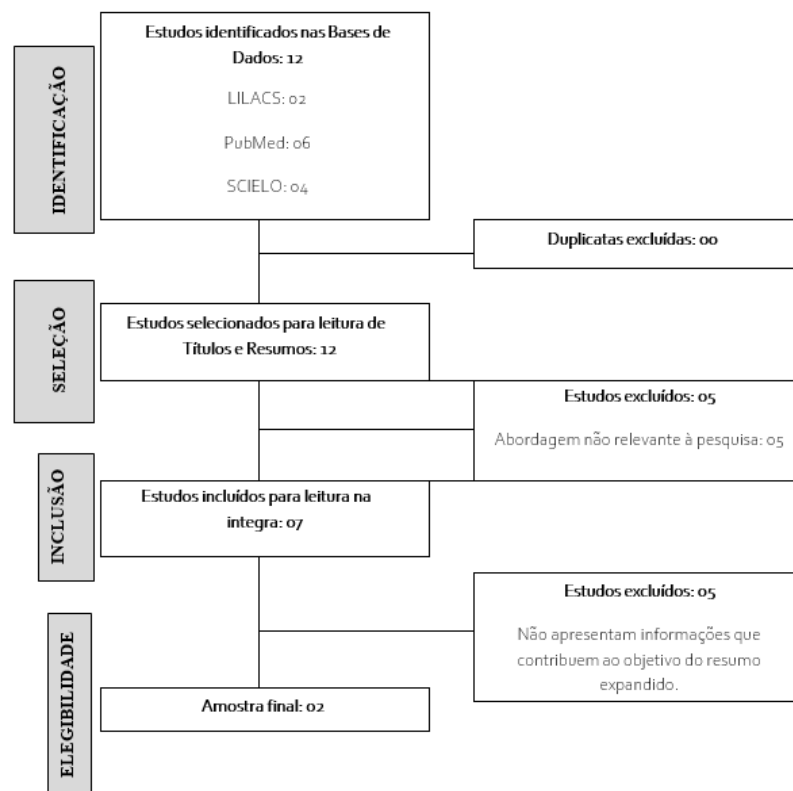
descritores: “plantas medicinais”, “propriedades tóxicas”, “efeitos toxicológicos” e “plantas tóxicas”.

Após os achados publicados, foi feita a seleção dos artigos seguindo os critérios de inclusão a seguir: pesquisas que estivessem disponíveis eletronicamente nas bases de dados que foram previamente selecionadas e que estivessem publicadas tanto em português como inglês entre os anos de 2017 a 2023. Como critérios de exclusão, tivemos esses: duplicatas, estudos com temáticas que não fossem relevantes ao objetivo proposto pela pesquisa, além de estudos de revisão e relatos de caso.

## Desenvolvimento

Para garantir o registro conjunto de informações relevantes ao tema, foi utilizado o instrumento proposto por Nascimento *et al.* (2021), adaptado para este estudo com as seguintes variáveis: título, base de dados, resultados, autor e ano. Após a aplicação dos filtros de pesquisa nas bases de dados, inicialmente foram encontrados 12 artigos, de modo que os artigos duplicados não foram identificados, totalizando em 12. Após a leitura dos títulos e resumos, simultaneamente foram excluídas 05 publicações que não tinham abordagem relevante à temática deste estudo. Sendo assim, 07 publicações foram selecionadas para leitura na íntegra. Posteriormente foram excluídas 05 publicações, de tal modo que 02 estudos foram incluídos na amostra final, conforme pode ser observado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção do estudo, 2023.



A partir da metodologia empregada, foram obtidos como amostra 2 artigos nas bases de dados

PubMed/Medline e SciELO, sendo eles redigido no idioma Inglês. Na Tabela 1 é possível visualizar os resultados obtidos através dos estudos disponíveis nas bases de dados, trazendo informações pertinentes a respeito dos cuidados que devem ser tomados na utilização das plantas medicinais.

**Tabela 1.** Organização dos estudos de acordo com as principais informações extraídas da amostra obtida (título, base de dados, resultados, autor e ano).

TÍTULO	BASE DE DADOS	RESULTADOS	AUTOR, ANO
Toxic elements in different medicinal plants and the impact on human health	PubMed	Nesse estudo foi demonstrado que elementos tóxicos podem ser removidos através da lavagem de plantas medicinais. Segundo dados apresentados, essa redução nas concentrações dos elementos após a etapa de lavagem foi de até 80%, mas alguns outros elementos ainda prevalecem nas plantas analisadas.	BRIMA, 2017
Toxicity and phytochemistry of eight species used in the traditional medicine of sul-mato-grossense, Brazil	SciELO	Nesse estudo foi verificado que das plantas medicinais estudadas, a <i>C. affinis</i> DC. Provou-se mais tóxica. Já a <i>A. humile</i> A. St. Hil. não apresentou mortalidade e as outras espécies apresentaram toxicidade intermediária.	MENDONÇA <i>et al.</i> , 2020

Fonte: Dados obtidos no estudo, 2023.

## Conclusão

Diante dos dados obtidos por meio desta pesquisa, pôde-se concluir que as plantas medicinais, mesmo sendo uma forma de tratamento alternativo e parte da medicina popular, ainda faz-se necessária a conscientização com relação aos riscos toxicológicos do seu uso. Dos dois estudos selecionados, o achado da PubMed trouxe dados importantes com relação a lavagem das plantas a fim de serem realizadas suas devidas preparações e nele foi comprovado que houveram reduções significativas, no entanto restaram elementos tóxicos. E no achado da SciELO, foi possível observar que muitos indivíduos das comunidades fazem utilização dos fitoterápicos em seu estado bruto, seja para cura ou prevenção, e diante desse contexto deve-se levar em consideração os perigos corridos ao utilizar essas plantas mais comuns disponíveis na região. Sendo assim, faz-se necessário o alerta para que a utilização das plantas medicinais seja de forma racional.

## REFERÊNCIAS

- AMOROZO, M.C. M. 2002. **Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antonio do Leveger, MT, Brasil.** Acta Botânica Brasílica, v. 16, n. 2, p: 189-203.
- BRIMA, E. I. **Toxic elements in different medicinal plants and the impact on human health.** Int. J. Environ. Res. Public Health. 2017; 14: 1209. doi: 10.3390/ijerph14101209.

BORGES, R. M.; MOREIRA, R. P. M. **Estudo Etnobotânico de Plantas Medicinais no Município de Confresa Mato Grosso, Brasil.** Biodiversidade. v. 15, n. 3, 2016.

MENGUE, S. S; MENTZ, L. A; SHENKEL, E. P. Uso de plantas medicinais na gravidez. **Revista Brasileira de Farmacognosia.** v. 11, p: 21-35, 2001.

MENDONÇA L. A. B. M; MATIAS, R.; ZANELLA, D. F. P.; PORTO, K. R. A.; GUILHERMINO, J. F., MOREIRA, D. L.; ROEL, A. R.; POTT, A. CARVALHO, C. M. E. **Toxicity and phytochemistry of eight species used in the traditional medicine of sul-mato-grossense, Brazil.** Brazilian Journal of Biology. V. 80, n. 3, p: 574-581, 2020.

NASCIMENTO, J. E; LACERDA, E. U; DO NASCIMENTO, V. T; DE MELO, J. G; DE SALVES, B; DE SILVA, L. G; RAMOS, M. A; DE LIMA, C. S; DE ALBUQUERQUE, U. P; AMORIM, E. I. C. **Produtos a base de Plantas Medicinais comercializados em Pernambuco - Nordeste do Brasil.** Acta Farmacêutica Bonaerense. v.24, n. 1, p: 113-122, 2005.

OLIVEIRA, F.Q.; GONÇALVES, L.A. Conhecimento sobre plantas medicinais e fitoterápicos e potencial de toxicidade por usuários de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista Eletrônica de Farmácia.** v. 3, n. 2, p: 6-41, 2006.

ÁREA TEMÁTICA 14

TECNOLOGIA E SOCIEDADE



## **O touro e a sucuri: reflexões a partir de uma produção audiovisual sobre o homem, a tecnologia e o meio ambiente no Sertão Alagoano e Baiano**

### **The bull and the anaconda: reflections from an audiovisual production about man, technology and the environment in the Sertão Alagoano and Baiano**

**Odair Barbosa de Moraes<sup>(1)</sup>; Ítalo Caique de Lima<sup>(2)</sup>; Leonidas de Santana Marques<sup>(3)</sup>;**

<sup>(1)</sup>0000-0000-0000-0000; Universidade Federal de Alagoas, discente, pesquisador/a (Na area de Linguística; Análise de Discurso; Estudos Culturais), Brasil, E-mail: delimaitalocaique@gmail.com.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** O projeto tenciona entender as relações existentes entre o homem, a tecnologia e o meio ambiente no Alto Sertão, tendo como mote principalmente as intervenções realizadas no território ao longo da região do Rio São Francisco no Alto Sertão Alagoano e Baiano. São diversas as obras de engenharia que impactam e modificam o modo de viver das populações nesta região. Contudo, o projeto também buscou fomentar o audiovisual no Alto Sertão, UFAL-Sertão, com aulas de roteiro, filmagem, história do cinema, além de longos debates acerca da historicidade no Sertão do São Francisco, e já resultou uma prévia do documentário, já que ainda está em montagem, mas já teve sua apresentação da prévia no Festival de Cultura – UFAL-AC Simões.

**Palavras-chave:** Cinema, Tecnologia, Território.

**Abstract:** The project aims to understand the relationships between man, technology and the environment in the Alto Sertão, with its main focus being the interventions carried out in the territory along the São Francisco River region in the Alto Sertão Alagoano and Baiano. There are several engineering works that impact and change the way of life of the populations in this region. However, the project also sought to promote audiovisual in the Alto Sertão, UFAL – Sertão, with classes in scriptwriting, filming, cinema history, as well as long debates about historicity in the Sertão do São Francisco, and a preview of the documentary has already resulted, which is still being assembled, but has already had its preview presentation at the Culture Festival – UFAL – AC Simões.

**Keywords:** Movie theater; technology; territory

### **Introdução**

O projeto "O touro e a sucuri", investiga as relações existentes entre o homem, a tecnologia e o meio ambiente no Sertão Alagoano e Baiano, tendo como mote as intervenções realizadas no território ao longo da região do Rio São Francisco no Alto Sertão Alagoano/Baiano. São diversas as obras de engenharia que impactam e modificam o modo de viver das populações nesta região. Desde a primeira usina hidrelétrica em Angiquinhos, passando pelas construções das barragens de Xingó em Alagoas e Paulo Afonso na Bahia, até o Canal do Sertão que atravessa toda a região. Este embate entre o homem e sua tecnologia e o meio ambiente, pode ser vista em obras como o poema Cachoeira de Castro Alves, em sua obra "A cachoeira de Paulo Afonso", que serviu de inspiração para a escultura "Touro e a Sucuri", de Diocleciano Martins de Oliveira.

As interpretações sobre a escultura relacionam o Touro como a ação do homem, na sua tentativa de domar, de manipular o Rio São Francisco, e este último, representado pela Sucuri, em sua força e agilidade. Esta discussão sobre a ciência, o desenvolvimento tecnológico e seus impactos sobre o próprio homem podem ser vistos em diferentes obras ao longo da história da humanidade,

como por exemplo, o mito de Prometeu e Frankenstein, de Mary Shelley, que servem de alegoria ao nosso trabalho. Além dessa discussão, este projeto terá como referência o trabalho de Pierre Verger, intitulado: "Alagoas", no qual temos registros fotográficos históricos da passagem do fotógrafo por Alagoas, notadamente pela região ribeirinha do Rio São Francisco. Por outro lado, apesar do Sertão ocupar um lugar de destaque na cultura brasileira, como por exemplo na música, literatura, folclore e culinária, sendo também berço de vários artistas, pode-se afirmar que há uma baixa produção audiovisual endógena que discuta questões atuais e da vivência do cotidiano do lugar. Neste sentido, este projeto pretende proporcionar uma vivência relacionada a produção audiovisual, no formato documentário, que busque tanto fazer uma recuperação da história do lugar, das suas alterações promovidas pelo homem, utilizando-se de uma abordagem perceptiva dos diversos atores presentes na região. A proposta objetivou promover o olhar crítico sobre o tempo, o espaço, e a história, despertando nos alunos e demais envolvidos uma perspectiva diferente da cultura e história local, entendendo como o ideal de desenvolvimento existente atingiu as comunidades que viviam ali e quais culturas foram sendo fomentadas, quais olhares e lugares a população, em sua também diversidade, têm desse local e desses processos desenvolvimento que alterou definitivamente a vida no alto sertão alagoano e baiano

Foram exploradas as diversas habilidades dos alunos envolvidos, tanto nas artes, literatura e fotografia, como no manejo das tecnologias. Com aulas de roteiro, introdução a história do cinema e do documentário, bem como a prática da filmagem, que abordavam quais ângulos usar, como capturar o áudio, algumas aulas abertas à comunidade acadêmica, bem como o intitulado cine debate "o touro e a sucuri", com reprodução de filmes documentários, discussões e aulas com professores convidados(as), essas ações buscaram promover um ambiente coletivo para fomentação do audiovisual no Alto Sertão Alagoano/Baiano, ações que influenciaram na produção do Documentário, gerando um material amplo e diverso.

Dessa forma, pretende-se contribuir para uma visão mais humanística e multidisciplinar nas diferentes formações dos discente envolvidos. Os produtos desenvolvidos deverão ser apresentados também nos Campi da UFAL e em escolas municipais e estaduais em sessões debate.

## **Desenvolvimento**

O projeto deu os primeiros passos a partir de oficinas, desenvolvidas por profissionais do audiovisual, como também de pesquisas historiográficas e discussões, que subsidiaram as atividades de pesquisa em campo, essas ações traçaram o recorte temporal buscado no documentário, os quais trouxeram discussões temporais amplas, com entrevistados que viveram em diferentes épocas e diferentes condições, às margens do São Francisco, remetendo desde antes da fundação da CHESF (Companhia Hidroelétricas do São Francisco), em 1945, como o entrevistado "Zé Conhaque", rememora acerca da potência da cachoeira e de seu som estridente e como tais características foram

mudando ao longo alterações na forma e no fluxo do rio para construção das hidroelétricas, represamentos, mudanças nas cidades, algumas que foram inundadas e modificadas em toda sua memória e cultura, outras que foram inauguradas pelo processo de construção das hidroelétricas, essas histórias são abordados pelos entrevistados, outro ponto que sempre esteve presente na fala dos entrevistados foi o cangaço, o que demonstra que foi uma história marcante para os moradores, que trazem essa memória, as entrevistas abordam até a época mais recente, com outro entrevistado Dorival, que fala sobre um muro construído a beira do São Francisco em 2021, em plena pandemia.

### **Fundamentação Teórica**

O lugar é o ponto de referência de toda atividade humana. Tanto nas engenharias, como nas ciências humanas e sociais, o entendimento do contexto é fundamental para guiar as pesquisas e ações. Neste sentido, o projeto fornece aos discentes uma visão multifacetada do lugar e do seu aparato tecnológico, destacando também os reflexos nas questões socioculturais. Por exemplo, tanto para o estudante de Engenharia Civil é importante conhecer e avaliar os impactos que uma obra de grande porte causará na história e cultura local, tanto um estudante de Geografia poderá discorrer sobre os mesmos impactos do ponto de vista da ocupação do espaço, assim como um estudante de Letras, é importante entender a presença e a influência que transformações no espaço geraram nas expressões na língua e na literatura local, bem como a construção simbólica do local.

Dessa forma, não podemos dissociar o contexto do campo das diferentes ações nas formações acadêmicas. Destaca-se também, que os instrumentos utilizados para produção do filme, como por exemplo, as entrevistas, são também ferramentas comuns às pesquisas em diferentes áreas. Do ponto de vista do referencial da produção audiovisual, partimos, nas oficinas, de textos já consagrados como "Introdução ao Documentário", de Bill Nichols e "Como fazer documentários. Conceito, linguagem e prática de produção." de Luís Carlos Lucena. Foi utilizado também como referências audiovisuais a produção de Eduardo Coutinho, "O Fim e o Princípio" e "Edifício Master", do filme "Coronel Delmiro Gouveia" de Geraldo Sarno, o filme Domésticas, de Gabriel Mascaro, também foi assistido e discutido. Além das referências já citadas a produção se apoiará na leitura do poema "Cachoeira" de Castro Alves, já citado, e no livro "Alagoas" de Pierre Verger. Destacamos que a obra de Verger é referência fundamental para esta produção, uma vez que retrata a excursão do fotógrafo por Alagoas, com destaques ao Rio São Francisco e as obras da barragem de Paulo Afonso.

### **Metodologia**

O projeto, O Touro e Sucuri, trabalha temas da produção audiovisual e relacionados à temática tecnologia e meio ambiente, com aulas que abrangeram uma introdução à História do Cinema, História do Documentário, Linguagem Cinematográfica, Argumento e Roteiro. Nestas aulas

os debates fomentaram discussões diversas, desde a prática de filmagem no audiovisual, com noções de como começar e desenvolver um roteiro, também como se constitui um documentário como trabalho acadêmico, e também, acerca da relação entre os habitantes, o espaço e as transformações do mesmo, as diferentes perspectivas existentes sobre um mesmo fato e como o cinema pode abordar visões muitas vezes antagônicas, tais observações trazem questões históricas e geográficas relacionadas à realidade do semiárido alagoano e baiano.

As aulas práticas funcionaram no formato de oficinas e cine debates que propiciaram a difusão e a acessibilidade de conteúdos educativos e culturais, além de fortalecer a comunidade interessada no audiovisual no Campus dos Sertão, incentivando a produção de mídia livre. Ressalta-se que o projeto buscou incentivar a produção audiovisual a partir de equipamentos cotidianos, com aparelhos celulares, câmeras digitais e filmadoras de pequeno porte, as quais já são utilizados pelos discentes em suas redes sociais. A parceria com profissionais do audiovisual, também possibilitará a viabilidade técnica do projeto, visto que estes possibilitaram a capacitação e orientação dos trabalhos de campo, como a posição das câmeras, o enquadramento, como fazer a montagem do material filmado, entre outras.

Além das citadas aulas, houve exposições de filmes e documentários, trazendo aos participantes maior contato com o tipo de trabalho proposto, visto que o projeto prioriza os alunos em todo o processo de produção do documentário, principalmente na compreensão da temática e da sua funcionalidade. A produção como um todo esteve relacionado do início ao fim com os âmbitos teórico, prático e de exibição. Através das exposições ocorrerão momentos de debates, meio pelo qual se trabalha a formação de agentes culturais multiplicadores para agirem em suas comunidades, favorecendo a transformação da sociedade brasileira pela experiência educativa e cultural, bem como o entendimento da história do local, visto que, os(as) entrevistados(as) trazem vivências e fatos históricos diversos acerca da história e das comunidades onde vivem formentando o debate acerca da história oficial local, em contraste com a história não oficial, como a história oral, pouco divulgada que enriquece o debate e a visão sobre o entendimento da historicidade local. Assim, a pesquisa acerca dos símbolos e da história culmina aqui no realismo da linguagem documental, propondo pensar por meio de entrevistas com pessoas reais, que vivem no alto sertão, e trazem essa visão acerca de qual forma foi construída a relação do São Francisco e do seu povo com as tecnologias e mudanças ocorridas ao longo do rio, desde as hidroelétricas, às transposições.

### **Para tabelas**

A cronologia do trabalho é ampla, como já dito, traz desde antes da construção da CHESF, em 1945, rememora o cangaço, símbolo definitivo na memória social dos(as) sertanejo(as), e chega até a contemporaneidade, para o filme, em sua pesquisa e nas próprias filmagens, foram sendo tratados

momentos históricos de fundamental importância na relação das populações, das comunidades do rio e o seu entorno, foi possível perceber por meio das entrevistas momentos que sempre voltam ao imaginário, como um marco no pensamento local ou um marco para história oficial.

A tabela abaixo, traz datas de momentos chaves que foram citados e vistos como de importância fundamental em relação a historicidade retratada no Documentário e nas pesquisas desenvolvidas, bem como para melhor compreensão temporal de onde está situada os temas tratados no filme documentário, O touro e a sucuri.

**Tabela 1.** Historicidade abordada no documentário

1870 - 1940	Cangaço
1913	Angiquinho – Delmiro Gouveia - Al
1945 - 2023	CHESF
1950	Monumento o Touro e a Sucuri
Obras: 1948 Funcionamento: 1954	USINA - Paulo Afonso I, BA
Obras: 1955 – Funcionamento: 1961	USINA - Paulo Afonso II, BA
Obras: 1967 - Funcionamento: 1971	USINA - Paulo Afonso III, BA
Obras 1972 Funcionamento: 1979	USINA – Paulo Afonso IV, BA
Obras 1987 – Funcionamento: 1994	USINA - Xingó, Alagoas/Sergipe
2021	Muro da CHESF no ponto turístico “Bico de Pedra”

Fontes: Companhia Hidroelétrica do São Francisco (2023) <<https://www.chesf.com.br>>. Acesso em 29/agos.2023. Portal São Francisco (2023) < <https://www.portalsaofrancisco.com.br/historia-do-brasil/cangaço>>. Acesso em 29/agos.2023. G1-BA (2023) < <https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2021/09/27/hidreletrica-ergue-muro-em-ponto-turistico-no-rio-sao-francisco-e-gera-reclamacoes-no-norte-da-bahia.ghtml>> Acesso em 29/agos.2023.

## Campo

As filmagens foram feitas enquanto aconteciam as aulas e os cine debates, o que permitiu a discussão acerca das abordagens e formas a serem utilizadas nas filmagens, bem como abordagem da prática junto a teoria, para a filmagem havia sempre quatro pessoas, que se encarregavam, do roteiro, do áudio, das filmagens, das entrevistas e da fotografia, a discussão acerca do que seria perguntado acontecia antes, no momento da entrevista silêncio total e acompanhamento do fluir da

conversa, a depender do entrevistado a abordagem mudava, o intuito era sempre deixar o entrevistado falar, enquanto o entrevistador, sempre tentava direcionar ao que interessava, que são os temas relacionados, ao Rio, a historicidade e a tecnologia.

Abaixo é possível ver fotografias das entrevistas, a equipe em sua prática de campo.



### **Conclusão**

Por fim, o projeto que ainda está em desenvolvimento, fomentou a cultura audiovisual na

Universidade Federal de Alagoas, trouxe contato direto com a prática e desenvolvimento e uma (des)construção das pessoas que participaram do filme, já que tivemos acessos a outras narrativas acerca do que é e o que foi a luta e o desenvolvimento principalmente nas cidades de Delmiro Gouveia-AL e Paulo Afonso-BA.

### **REFERÊNCIAS**

NICHOLS, Bill. Introdução ao documentário. Papyrus Editora, 2005.

GUZMÁN, Patricio. Filmar o que não se vê: um modo de fazer documentários. Edições Sesc, 2017. VERGER, Pierre Fantumbi. Alagoas de Pierre Fatumbi Verger. Caleidoscópio, 2010.

# Caracterização de superfícies de telhados e condições de Escoamento de água pluvial do Campus de Engenharia e Ciências Agrárias-UFAL

## Characterization of roof surfaces and conditions of Rainwater drainage from the Campus of Engineering and Agricultural Sciences-UFAL

Ednaldo Barbosa Marques<sup>(1)</sup>; Carlos Brancildes Montes Calheiros<sup>(2)</sup>; Leandro Lima Casado dos Santos<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0004-8790-7875; Universidade Federal de Alagoas, Engenheiro Agrônomo, Brazil, E-mail: ednaldobmarques@gmail.com.

<sup>(2)</sup>0009-0002-1030-2558 Universidade Federal de Alagoas, Brazil, E-mail: carlos.calheiros@ceca.ufal.br

<sup>(3)</sup>0000-0002-7011-5837 Universidade Federal de Alagoas, Doutorando em Agronomia, Brazil, E-mail:

[leandro.casado@ceca.ufal.br](mailto:leandro.casado@ceca.ufal.br)

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Faz-se um estudo das condições gerais das superfícies de interceptação de água de chuvas do tipo telhado em todo o Campus de Engenharias e Ciências Agrárias. Com base em análises comparativas entre as condições físico-hídricas das várias superfícies de telhados e os dados já publicados na literatura pertinente, discute-se e estima-se as características do fluxo pluvial nessas superfícies e as implicações destas no Projeto de Aproveitamento de águas de chuva (PAC) bem como no dimensionamento das estruturas hídricas inerentes ao mesmo. As condições dessas superfícies são obtidas a partir de registros fotográficos das mesmas. Com base nestes, faz a caracterização geral de cada superfície de escoamento (físicas, morfometrias, geométricas, hidrológicas e hidráulicas). Estas, por fim, são correlacionadas com os fluxos e suas magnitudes, o qual, por sua vez, determinam o volume de água pluvial armazenada (disponibilidade de água pluvial) e as demandas, numa perspectiva de exequibilidade/viabilidade do PAC.

**Palavras-chave:** Telhados, Fatores de escoamento superficial, Aproveitamento de Água de Chuvas.

**Abstract:** A study is made of the general conditions of the roof-type rainwater interception surfaces throughout the Campus of Engineering and Agricultural Sciences. Based on comparative analyzes between the physical and water conditions of the various roof surfaces and the data already published in the relevant literature, the characteristics of the pluvial flow in these surfaces and the implications of these in the Project for the Utilization of waters are discussed and estimated. rain (PAC) as well as in the design of the waterstructures inherent to it. The conditions of these surfaces are obtained from their photographic records. Based on these, it makes the general characterization of each flow surface (physical, morphometric, geometric, hydrological and hydraulic). These, finally, are correlated with the flows and their magnitudes, which, in turn, determine the volume of stored rainwater (availability of rainwater) and the demands, in a perspective of feasibility/feasibility of the PAC.

**Keywords:** Roofs, Runnof factors, Rainwater use program

### Introdução

Sob a perspectiva de um Programa de Aproveitamento de Águas Pluviais (PAP), uma das essencialidades/exigências é a existência de uma superfície de interceptação escoamento captação (SIEC) dessas águas, categorizada, de acordo com LYE (2009), como situando-se acima da superfície (elevada). Importa registrar o fato de que as SIECs elevadas, surgiram a partir de uma mudança de paradigma, na qual essa superfície tem algumas singularidades hidrológicas, dentre essas, destacam-se as suas morfometrias areais e superficiais.

As áreas das SIECs, dizem respeito às suas formas geométricas, e as superficiais referem-se aos elementos de resistência ao fluxo sobre a superfície de escoamento. Essa superfície, em função da



morfometria do conjunto telhas-telhado (CTT) e, por consequência, da seção transversal de fluxo (STF), impõe diferentes escoamentos: superior, laterais e inferior. Esse último, considerado o fluxo predominante, ocorre na parte convexa da telha (e do CTT) e é aquele que alcança o extremo inferior do CTT, compondo o fluxo pluvial captado. Esses dois fluxos, o predominante (ou preferencial) e o captado é que são objetos dessa pesquisa.

Em SIECs de águas pluviais, independente do volume interceptado, ocorrem tanto perdas (redução física da quantidade de água pluvial interceptada) quanto atrasos (redução temporal) no volume de águas pluviais captado. Ambas as condições se traduzem em diminuição da vazão de água pluvial captada. Isto, em última análise, se traduz em redução da disponibilidade de água pluvial e da potencialidade do local para atendimento às necessidades de utilização dessas águas. Há vários elementos de resistência ao fluxo pluvial. Podem ser categorizados em dois (MARQUES e al, 2022): (01) aqueles determinados pelo grau de asperezas da SIE, (02) aqueles originados pelos arranjos dos CTT e (03) aqueles impostos por elementos adicionados à SIE. Os primeiros são devidos às conjunções entre o tipo de material da telha, ao processo de fabricação dessa e à capacitação/satisfação da MDO (mão-de-obra).

Com isso, são importantes em CTT novos e, até, com certo tempo de utilização, se devidamente conservados. A segunda categoria de elementos de resistência ao fluxo pluvial se deve às junções entre as telhas, na formação do telhado. Essas junções formam pequenas quedas. Num mesmo CTT, quanto menor a extensão areal da telha e maior a do telhado, maior o número dessas quedas, impondo, na totalidade, maior resistência ao fluxo pluvial.

Os elementos de resistência que são adicionados à superfície são de diversas naturezas e dependem de conjunções entre os atributos do ambiente e de seu entorno e o grau de manutenção do telhado, dentre os quais, podemos destacar: os sedimentos, incrustações, partes vegetais soltas, vegetação e restos de serviços realizados sobre a SIE. Em função das diferentes naturezas dessas deposições, as resistências ao fluxo também são diversas. Há necessidade de se estudar caso-a-caso. Evidentemente que, ao se executar devidamente as manutenções da SIE, todas essas deposições são minimizadas ou eliminadas. Esta condição da SIE, portanto, deveria ser a de um CTT que fizesse parte de todos e quaisquer Programa de Aproveitamento de águas pluviais (PAP).

FREITAS, SILVA E VELOSO (2019) estudaram, comparativamente, o escoamento pluvial em telhas cerâmicas utilizando duas técnicas (SCS-CN e Método Racional). A partir dos resultados por eles obtidos, concluíram que a modelagem do sistema de coleta de água de chuva deve levar em consideração a complexidade do fenômeno de escoamento, com base experimental mais intensificada, optando por métodos que incluam no seu processo de dimensionamento fatores relacionados às principais variáveis envolvidas no processo de escoamento, evitando dimensionamento inadequado e ineficiente de sistemas de coleta de água de chuva.

SILVEIRA et al. (2018), concluíram que a intensidade de chuvas pode ser zero em telhas cerâmicas e isto afeta o escoamento superficial, tendo implicações no sistema de aproveitamento de água de chuvas, dado que ocorre perdas por absorção – e posterior evaporação – conduzindo a projetos superdimensionados e com eficiência reduzida. CAVALCANTI (2010) testou diferentes tipos de áreas de captação (interceptação) e, com base em seus dados, chegou às seguintes conclusões: (01) o escoamento em superfície de telhados (EST) para as precipitações diárias apresenta baixa eficiência para as coberturas de argamassa de cimento e areia e de telhas cerâmicas, (02) as coberturas com telhas de fibrocimento e lona plástica de polietileno são mais eficientes o aproveitamento da água de chuvas para as condições do SAB (Semiárido do Brasil) e (03) um aumento na intensidade da chuva reduz as diferenças entre os valores do EST para os diferentes tipos de áreas de interceptação.

Esta pesquisa estuda os elementos de resistência ao fluxo pluvial que ocorrem nas SIE de águas pluviais existentes na área edificada do CECA/UFAL.

### **Material e métodos**

O objeto de pesquisa foram as superfícies de coberturas de edificações (SCE) da parte edificada do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) (Figura 1). O Centro Geométrico da área desse Campus localiza-se a  $9^{\circ} 27' S$  e  $35^{\circ} 49' W$  e a 127, no Município de Rio Largo, à BR 104, Norte, km 86, distando 29 km de Maceió (distância de condução), Alagoas. Toda a área está incrustada na extremidade Nordeste do Tabuleiro Costeiro de Maceió, abrangendo os Territórios dos Municípios de Satuba, Atalaia, Rio Largo, Messias e Murici.

**Figura 1** – Foto de Dronimetria da área edificada do CECA/UFAL.



Fonte: Autores

As duas áreas, não enumeradas, em azul, na Figura 1, não foram incluídas nos estudos. Se encontravam em construção.

No que se refere ao conjunto de edificações, ocorrem duas classes destas relativamente às suas durações: (01) a quase totalidade data do início da década de 1970 e (02) a parte menor, construída ao longo das duas últimas décadas. Portanto, a maior parte das SCE são muito antigas (quase 50 anos de instaladas).

Foram obtidos dados acerca das condições gerais das SCE no que se refere (01) à morfometria de telhas e de STF (Seções transversal de fluxo) do CTT (Conjunto telhas-telhado), (02) à magnitude das asperezas das SCE, (03) aos graus de sedimentos e de incrustações e (04) tipos de materiais depositados. As estimativas qualitativas de variação das magnitudes dessas variáveis foram obtidas a partir de documentação/registros fotográficos. Esses registros serão obtidos de tal forma a evidenciar os elementos de confirmação da ocorrência ou não dos elementos das variáveis estudadas. Deverão, portanto, ser priorizadas as fotos em close-up. Evitar, a todo custo, as fotos panorâmicas.

### Resultados e discussões

Os dados inerentes às SCE estudadas – área edificada do CECA/UFAL – foram obtidos nos dias 20 e 26.11.2021.

O Quadro 1 contém uma lista dos prédios da área edificada do CECA/UFAL, cujos telhados foram

registrados por esta pesquisa. A coluna 3 (número de SCE registradas e congêneres) traz o número total de telhados – com SCE de mesma natureza – em alguns prédios, dado que estes se constituíam de mais de um cômodo ou outros prédios (como no caso da EMBRAPA). Foram 17 prédios, perfazendo 33 telhados pesquisados, num total de 62 telhados. Portanto, uma amostra de 53,23% do universo (até o dia 26.11.21, último dia de obtenção de dados), bastante representativa das condições das SCE na área alvo da pesquisa. Alertamos para o fato de que para fins de elaboração de um PAP, essas superfícies devem ser estudadas com maior profundidade, dado à diversidade das RDD (relações disponibilidade-demanda) por água de chuvas em um Campus Universitário.

**Quadro 1** – Identificação das edificações cujas SCE foram documentadas nas pesquisas.

Nº Da SCE	Denominação	Nº de SCE congêneres
01	Administração geral do Campus	1
02	Laboratório de Nutrição Mineral de Plantas.	2
03	Limpeza e Almojarifado do Campus	2
04	Biblioteca <sup>8</sup>	3
05	Sala ("Puxadinho") do Centro Acadêmico (CA) de Engenharia Florestal e de Zootecnia.	1
06	Pós-Graduação (Administração e salas de aulas).	2
07	Antigo SGM (Seção de Melhoramento e Genética) da COONE-PLANALSUCAR. Atual Escritórios do CG em Engenharia de Agrimensura.	4
08	Prédio dos Setores de Melhoramento genético de plantas, Desenho Técnico e de Construções Rurais	1
09	Estufa do Setor de Melhoramento Genético de Plantas	
10	Microbiologia de Solos e Fisiologia Vegetal. Prédio de Escritórios.	1
11	Setor de Plantas medicinais-1	1
12	Setor de plantas medicinais-2	1
13	Prédio do PMGCA.	1
14	Prédio frontal de escritórios da EMBRAPA. Único com telhado do tipo quadril.	6
15	Bloco-2 de Salas de aulas.	4
16	Laboratório de produção de sementes.	1
17	"Puxadinho", vizinho ao laboratório de Produção de sementes.	1
TTR		33

Elaboração: Autores, 2021.

As Independentemente do tipo de CTT, foram identificados quatro padrões desses conjuntos no universo das CE (coberturas de telhados) da área do CECA/UFAL (Quadro 2). As

variações em cada padrão foram definidas pelas diferenciações na geometria da STF.

**Quadro 2** – Padrões de SCE – ou de CTT – identificados/registrados na área edificada do CECA/UFAL.

Padrões e variações de telhas e telhados (PPT)	Varição	Material	Morfometria de telhas e de STF
Amianto fibrocimento			Telhas de grandes áreas. SCE em ondas de diferentes comprimentos e frequência e uniforme. SCE regular e áspera
Barro-cerâmica	Rústico	Barro	Telhas de pequenas áreas. SCE semicircular e desuniforme. SCE muito irregular e muito áspera.
	Industrial	Silte-Argila e impermeabilizantes	Telhas pequena e de geometria diversificada. SCE muito irregular e muito áspera.
Plástico		Diferenciados	Pequenas, grandes e muito grandes. Peças individualizadas, rolos extensos, etc. SCE regular e polida
Outros		Plástico	Lonas. Rolos extensos. Filmes (delgados e amplos).
		Madeira	Tábuas. Geometria diversa.

Elaboração: Autores, 2021

Na área edificada do CECA/UFAL, foram identificadas CE com diferentes morfometria tanto areais quanto de STF e, também, diferentes condições físicas de suas superfícies (SCE). Essas diferenciações, tanto individualizadas quanto em conjunto, afetam significativamente as condições de escoamento e o fluxo pluvial, na medida em que impõe resistências espaço-temporais. Essas resistências – primordiais e desenvolvidas/adquiridas – tanto diferenciam-se em natureza física quanto em magnitude. A partir destas, estabelece-se uma sequência de efeitos hidro-hidráulicos sobre o escoamento e sobre o fluxo (líquido e interações internas) pluviais nessas superfícies.

A Figura 2 traz um esquema hierárquico sequencial dessas resistências sobre uma SCE e seus efeitos sobre o fluxo e os volumes pluviais em um PAP.

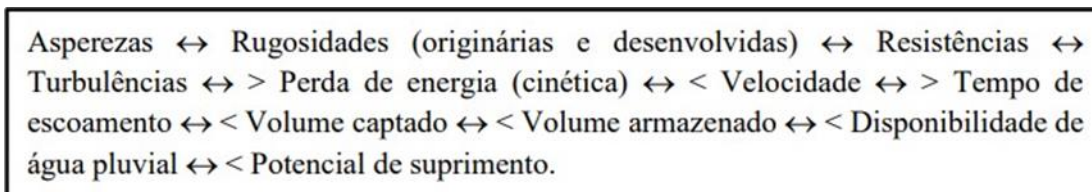
A quase totalidade das CE da área edificada do CECA/UFAL não possuem calha coletora de fluxo pluvial. Isto se deve ao fato de que as CE não foram projetadas na perspectiva de implantação de um PAP. Os fluxos projetam-se em queda livre até a superfície pavimentada ou do solo. Somente aquelas CE embutidas, fazem captação desse fluxo, embora, evidentemente, tenham sido projetadas sem a perspectiva de um PAP.

Então, definindo-se pela implantação de um PAP nesse Campus, uma das primeiras decisões será acerca de qual tipo de CE e, em seguida, sobre o sistema de captação. Caso se decida pela manutenção das CE abertas, há necessidade de se instalar calhas coletoras. Salientamos que o fluxo nessas calhas, que é de outra natureza hidro-hidráulica, não está em estudo nessa pesquisa.

Numa SCE de uma CTT, a STF é reproduzida por toda essa superfície, reproduzindo por

consequência todos os seus atributos e efeitos sobre o fluxo.

Figura 2 – Relações de causa-efeito sequenciais sobre o fluxo pluvial em superfície de CE e potencial de suprimento de água.



Fonte: Elaboração dos autores

Os elementos de resistência ao fluxo pluvial em SCE constantes da Figura 2 se verificam nas condições de uma CE antiga e com baixo grau de manutenção, incluindo os atributos do entorno, os quais podem atenuar ou agravar a presença desses elementos e abrandar ou intensificar a resistência ao fluxo. As CE nessas condições são muito comuns, tanto por força da fase de transição entre paradigmas quanto por baixos índices de educação instrução de muitas populações, principalmente em regiões subdesenvolvidas. Então, por muito tempo ainda, essa condição perdurará nas abordagens para implantação de um PAP. Certamente, há a possibilidade de se preterir essas CE antigas e substituí-las por novas, ou seja, reimplantação de CE projetadas na perspectiva de um PAP. É um caso típico de estudo local, caso-a-caso, no sentido de assegurar uma tomada-de-decisão mais apropriada.

### Ocorrência de fluxo

Dentre as SCE registradas, uma delas se encontrava com DG (Declive geométrico) muito próxima de zero (Figura 3). Essa magnitude de DG quase que anula o fluxo pluvial, inviabilizando o PAP. Para um CTT de AFC, o valor de DG deve ser adequado, tanto por minimizar a força resultante que assegura o movimento quanto por, ao longo do tempo, potencializar o acúmulo de sedimentos, a maior ADBA (adsorção-absorção de água) e, com isso, a proliferação de incrustações, diminuição da velocidade da água e aumentando as perdas por evaporação.

Como o movimento da água pluvial em superfície de CE é determinado pela resultante sobre o eixo-x da FGT – ou seja, declividade da SCE – à medida que esta força tende a zero, o fluxo também tende a esse valor. Portanto, do ponto de vista de um PAC, essa SCE não pode ser considerada. Não há viabilidade técnica para seu aproveitamento nesse Programa. Por outro lado, há necessidade de aprofundamento dos estudos para verificar-se como se dá o escoamento neste caso

**Figura 3** – Superfície de CE – de AFC – com declive muito próximo – senão igual – a zero.



#### Tipo de CE

Na totalidade de categorias de coberturas de edificações existentes na área do CECA/UFAL, foram identificadas – do ponto de vista do grau de exposição eólica – duas: (1) a embutida (Figuras 4 e 5) e (02) a exposta (Figuras 6 e 7). Há uma imensa predominância da segunda categoria. Com isto, a grande maioria das CE desse Campus Universitário são abertas, totalmente submetidas, à ação das correntes de ar e dos ventos locais. Isto determina efeitos sobre o volume pluvial precipitado no sentido de dispersar ainda mais as gotículas de água de chuva sobre a CE e, com isto, reduzir o volume interceptado e a eficiência de interceptação pluvial. A dispersão das gotas de água de chuvas neste caso – sob a égide da interceptação de água pluvial e, ao final, do volume de água captado – deve ser estudada in loco. Esta depende de uma junção entre os atributos das correntes de ar (intensidade, direção e sentido) e o volume das gotas de água de chuva, a qual é extremamente diversa. Esse, então, é o primeiro parâmetro de causa-efeito de variação na hidro-hidráulica do fluxo pluvial.

**Figura 4** – As duas diferentes categorias de CE e suas variantes registradas na área do CECA/UFAL.



**Morfometria de telhas e de STF dos CTT**

Pelos dados constantes do Quadro 2 e nas Figuras 8 a 13, verifica-se que há uma grande diversidade das condições de fluxo nas SCE do CECA/UFAL, sob o aspecto de asperezas/rugosidades e morfometrias dessas superfícies. Certamente, isto afetará de forma diferenciada a hidro-hidráulica dos fluxos pluviais e, a partir disto, os volumes escoado, captado e armazenado, modificando os elementos de planejamento e projeto do PAC. Nas superfícies de AFC, três delas onduladas e uma de STF geometricamente diversa, ocorrem diferenciações nos comprimentos e nas frequências de ondas ao longo das respectivas telhas. Isto causa variações nos atributos do fluxo.

#### **A Tipologia de fluxo pluvial em SCE**

Esta pesquisa evidenciou uma grande diversidade morfométrica das SCE dos CTT nas CE da área edificada do CECA/UFAL. Essa diversidade ocorre também no universo dessas CE. Em ambos os casos, a causa é a diversidade morfométrica da STF dos vários tipos de telhas. Em consequência, ocorrem diferentes fluxos nas diferentes partes dessas STF: (01) fluxo superior, (02) fluxos laterais e (03) fluxo inferior. A Figura 3 traz algumas STF e superfícies, nas telhas, de ocorrência desses fluxos. Em grande parte das condições de fluxo em SCE, o fluxo inferior é o mais importante, preferencial ou predominante, devido ao seu maior volume e, principalmente, por ser o que é recolhido/captado pela calha no extremo inferior da SCE. Os outros fluxos, na maioria das condições geométricas da SCE, ao longo dessa superfície, são efêmeros, de deslocamentos reduzidos e são finalizados no fluxo preferencial, na parte mais baixa da SCE. Isto ocorre, principalmente, em SCE



com baixos valores de  $D_g$ . Enfim, o fluxo que deve ser considerado nos estudos hidro-hidráulicos de um PAP, é o fluxo preferencial (que ocorre na parte convexa da telha).

### Asprezas e rugosidades

Os registros das condições das SCE existentes na área edificada do CECA/UFAL demonstram que a idade (tempo de utilização das telhas) é muito diversa; ocorrem telhas muito antigas e outras muito recentes (substituições feitas em partes do CTT). Isto determina diferentes graus de asperezas (Figuras 8 a 13). Ou seja, existem asperezas originárias, com graus mínimos de resistência ao fluxo, e desenvolvidas/adquiridas, com maiores e diferentes graus de resistência. Isto ocorre tanto de um CTT para outro quanto no mesmo CTT.

Portanto, dado que, do ponto de vista do desenvolvimento e implantação de um PAP, se estuda o fluxo numa SCE como um todo, a diversidade de fluxos, como ocorre na condição das SCE do CECA/UFAL, em função dos diversos graus de asperezas – e de rugosidades – se torna imensa. Enfim, numa SCE nessas condições, o fluxo captado na extremidade inferior dessa superfície, se torna um fluxo de comportamento hidro-hidráulico médio. O fluxo sobre uma SCE nessas condições, então, se constitui num non-steady state flow (or unsteady flow).

**Figuras 5** – SCE com diferenciações morfogeométricas das áreas e STF das Te-Te registradas no CECA/UFAL.





#### A. Diversidade de asperezas e rugosidades

Foram registradas SCE com diversidade de elementos de resistência ao fluxo em vários casos. As causas visualizadas para isto foram: (01) partes do telhado, com diferentes áreas, constituídas de telhas com diferentes tempos de utilização (Figura 6), (02) pontos de alguns telhados perfurados ou com saliências oriundas de mal posicionamento de telhas. No primeiro caso, impôs-se diferentes níveis de incrustação (Figura 15). No segundo, há, até, perda de volume de fluxo. Em ambos os casos, há significativa variação da resistência ao fluxo e, a partir disto, variações nos volumes escoados e captados.

Portanto os elementos adicionais de fluxo pluvial impõem uma diversidade tão grande sobre as condições hidro-hidráulicas desse fluxo que somente é possível estimativas a partir de modelos construídos com base nas condições do local.

**Figura 6.** Variações da diversidade de resistências ao fluxo pluvial numa mesma SCE.



#### Deposições, vegetação e imposições de instalação

Registre-se a elevada ocorrência de materiais estranhos às SCE. Os mais importantes desses materiais foram: fiação, folhas, plantas de pequeno porte, acessórios elétricos (Figura 3), etc. Surpreende tanto a grande quantidade desses materiais quanto as suas disposições – bastante desleixada – potencializando não apenas dificuldade ao fluxo quanto, até, riscos a quem, causalmente ou não, acesse essas superfícies (Figuras 7).

**Figura 7** – Registro das diversas deposições e em vários graus sobre as SCE da área edificada do CECA/UFAL.



As imposições de instalação de CTT podem ser de dois tipos, em função de suas origens: (01) determinadas pelo reduzido tamanho das telhas e (02) as devido a imperícias e, ou, desleixo. Tipicamente, as telhas de BRC, por serem de áreas reduzidas, na formação do telhado, impõe inúmeras micro quedas ao longo de toda a SCE, quando da passagem do fluxo da telha superior para a inferior. Essas quedas, que são tantas quanto maiores forem as relações entre A (Área da SCE) e a (Área da telha), determinam inúmeras resistências ao fluxo.

O segundo tipo diz respeito a erros grosseiros na instalação de algumas telhas, adicionando obstáculos ao fluxo, aumentando a turbulência. Esse tipo pode ser agravado ao longo do tempo pela movimentação de pequenos animais – gatos, p. ex. – sobre as telhas de BRC, deslocando-as ou, mesmo, destruindo-as, e a falta de manutenção da SCE, o que é muito comum em regiões subdesenvolvidas. A cultura popular se constitui em elemento agravante, pois, devido a essa, os próprios humanos, além de considerar as CE apenas como estrutura de proteção contra as intempéries, não fazem, com a devida frequência, a manutenção dessas CE. Isso determina que, com a construção do novo paradigma – assumir as CE e suas superfícies como estrutura hídrica fundamental para a efetivação de um PAP – o elemento educação-instrução torna-se imprescindível.

### **Conclusões**

Na área de edificações do CECA/UFAL, alvo – caso de estudo – desta pesquisa, foi verificado que a grande maioria das SCE da área do CECA/UFAL sofrem efeitos diretos das correntes de ar e dos ventos, pois são superfícies expostas, abertas.

A grande maioria das SCE das edificações do CECA/UFAL são muito antigas, com instalações da década de 1970.

Quase todas as SCE se encontram com grande e intensa ocorrência de elementos de resistência ao fluxo (incrustações, deposições, obstáculos, etc.). Essas resistências fazem variar os valores dos coeficientes dos escoamentos pluviais e das eficiências desses escoamentos, por consequência, dos volumes escoado, captado e armazenado.

Independente das finalidades pretendidas, há necessidade de outras pesquisas na mesma temática. Sob a perspectiva da elaboração de um PAC, as pesquisas sobre os fluxos pluviais em SCE

precisam de maior aprofundamento.

#### REFERÊNCIAS

- CAVALCANTI, N. B. Efeito do escoamento da água e chuva em diferentes coberturas. Engenharia Ambiental – Espírito santo do Pinhal, v.7, n.4, p.201-210, out./dez., 2010.
- FREITAS J. J. de S. O. de, SILVA, E. H. B. C. e VELOSO, V. V. B. G. Análise comparativa entre o método racional e SCS-CN diante do processo de escoamento superficial em telhados cerâmicos de sistemas de coleta de água de chuva na cidade de Feira de Santana-BA. Cong. Bras. De Enga. Sanitária e Ambiental, 30, 2019.
- MARQUES, E. B. e t. Potencialidade do CECA/UFAL para interceptação-captção de águas pluviais. Caracterização física das coberturas de edificações e de suas superfícies. In: Encontro Científico Cultural (ENCCULT), 2022. Anais: sociedade e ciência: um diálogo necessário. Arapiraca: Universidade Estadual de Alagoas, 2022.
- LYE, D. J. Rooftop runoff as a source of contamination: A review. Science of the total environment 407: 5424-5434. 2009.
- SILVEIRA, A. et al. Influência da intensidade de precipitação na geração de escoamento em telhados cerâmicos: experimentos em laboratório sob chuva simulada. Eng Sanit Ambient, v.23, n.4, p.751-756, jul./ago., 2018.
- SHCEIBEL, C. H. Dados de medidas a partir de coordenadas geográficas WGS 84. Rio Largo, Alagoas, jun., 2018.

## LIBERDADE DE LAYOUT PARA EDIFÍCIOS VERTICAIS

### LAYOUT FREEDOM FOR VERTICAL BUILDINGS

Jonas Gonçalves Da Silva Neto <sup>(1)</sup>; Ana Alice De Almeida <sup>(2)</sup>; Micaelly Pereira <sup>(3)</sup>

Universidade federal de alagoas, Edler Oliveira Santos, Mestre em Teoria do Projeto, Brasil, [edler.santos@arapiraca.ufal.br](mailto:edler.santos@arapiraca.ufal.br)  
Universidade federal de alagoas, Jonas Gonçalves da Silva Neto, estudante, Brasil, [Jonas.neto@arapiraca.ufal.br](mailto:Jonas.neto@arapiraca.ufal.br)  
Universidade federal de alagoas, Micaelly Pereira dos Santos, estudante, Brasil, [micaelly.santos@arapiraca.ufal.br](mailto:micaelly.santos@arapiraca.ufal.br)  
Universidade federal de alagoas, Ana Alice de Almeida de Souza Lins, estudante, Brasil, [anaalice\\_@hotmail.com](mailto:anaalice_@hotmail.com)

**Resumo:** O artigo discute a condição de verticalidade das edificações, pretendendo ter como objetivo o uso misto, residencial e comercial de maneira que não seja necessário ter uma edificação com ambientes engessados, sem a possibilidades de alterações e ampliações, ou mesmo que tenha possibilite com excessiva dificuldade de execução e comprometimento da estrutura do edifício. Assim, manteve-se um foco na planta livre que proporcionasse facilidade para futuras ampliações ou alterações de layout e dessa forma foi projetado uma estrutura independente do sistema de vedação interno, tornando o próprio sistema estrutural como seu próprio partido estético.

**Palavras-chave:** layout, estrutura, liberdade, metal, vierendeel, mudanças, ampliações, esforços).

#### Introdução

Esse texto é oriundo de um projeto acadêmico desenvolvido pelo professor edler oliveira, professor assistente do curso de arquitetura e urbanismo da ufal campus Arapiraca/sede, da Turma de Tecnologia das Construções 2, durante o semestre letivo 2021.1. A priori o requisito seria elaborar o pré-dimensionamento da estrutura do edifício e determinar o seu sistema construtivo assim como as estratégias adotadas.

Para isso foi realizado uma pesquisa bibliográfica em busca do melhor modelo, escolhido a estrutura metálica como principal pela alta capacidade aos esforços estruturais e mecânicos e menor seção transversal das partes (RABELLO, 2000, pag. 105). Um grande exemplo, já construído é o Centro de Imprensa y Difusión Shizuoka, uma obra de Kenzo Tange construída em Tóquio, Japão, no ano de 1967, que tem sua estrutura principal metálica e proporciona uma liberdade de layout. A partir disso, levando em consideração as necessidades do projeto e obrigações a serem seguidas, o projeto foi elaborado obedecendo o código de obras de Maceió/AL, enquadrado na zona residencial 5 e com requisito de 10 pavimentos, sendo um deles destinado a área de convivência e lazer, o qual ficou determinado o sistema lighth stel framing, buscando aproveitar muitos benefícios que esse sistema construtivo proporciona, por exemplo; velocidade de execução, menor desperdício de material e durabilidade (ALMEIDA, 2018, pag. 28). Além de, possuir uma boa interação com a estrutura principal, já o restante dos restantes dos pavimentos utilizou-se alvenaria comum, tijolo cerâmico, como sistema de vedação.

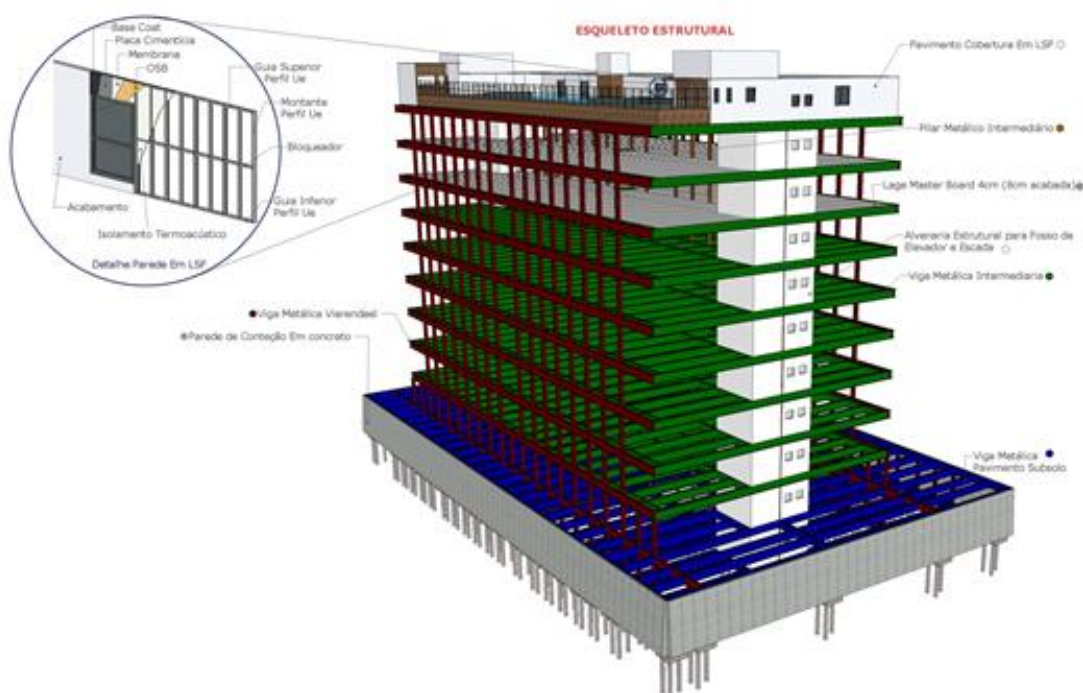
#### Resultado e discussões

Projetar um edifício vertical é um desafio enorme, seja ele comercial ou residencial, pois será um local onde as pessoas deveram conviver e passar longas horas em seus domínios, assim precisa ser convidativo, confortável e harmônico. Ainda assim, é de extrema importância a preocupação com os

impactados que o mesmo pode causar ao meio ambiente, com isso, buscou-se causar o menor impacto possível ao meio ambiente, seja por resíduos de execução de obra, ou até a sustentabilidade do mesmo. Além disso, o edifício precisa também ter um partido estético, afim de mostrar sua personalidade a todos os que admiram suas fachadas (ver figura 2, 5 e 6).

Dessa forma, a tecnologia contribuiu muito para o processo de criação, buscando uma estrutura leve (em consideração ao peso total e ideal de um edifício vertical) e que conseguisse vencer um enorme vão sem a necessidade de muitos pilares internos, adotou-se o sistema estrutural metálico, pois traz muitas vantagens, tem uma enorme resistência aos esforços mecânicos, dimensões menores em sua seção para vencer vãos longos e uma longa vida útil (RABELLO, 2000, pág. 95). Além disso, proporciona um canteiro de obra muito mais limpo e de alta velocidade na execução.

**Figura 1.** Isometria estrutura do edifício completa com cobertura e fundação.



Fonte: imagem do autor.

Assim sendo, além do sistema estrutural metálico escolhido, adotou-se a estratégia de vigas vierendeel, as quais são compostas por vigas que percorrem todo o edifício unidas a montantes internos compondo um conjunto, funciona como um pórtico (fechado), onde ocorrerem todos os esforços e aplicadas as cargas em qualquer parte da viga, pois torna-se um único componente que será responsável por absorver os esforços e transmiti-los até os pilares para serem passados as fundações e por fim dispensados no solo (ver figura 1). Além da função estrutural, o próprio sistema estrutural escolhido compõe o partido estético do edifício, para deixar a beleza do funcionamento de

sua estrutura metálica, tendo interações ainda com painéis moveis e fixos em sua fachada para controlar a luz do sol até o usuário e proporcionar uma beleza pura dos materiais empregados (ver figura 2 e figura 3).

**Figura 2.** Isometria da composição da fachada



Fonte: imagem do autor.

**Figura 3.** Vista da fachada frontal.



Fonte: imagem do autor.

Para compor a estrutura metálica, e continuar na mesma ideologia de estrutura leve e rápida execução, a laje dos pavimentos é composta de placas masterboard, um tipo de laje seca, que em sua maior espessura tem quatro centímetros, e após todo o acabamento e regularização chega em torno

de oito centímetros, podendo ser cortada em canteiro de obra, caso precise e contribui bastante para o peso do edifício (BRASILIT, 2016). Na cobertura foi adotado o sistema Light steel framing, o qual proporciona muitos benefícios, além da velocidade de execução, sustentabilidade e redução de resíduos, os ambientes em que são implementados são totalmente modulares, podem ser refeitos ou reorganizados, a depender da necessidade. (ver figura 1 e figura 4 e 7).

**Figura 4.** Perspectiva cobertura.

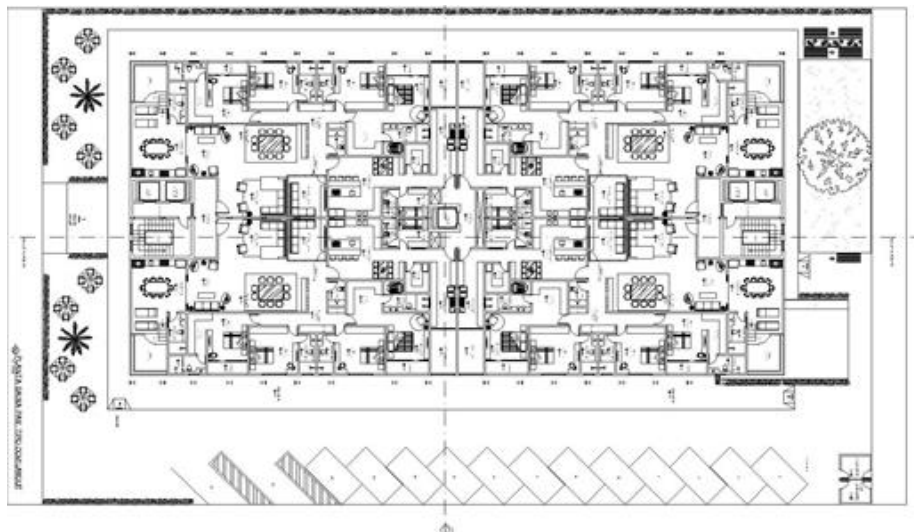


Fonte: imagem do autor.

Contudo, na área de elevador e escada, precisava-se de algo resistente e autossuficiente estruturalmente, sendo independente da estrutura principal. Em decorrência disso, adotamos um sistema diferente do principal que (metálico), Alvenaria estrutural, para a parede corta-fogo utilizou-se alvenaria de blocos de concreto (tipo A), que devido a seu elevado grau de resistência ao fogo, aos intemperes e a compressão torna-se uma das melhores escolhas para esse tipo de alvenaria. Além disso, a parede construída com blocos de concreto desempenha as funções de estrutura e de fechamento eliminando pilares e vigas e reduzindo a utilização de armaduras e de formas. (Ver figura 1 e 7).

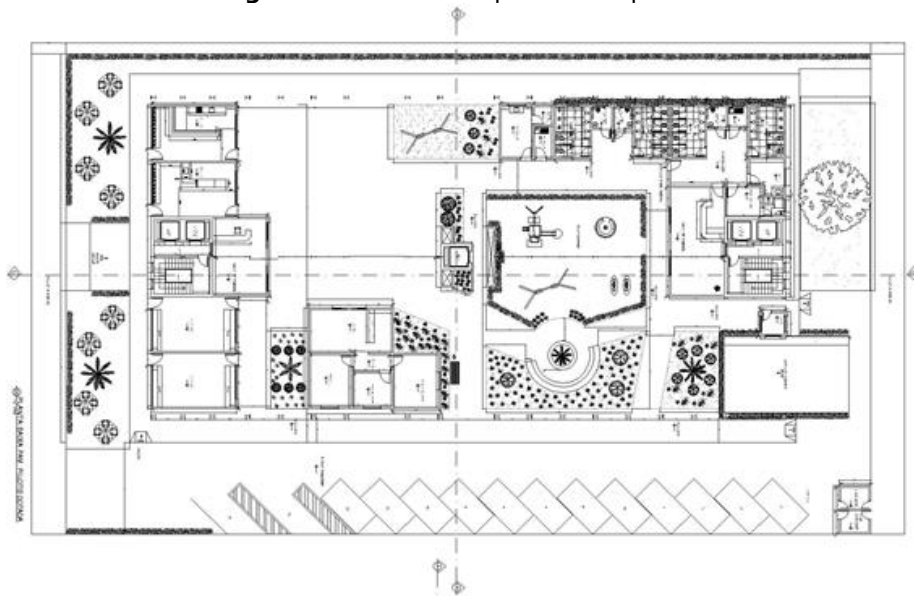
**Figura 5.** Planta baixa pavimento tipo.





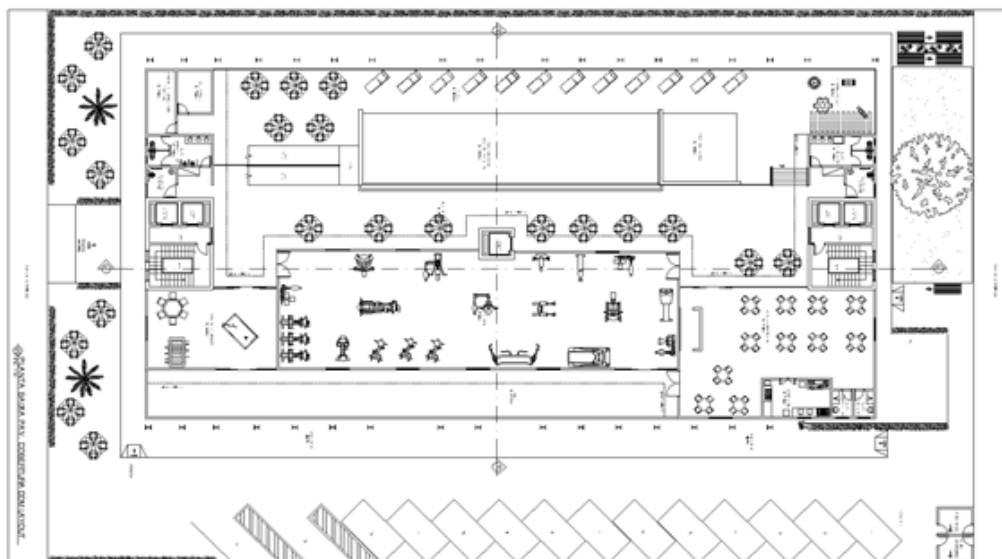
Fonte: imagem do autor.

**Figura 6.** Planta baixa pavimento pilotis.



Fonte: imagem do autor.

**Figura 7.** Planta baixa pavimento cobertura.



Fonte: imagem do autor.

## Conclusão

Após o processo de elaboração e projeção do edifício, foi possível obter um produto capaz de impactar menos no meio ambiente com desperdícios e geração de resíduos, ter uma certa leveza se comparado ao sistema construtivo de concreto armado. Dessa forma se impõe como uma alternativa as construções convencionais, em vários outros quesitos, um deles é a própria laje seca, dispensando o alto gasto de transporte e confecção da laje pré-moldada ou laje maciça, necessitando apenas com a montagem em loco e vedação. Assim sendo, a edificação mantém uma proposta de diferentes layouts e ampliações, graças aos seus enormes vãos livres e por ter paredes apenas para vedação em seu interior, exceção o fosso de elevador e escada, conseqüentemente, menos pilares, apenas os necessários no centro do edifício.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Livia Moraes. **O Sistema Construtivo em Perfis Leves de Aço e o Processo Criativo em Arquitetura**. 2018. Trabalho de Conclusão de curso (Bacharel em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca, Arapiraca, 2018.

Rabello, Yopanan Conrado Pereira. **A Concepção Estrutural e a Arquitetura** - São Paulo/SP Zigurate Editora, 2000.

Guia de Sistemas Produtos Planos. **Brasilit**, 2016. Disponível em:  
[https://www.brasilit.com.br/sites/brasilit.com.br/files/downloads/1/Guia%20de%20Sistemas%20Produtos%20Planos\\_3.pdf](https://www.brasilit.com.br/sites/brasilit.com.br/files/downloads/1/Guia%20de%20Sistemas%20Produtos%20Planos_3.pdf)

## Da Luz Solar à Eletricidade: A Química que alimenta os Painéis Solares

### From sunlight to electricity: the chemistry that powers solar panels

Amanda dos Santos de Almeida<sup>(1)</sup>; Sérgio Modesto Vechi<sup>(2)</sup>;

<sup>(1)</sup>0009-0004-0435-7573; NCEX, Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca, Graduanda do Curso de Química Licenciatura, Brazil, E-mail: [amanda.almeida@arapiraca.ufal.br](mailto:amanda.almeida@arapiraca.ufal.br).

<sup>(2)</sup>0000-0002-7451-8860; NCEX, Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca, Professor Orientador do Curso de Química Licenciatura, Brazil, E-mail: [smv@qui.ufal.br](mailto:smv@qui.ufal.br).

**Resumo:** Os painéis solares, como componentes cruciais dos sistemas de energia renovável, contam com os princípios da química para a conversão da luz solar em eletricidade. Esta revisão integrativa fornece uma análise abrangente da química envolvida na tecnologia de painéis solares. Ele explora estudos e avanços na ciência de materiais, mecanismos de absorção de luz e separação de carga. A revisão também examina os desafios e oportunidades na química de painéis solares, incluindo seleção de materiais, estabilidade e desenvolvimento de tecnologias emergentes. Ao sintetizar uma série de artigos de pesquisa, este estudo visa fornecer uma compreensão atualizada da química por trás dos painéis solares e inspirar futuras direções de pesquisa no campo.

**Palavras-chave:** Energia renovável, Painel solar, e Tecnologia sustentável.

**Abstract:** Solar panels, being crucial components of renewable energy systems, rely on the principles of chemistry to convert sunlight into electricity. This integrative review provides a comprehensive analysis of the chemistry involved in solar panel technology. It explores studies and advances in material's science, light absorption mechanisms, and charge separation. The review also examines challenges and opportunities in solar panel chemistry, including material selection, stability, and development of emerging technologies. By synthesizing a series of research papers, this review aims to provide an up-to-date understanding of the chemistry behind solar panels and inspire future research in the field of study.

**Keywords:** Renewable energy, Solar panel, and Sustainable technology.

### Introdução

Segundo o COASTADAPT (2018), a mudança climática é uma questão global que tem grandes impactos no nosso planeta. Uma das consequências mais significativas é o aquecimento global, que é causado principalmente pela liberação de gases de efeito estufa (sobretudo dióxido de carbono CO<sub>2</sub>, metano CH<sub>4</sub>, e óxido nitroso N<sub>2</sub>O), que além de aquecer a atmosfera, também causam outros efeitos, como aumento do nível do mar e mudanças nas chuvas e tempestades. Reconhecendo a magnitude desses impactos, fica evidente que o enfrentamento das mudanças climáticas exige uma ação imediata e coletiva em escala global.

Para COASTADAPT (2017), as projeções futuras sobre o clima, apresentadas pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), são baseadas nos RCPs (caminhos de concentrações representativas). Os RCPs quantificam as futuras emissões antrópicas (provocadas pela ação humana) de gases de efeito estufa e o forçamento radioativo (energia adicional absorvida pelo sistema terrestre). O termo caminho na sigla RCP enfatiza que não apenas os níveis de concentração de longo prazo são de interesse, mas também a trajetória percorrida ao longo do tempo para alcançar esse resultado, já o termo representativo significa que cada RCP fornece apenas um de muitos cenários possíveis. Em geral, os RCPs incluem valores até o ano de 2100. Os quatro RCPs utilizados variam de concentrações futuras muito altas (RCP8.5, cenário pessimista) a muito baixas

(RCP2.6, cenário otimista). Os valores numéricos dos RCPs (2.6, 4.5, 6.0 e 8.5) referem-se às concentrações de CO<sub>2</sub> até o ano de 2100 (ver tabela 1) e indicam os possíveis futuros climáticos com base em diferentes trajetórias de emissão de gases de efeito estufa.

**Tabela 1** – Principais cenários de RCPs avaliados até 2100.

<b>RCP8.5 (muito alto)</b>	Representa um futuro no qual nenhuma política climática significativa é implementada, levando a altas emissões de gases de efeito estufa. Este cenário representa uma trajetória com as maiores concentrações de gases de efeito estufa e aquecimento global associado, potencialmente levando a um aquecimento de 3,7°C.
<b>RCP6.0 (alto)</b>	Este cenário considera reduções moderadas de emissões e representa um futuro no qual alguns esforços são feitos para limitar as emissões de gases de efeito estufa, mas não o suficiente para evitar impactos climáticos significativos, ocasionando um aquecimento de 2,2°C.
<b>RCP4.5 (baixo)</b>	Este cenário assume emissões moderadas de gases de efeito estufa e uma redução gradual das emissões ao longo do tempo. Representa um futuro em que esforços significativos são feitos para fazer a transição para fontes de energia mais limpas e sustentáveis, tendo um aquecimento de 1,8°C.
<b>RCP2.6 (muito baixo)</b>	Este cenário retrata um futuro com ações significativas para diminuir as emissões de gases de efeito estufa. Representa o caminho mais otimista com impactos limitados das mudanças climáticas e uma chance de evitar algumas das consequências mais severas das mudanças climáticas, levando a um aquecimento apenas de 1,0°C.

Fonte: Autora 2023, adaptado de CoastAdapt.

É importante analisar os cenários climáticos futuros, e buscar soluções para que o aumento da temperatura não seja drástico. Pois, segundo o IPCC (2023), a liberação de gases de efeito estufa, incluindo dióxido de carbono, é causada principalmente por atividades humanas. Essas atividades fizeram a temperatura da superfície global atingir 1,1°C comparando-se os períodos/intervalos de tempo de 1850-1900 e 2011-2020. As emissões globais de gases de efeito estufa continuam a aumentar, com contribuições históricas e contínuas decorrentes do uso insustentável de energia, uso da terra e mudança no uso da terra, estilos de vida e padrões de consumo e produção em todas as regiões entre e dentro dos países e entre indivíduos.

Uma das formas para que seja possível atingir um cenário climático melhor seria o uso de fontes renováveis. A energia renovável é vista como uma etapa necessária para o desenvolvimento de energia sustentável, a diminuição do uso de combustíveis fósseis e a mitigação das mudanças climáticas (MASSON, 2014). Uma das energias renováveis mais promissoras, é a energia solar que além de reduzir o uso de combustíveis fósseis e diminuir o impacto das mudanças climáticas, também possui recursos abundantes e acessíveis.

Os painéis solares, também chamados de módulos, desempenham um papel fundamental como constituintes primários em um sistema de geração de energia fotovoltaica. Construídos através de um arranjo de células fotovoltaicas interligadas em configurações séries e/ou paralelo, seu layout é ajustado para atender as especificações de tensão e/ou corrente estabelecidas pelo projeto. Coletivamente referido como um gerador fotovoltaico, este agrupamento de módulos forma o segmento inicial do sistema. Sua função primordial envolve a captação da irradiação solar e a orquestração de sua conversão em energia elétrica (SILVA, 2019).

Os painéis solares funcionam com base no efeito fotovoltaico. Esse efeito consiste em um fenômeno físico que possibilita a conversão direta da luz solar em eletricidade, sendo que tal fenômeno ocorre quando a luz ou a radiação eletromagnética do Sol, incide sobre uma célula composta de materiais semicondutores com propriedades específicas (VILLALVA, 2012). Como os painéis solares são fundamentais para aproveitar a energia solar, é importante compreender sobre seus materiais e processos químicos. Em sua essência, a química do painel solar gira em torno do comportamento e das propriedades de materiais semicondutores, como silício cristalino, materiais de película fina e tecnologias emergentes como perovskitas.

Esta pesquisa aborda os aspectos químicos dos painéis solares apresentando os principais fatores que influenciam a eficiência, durabilidade e sustentabilidade. Devido a crescente ênfase global na transição de combustíveis fósseis para fontes de energia renováveis, entender a química dos painéis solares é essencial, visto que os avanços na química do painel solar levaram a uma maior eficiência, custos mais baixos e maior adoção da energia solar como uma alternativa sustentável e ecológica às fontes de energia tradicionais. Ao explorar as propriedades químicas, interações e avanços na tecnologia de painéis solares, este estudo busca contribuir para os esforços globais em direção a um futuro mais verde e sustentável.

## **Objetivos**

De modo geral, este trabalho tem por objetivo realizar uma revisão integrativa sobre os painéis solares, cujo interesse é sintetizar e analisar a literatura para fornecer uma percepção sobre a química dos painéis solares, eficiência, desempenho, impactos ambientais e perspectivas futuras.

Objetivos específicos

- Fornecer uma compreensão abrangente dos aspectos químicos da tecnologia de painéis solares;
- Compreender o processo de transformação da energia solar em energia elétrica e as propriedades dos painéis solares e sua influência na eficiência e no desempenho das células solares; e
- Apresentar considerações ambientais, desafios e perspectivas futuras envolvendo a energia solar.

## **Procedimentos metodológicos**

### **Método de estudo**

De acordo com Mendes (2008), o trabalho se utilizará da maneira de revisão integrativa da literatura, que tem como finalidade agrupar e condensar a informação científica, anteriormente produzida, que apresenta o tema investigado. Assim, a revisão integrativa procura avaliar e sintetizar as evidências disponíveis a colaboração para o desenvolvimento do tema proposto para o estudo.

Para Souza (2010), a revisão integrativa tem como vantagens facilitar a simples organização dos dados, além de permitir a comparação dos estudos incluídos de um tópico particular como: definição de conceitos, revisão de teorias ou análise metodológica dos estudos, em categorias específicas ou subgrupos como problemas, variáveis e características da amostra.

No geral, para a formulação da revisão integrativa é necessário trilhar seis etapas diferentes para a construção do estudo, similares aos estágios de desenvolvimento de pesquisa tradicional. Assim, essa pesquisa fez uso do método de revisão integrativa de literatura, dividida em seis partes importantes, como descreve a aplicabilidade e seus critérios (MENDES, 2008).

### **Etapas de coleta**

A primeira etapa constituiu na identificação do tema, seleção de hipóteses ou questões que norteiam a pesquisa para a revisão integrativa, delimitou-se o tema, Da Luz Solar à Eletricidade: A Química que Alimenta os Painéis Solares, proporcionando responder às questões norteadoras: Quais são os principais componentes químicos e materiais utilizados nos painéis solares e como suas propriedades influenciam a eficiência o desempenho e durabilidade do sistema fotovoltaico? Quais são as possíveis implicações para futuras tecnologias de painéis solares?

A segunda etapa estabeleceu critérios de exclusão e inclusão para a busca na literatura. Tendo como importante ferramenta, a internet, a seleção dos estudos para a avaliação crítica é fundamental, a fim de se obter a validade da revisão, bem como indicador atestando confiabilidade, amplitude e poder de generalização das conclusões da revisão (MENDES, 2008).

Para a revisão, com fins à obtenção de resultados, formulou-se pesquisas com as palavras-chave no item busca da base de dados da Capes Periódicos, delimitando o período de busca entre 2019 e 2022. Para a pesquisa a palavra-chave energia solar foi combinada com: tecnologia, química, avanços, economia, ciclo de vida e desafios. Com o intuito de expandir a busca, alguns termos foram utilizados em inglês também, sendo eles *solar panel* combinado com *chemistry, end of life, advances, economics e challenges*.

Os critérios de inclusão para seleção dos artigos: artigos publicados em português e em inglês, que retratam a temática definida, e revisados por pares. Com os critérios de exclusão eliminaram-se as publicações que não atenderam aos critérios estabelecidos na metodologia. A amostra inicial constitui-se de 2.192 na base de dados, foram selecionados 73 para uma leitura mais aprofundada. A amostra final constituiu-se de 15 títulos escolhidos para compor este estudo.

A terceira etapa procedeu-se com a definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados, fazendo uma análise dos 15 artigos que atenderam aos critérios de incorporação para obter as informações que melhor respondesse às perguntas norteadoras da revisão.

Na quarta etapa foi feito uma análise crítica das pesquisas selecionadas, observando aspectos metodológicos e encontrando semelhanças entre os resultados. Assim foi executada uma análise detalhada para encontrar respostas para resultados diferentes ou contraditórios nos estudos que compõem a pesquisa.

Na quinta etapa foi feito uma discussão dos principais resultados na pesquisa convencional, se houver identificação de lacunas, serão apontadas sugestões pertinentes direcionadas a futuras pesquisas na área da química dos painéis solares. Os resultados foram fundamentados na avaliação crítica dos estudos selecionados, tendo realizado comparação dos estudos e das temáticas abordadas frente ao objeto de pesquisa proposto.

A sexta etapa consistiu na apresentação do resultado da revisão integrativa, feita através da composição de evidências disponíveis, resumidas e os resultados fornecidos para a produção deste trabalho e discussão.

## **Desenvolvimento**

### **Tecnologia e propriedades dos painéis solares**

Os painéis solares são sistemas fotovoltaicos composto por uma sequência de componentes interconectados que trabalham juntos para converter a energia solar em eletricidade, utilizar a energia gerada, armazená-la ou invertê-la (SHUBBAK, 2019). A figura 1 aborda os principais componentes envolvidos no sistema tecnológico de energia solar. O principal componente de um painel solar é a célula solar, que é um dispositivo de junção pn. O tipo n refere-se aos elétrons

carregados negativamente doados por átomos de impurezas doadoras e o tipo p refere-se aos buracos carregados positivamente criados por átomos de impurezas (AL-EZZI, 2022).

**Figura 1.** Sistema Tecnológico de Energia Solar Fotovoltaica



Fonte: Adaptado de Shubbak (2019). Traduzido pela autora (2023).

Segundo Al-Ezzi (2022), o princípio de funcionamento das células solares baseia-se no efeito fotovoltaico (PV), um fenômeno crucial que sustenta sua capacidade de gerar eletricidade a partir da luz solar. Este efeito PV pode ser amplamente dividido em três processos essenciais. O primeiro processo é a absorção de fótons em um semicondutor eletrônico de junção pn para gerar os portadores de carga (pares elétron-buraco). Quando um fóton com energia maior que a energia do gap do material semicondutor dopado é absorvido, ele excita um elétron da banda de valência para a banda de condução, deixando um vazio (buraco) no nível da banda de valência. Qualquer excesso de energia restante além do mínimo necessário para criar o par elétron-buraco é dissipado como calor dentro do material semicondutor. Esse processo garante que a energia absorvida do fóton seja efetivamente utilizada na excitação de portadores de carga, contribuindo para a conversão da luz solar em eletricidade no sistema fotovoltaico.

O segundo processo é a separação consequente dos portadores de carga gerados pela luz. Em um circuito solar externo, os buracos podem fluir para longe da junção através da região p, e os elétrons podem fluir através da região n e passar pelo circuito antes de se recombinar com os buracos (AL-EZZI, 2022). Ao utilizar eficientemente os portadores de carga separados, as células solares



facilitam a conversão de energia solar em eletricidade, tornando-a um componente essencial da geração de energia sustentável.

O terceiro processo consiste nos elétrons separados que podem ser aproveitados para conduzir um circuito elétrico, fornecendo energia elétrica utilizável. À medida que os elétrons se movem pelo circuito, alimentando dispositivos e realizando trabalho, eles eventualmente se recombinam com os buracos correspondentes, completando o ciclo de carga dentro do material semicondutor (AL-EZZI, 2022).

Em termos simples, para Al-Ezzi (2022), uma célula solar é um diodo semicondutor meticulosamente projetado para aproveitar a energia da luz solar. O diodo compreende um único material semicondutor de cristal, tipicamente silício, com um lado dopado com impurezas pentavalentes para formar o tipo n e o outro lado dopado com impurezas trivalentes para formar o tipo p. Através do processo de dopagem, portadores de carga móvel adicionais, conhecidos como portadores majoritários, são criados em cada região respectiva do semicondutor. Esses portadores majoritários desempenham um papel crucial no funcionamento da célula solar, pois permitem a separação e o fluxo de cargas quando as regiões do tipo n e do tipo p são colocadas em contato.

Segundo Al-Ezzi (2022), quando os semicondutores da região n e da região p são colocados em contato, os elétrons da seção n se difundem para a seção p, criando uma região de átomos doadores carregados positivamente na interface pn perto da zona n. Da mesma forma, os espaços vazios na estrutura do elétron, que são chamados de “buracos”, se difundem da região p para a região n, formando uma rede de átomos aceptores carregados negativamente na junção pn perto da zona p. Como resultado desses movimentos, podem ser observados saltos de elétrons de valência, levando à migração dos buracos através do material semicondutor, contribuindo para a geração de eletricidade quando exposta à luz solar.

As células solares têm sido amplamente estudadas e categorizadas em dois grupos principais: células solares de heterojunção e homojunção. Em uma célula solar de homojunção, os semicondutores do tipo p e n para janelas e camadas absorventes são fabricados por dopagem dos diferentes elementos no mesmo material (ALI, 2020). Este processo de dopagem modifica as propriedades elétricas do material, resultando em regiões distintas tipo p e tipo n dentro do mesmo material. A interface entre essas regiões forma a homojunção, onde a separação eficiente de cargas e a geração de pares elétron-buraco ocorrem quando a célula é exposta à luz solar.

Segundo Ali (2020), uma célula solar de heterojunção segue uma abordagem diferente. Neste tipo de célula solar, a camada da janela e a camada absorvedora são fabricadas usando diferentes materiais semicondutores. Esses materiais são selecionados por suas propriedades complementares, como *bandgap* e afinidade eletrônica, que facilitam a separação efetiva do portador de carga e melhoram o desempenho geral da célula solar.

Assim, para Ali (2020), uma junção pn serve como bloco de construção fundamental para sistemas de células solares e dispositivos eletrônicos. As células solares de homojunção são construídas incorporando camadas intrínsecas dopadas e não dopadas (*i-layer*) dentro da junção pn, resultando em estruturas de pinos ou nip. A adição de uma camada intrínseca através da junção pn serve como uma camada tampão, destinada a reduzir as densidades de defeitos e mitigar as deformações da rede. Ao integrar camadas intrínsecas na junção pn, as células solares de homojunção podem alcançar melhor desempenho e eficiência.

Os sistemas fotovoltaicos são categorizados com base no tipo de tecnologias de células solares, agregado ao material usado. As células solares são classificadas de acordo com três gerações principais. A primeira geração tem como estrutura básica o silício cristalino, que pode ser monocristalino ou policristalino. A segunda geração é células solares de filme fino que incluem silício amorfo, telureto de cádmio (CdTe), sulfeto de cádmio (CdS), seleneto de cobre, índio e gálio (CIGS). O último tipo é composto de tecnologias que não utilizam silício, chamadas de tecnologias emergentes, como células solares de perovskita, células solares sensibilizadas por corante (DSSCs) e células orgânicas (RABAIA, 2021; MEHR, 2022). É essencial entender as propriedades de cada tecnologia para que se tenha um aproveitamento eficaz da energia solar e para o avanço de práticas sustentáveis na busca de um futuro mais limpo e verde.

### **Primeira geração – Monocristalina (Mono-Si) e Policristalina (P-Si)**

Os painéis solares mais comuns no mercado atual são as células fotovoltaicas feitas de silício (c-Si), que são principalmente classificadas como monocristalina e policristalina. O silício tem um *bandgap* de energia de cerca de 1,12 eV, o que corresponde a uma faixa de comprimento de onda específica, tornando-o eficiente na absorção da luz solar no espectro visível e infravermelho próximo (SUMAN, 2020).

De acordo com Shubbaka (2019), a etapa inicial da fabricação da célula c-Si visa a produção de silício purificado de alto grau, para isso, as matérias-primas como areia de quartzo (SiO<sub>2</sub>) e carvão são submetidas a processamento em forno elétrico a arco, resultando na produção de silício grau metalúrgico (MG-Si) com aproximadamente 98% de pureza. O MG-Si então passa por um refinamento adicional por meio de processos avançados em vários reatores para produzir polisilício (SG-Si) com uma pureza de pelo menos 99,999%. Esses procedimentos meticulosos garantem a criação de polisilício de alta qualidade, um componente crucial usado na produção de células solares c-Si.

A segunda etapa dos processos de fabricação compreende os métodos de crescimento de cristais, nos quais são produzidos lingotes monos e policristalinos. Os painéis monocristalinos são produzidos com um único lingote de cristal, enquanto os painéis policristalinos possuem vários

pequenos cristais. Nas etapas seguintes os lingotes monocristalinos e policristalinos passam por processos de fatiamento para produzir wafers com espessura típica de aproximadamente 300  $\mu\text{m}$ . Esses wafers são então dopados com impurezas pn e conectados com superfícies condutoras, culminando na formação da célula solar (SHUBBAK, 2019).

Segundo Rabaia (2021), as células solares Mono-Si têm eficiência relativamente alta com uma eficiência média de célula de 15,3% e uma eficiência de módulo de 14,0%, durável e de alto valor artístico. No entanto, as células solares Mono-Si são caras e provavelmente as mais caras devido à alta pureza do silício e à precisão de fabricação necessária para tal pureza. A eficiência das células Mono-Si de última geração foi melhorada para cerca de 25% devido a algumas melhorias de fabricação e design. O processo de captura de luz teve melhorias notáveis através da implementação de estruturas de captura, como o design de "pirâmides invertidas". Esta abordagem inovadora minimiza a reflexão e maximiza a absorção de fótons aumentando significativamente a área de contato entre os fótons e a célula solar. Além disso, designs reversos são utilizados para refletir efetivamente os fótons de volta às áreas ativas da célula, otimizando ainda mais a absorção de luz e aumentando a eficiência geral do painel solar.

A tecnologia de silício policristalino (P-Si) ou multicristalina é muitas vezes vista como uma versão da tecnologia Mono-Si com especificações inferiores, pois pertencem à mesma geração fotovoltaica. Embora tenham baixo desempenho com uma eficiência de célula de 14,4% e uma eficiência de módulo de 13,2%, eles são mais ecológicos do que a tecnologia Mono-Si. Devido (P-Si) ser formado a partir de fragmentos de silício, não um único cristal de silício puro, o que deixa as impurezas causando o menor desempenho, mas isso permite um processo de fabricação muito mais simples e com menos custos (RABAIA, 2021).

### **Segunda geração – Células solares de película fina**

As películas finas são feitas com diferentes materiais semicondutores, como silício amorfo (a-Si), telureto de cádmio (CdTe), seleneto de cobre, índio e gálio (CIGS). As células fotovoltaicas de película fina são fabricadas depositando finas camadas de materiais fotovoltaicos com espessura inferior a 2  $\mu\text{m}$ , formando uma barreira de heterojunção (SHUBBAK, 2019). Eles apresentam um fator de absorção notavelmente maior em comparação com o PV cristalino. Por exemplo, o filme de silício amorfo hidrogenado de 300 nm (a-Si:H) pode absorver até 90% dos fótons dentro de seu *bandgap*. Além disso, eles possuem um *bandgap* mais amplo variando de 1,7 a 1,8 eV. No entanto, uma desvantagem é que eles não se alinham tão bem com o espectro solar quando comparados ao PV cristalino, que possui um *bandgap* de 1,12 eV (RABAIA, 2021). Os painéis CdTe têm um alto coeficiente de absorção direta em comparação com outros materiais solares e provam ser uma opção viável quando se trata de tecnologias de película fina (THOPIL, 2020). O alto fator de absorção é devido o

material possuir um *bandgap* direto de 1,45 eV, esta característica promove uma eficiência média de 10,9%, tornando-se uma escolha competitiva para a conversão de energia solar. Além disso, demonstrou uma impressionante eficiência celular em escala de laboratório de 22,1%, mostrando seu potencial para um desempenho ainda maior no futuro (RABAIA, 2021).

As películas finas de seleneto de cobre, índio e gálio (CIGS) contém elementos da tabela periódica nos grupos I, III e VI que tem a vantagem de fornecer características elétricas, bem como coeficientes de absorção óptica (THOPIL, 2020). Sendo favorável para integração de edifícios, aplicações espaciais e outras aplicações fotovoltaicas não convencionais, o CIGS tem cerca de 2% de participação no mercado fotovoltaico global. Essa tecnologia possui um *bandgap* direto de 1,1–1,2 eV, uma eficiência média de 10,7%, mas o tipo de CIGS mais concentrado tem uma eficiência de 23,3%, e tem uma alta resistência à radiação. CIGS (Seleneto de Cobre, Índio e Gálio) é uma variante do seleneto de cobre e índio que incorpora gálio, substituindo 15% do teor de índio. Esta modificação visa aumentar a eficiência do material para aplicações de energia solar. No entanto, é importante observar que os principais componentes do CIGS, particularmente cobre e selênio, podem ser potencialmente tóxicos (RABAIA, 2021).

### **Terceira geração – Tecnologias emergentes**

Recentemente, e como resultado de extensos esforços de pesquisa e desenvolvimento (P&D) explorando novos possíveis materiais fotovoltaicos integrados e engenharia avançada. Essas tecnologias podem alcançar várias propriedades eletrônicas e ópticas e resolver a maioria dos desafios para o PV comercial de hoje, usando materiais nano estruturados que são abundantes em terra com métodos simples de processamento e produção, portanto, baixo custo de produção (RABAIA, 2021). As tecnologias emergentes podem ser classificadas principalmente como células solares orgânicas, perovskitas e células solares sensibilizadas por corantes (DSSC).

As células solares de perovskita (PSCs) são uma das tecnologias emergentes mais promissoras, tendo uma eficiência impressionante de 24,2%. As células perovskita possuem propriedades únicas, como a capacidade de ajustar o *bandgap* dentro de uma ampla faixa de 1,25 a 3 eV, esse ajuste de *bandgap* é obtido pela substituição de cátions e ânions na rede (RABAIA, 2021). Essa versatilidade na engenharia de *bandgap* torna os PSCs altamente adaptáveis a diferentes condições de luz, aproximando-nos da realização de todo o potencial da conversão de energia solar. Rabaia afirma que os processos de fabricação células perovskita incorporam uma variedade de técnicas de baixa temperatura, empregando métodos baseados em solução e de deposição de vapor. Essas abordagens versáteis permitem alcançar propriedades físicas e estruturais de sua camada, resultando em várias vantagens surpreendentes como, longos comprimentos de difusão de portadores de carga, que minimiza as perdas de energia e maximizando o desempenho geral, também possui baixa reação

de recombinação, o que aumenta a eficiência, levando a maiores rendimentos de energia, tem materiais precursores de baixo custo e uma ampla capacidade de ajuste de *bandgap*, que otimiza a absorção de energia e garantindo uma eficiência de conversão de energia superior. Para Shubbak (2019), as células solares de perovskita são baseadas principalmente em materiais híbridos orgânico-inorgânicos baseados em materiais de haleto de chumbo, com uma espessura de camada ativa de cerca de 400 nm. Como as células solares sensibilizadas por corantes (DSSCs), as células de perovskita oferecem vantagens como viabilidade econômica e fabricação direta usando técnicas como revestimento rotativo, serigrafia ou deposição de vapor.

As células solares sensibilizadas por corantes (DSSCs) são baseadas em nanomateriais mais bem estabelecidas e maduras e são considerados células fotoeletroquímicas que consistem em uma estrutura inorgânica transparente (como  $\text{TiO}_2$  nanoporoso ou qualquer outro tipo de óxidos de metais de transição) como ânodo e sensibilizados com rutênio Ru complexos ou corantes orgânicos de absorção de luz. Células solares sensibilizadas por corante possuem a capacidade única de utilizar eletrólitos líquidos para transporte eficiente de íons para um contra eletrodo (RABAIA, 2021). Quando os fótons atingem as moléculas de corante, eles podem liberar elétrons de suas ligações conjugadas, iniciando um fluxo de corrente elétrica do anodo através do circuito externo e de volta ao cátodo de platina. Internamente, os elétrons são transportados de volta ao corante através do eletrólito, completando o ciclo de fluxo de elétrons (SHUBBAK, 2019). Em ambientes de laboratório, os DSSCs alcançaram uma eficiência máxima de 12,3%, mostrando seu potencial como uma promissora tecnologia de energia solar (RABAIA, 2021).

Em geral, as células solares orgânicas aproveitam a luz através de pequenas moléculas orgânicas ou polímeros, como ftalocianina de cobre e derivado de perileno tetracarboxílico, permitindo o uso de materiais abundantes encontrados na Terra (SHUBBAK, 2019; RABAIA, 2021). As camadas orgânicas de absorção de luz, também conhecidas como camadas ativas, são incrivelmente finas, geralmente variando de 100 a 200 nanômetros e predominantemente compostas de materiais à base de carbono (SHUBBAK, 2019). A versatilidade dos materiais das células solares orgânicas permite extensas técnicas de deposição, facilitando a fabricação econômica de células orgânicas (RABAIA, 2021).

### **Considerações ambientais**

Segundo Deng (2019), apesar do sistema fotovoltaico poder de fato gerar energia verde com emissões zero durante sua fase operacional, é essencial realizar uma avaliação abrangente de seu impacto ambiental total ao longo de todo o seu ciclo de vida. A reciclagem de módulos fotovoltaicos em fim de vida é ambientalmente favorável, pois reciclar esses módulos, evita que materiais tóxicos e perigosos, como chumbo (Pb), se infiltrem no solo e nas águas subterrâneas. Além disso, metais

valiosos e escassos, como prata (Ag), gálio (Ga), índio (In), germânio (Ge), cádmio (Cd) e telureto (Te), juntamente com recursos convencionais como alumínio (Al), cobre (Cu) e vidro são conservados e a também reciclagem permite recuperar materiais de alta pureza, como wafer de silício (Si), que requerem um grande consumo de energia durante a sua produção.

Dada uma vida útil média variando de 20 a 30 anos para painéis fotovoltaicos, prevê-se que uma quantidade significativa de painéis solares descartados se torne uma questão pertinente em um futuro próximo. A vida útil média projetada do painel para módulos fotovoltaicos é de cerca de três décadas para ambos os cenários, com 99,99% de probabilidade de perda ocorrendo na marca de 40 anos após a instalação (MAHMOUDI, 2019). A adoção da reciclagem de módulos fotovoltaicos em fim de vida útil é uma etapa vital para minimizar os impactos ambientais, conservar recursos valiosos e promover práticas sustentáveis na indústria de energia solar.

O painel fotovoltaico apresenta uma frente de vidro robusta e resistente ao granizo. Abaixo dela, uma célula solar repousa sobre uma camada de EVA para encapsulamento. Uma folha traseira, seja de fluoreto de polivinila (PVF) ou uma mistura de PVF-polietileno tereftalato (PTE), é afixada na parte traseira. Após a montagem, o painel é selado a vácuo e aquecido, fazendo com que o EVA derreta e forme uma vedação entre o vidro frontal e a camada traseira de PVF. Uma caixa terminal de saída é colocada na parte traseira para conexões. Uma estrutura final, fortalecida com selante adicional, é aplicada aos perfis de alumínio (MAJEWSKI, 2021).

Existem atualmente três tipos diferentes de processos de reciclagem aplicados aos painéis solares fotovoltaicos, que são físicos, térmicos e químicos (CHOWDHURY, 2020). É importante observar que a escolha do método de reciclagem pode depender de fatores como o tipo de painel solar, seus componentes, a tecnologia disponível, considerações ambientais e viabilidade econômica. Além disso, algumas instalações de reciclagem podem usar uma combinação desses métodos para otimizar a recuperação do material.

De acordo com Chowdhury (2020), no processo de reciclagem físico, os painéis são desmontados removendo a estrutura de alumínio envolvente, as caixas de junção e os cabos. Os elementos individuais dos módulos fotovoltaicos são moídos e triturados para avaliar sua toxicidade e a toxicidade geral do módulo para avaliação de descarte adequado. A fixação da estrutura é a etapa final, servindo como agente de ligação, isolante contra água e suporte mecânico crucial para a estrutura leve do módulo. Após o desprendimento, a estrutura pode ser recuperada por meio de metalurgia secundária. Além disso, os componentes de liga de alumínio contêm traços de elementos como ferro, silício e níquel.

Chowdhury (2020), aborda que no processo térmico pode-se utilizar um forno de tubo Lenton de alta temperatura para a implementação de tratamento térmico para recuperar silício policristalino. As amostras extraídas do módulo fotovoltaico envolveram a remoção manual da estrutura externa de

alumínio. Cada amostra, obtida por meio de um processo de duas etapas envolvendo corte inicial de seção de 10 × 10 cm usando uma lâmina de corte de vidro de diamante seguido de corte de painel. Uma abordagem alternativa envolve moagem mecânica para reduzir o vidro a >1 mm, seguida de moagem adicional para recuperar vários graus de fração de vidro, todos <1 mm. O tratamento térmico subsequente emprega um fluxo de ar de 30 L/h para recuperar as frações de vidro e metal. A taxa de aquecimento aumenta gradualmente para atingir 650 °C a 10 °C/min, mantida por 1 hora, atingindo uma notável taxa de recuperação de vidro de 91%. Para facilitar a recuperação de cobre e estanho das placas de circuito utilizadas, pode-se utilizar um pré-tratamento térmico em conjunto com lixiviação ácida.

Conforme Chowdhury (2020), o processo químico pode empregar diferentes solventes orgânicos para tratar painéis solares de silício cristalino, visando eliminar a camada de EVA. Notavelmente, a aplicação de vários solventes orgânicos, como tricloroetileno, o-diclorobenzeno, benzeno e tolueno, auxiliados por um processo ultrassônico, levou ao amolecimento e dissolução da camada de EVA. Entre esses solventes, o tricloroetileno exibiu eficácia superior a esse respeito. O isolamento dos metais Cd e Te pode ser realizado através de uma série de experimentos utilizando diversas resinas de troca iônica. Este processo de separação ocorreu dentro de uma solução de ácido sulfúrico, com distintos intervalos de tempo investigados. Os metais extraídos foram posteriormente liberados de suas respectivas soluções de troca iônica, produzindo uma notável taxa de recuperação superior a 90%. Em outro estudo, observou-se que a recuperação de Te da solução é acelerada pelo uso de carbonato de sódio e sulfeto de sódio. Para recuperar os metais de painéis de película fina, foi empregada uma técnica de extração química úmida. Essa técnica envolve a dessalinização de materiais compósitos, permitindo a recuperação do cobre (Cu) e a separação de outros metais como o índio (In) e o gálio (Ga). O processo inclui decomposição induzida por eletrólise direta de materiais CIGS, levando à deposição de cobre (Cu) e selênio (Se) na placa do cátodo. Em seguida, o Cu e Se depositados são removidos, seguindo-se um processo duplo envolvendo oxidação e destilação. Essa série de etapas possibilita a geração de isolados de cobre (Cu) e selênio (Se), levando posteriormente à formação de compostos de óxido de zinco (ZnO) e óxido de índio (InO) por meio de reações químicas controladas.

A reciclagem de painéis solares tem uma importância significativa devido aos seus benefícios, tanto para o meio ambiente quanto para a economia. Ao reciclar painéis solares, podemos recuperar recursos valiosos e limitados, como metais raros, reduzindo a necessidade de extração de recursos e conservando materiais preciosos. Essa prática também diminui o crescimento do lixo eletrônico, evitando que poluentes potencialmente nocivos entrem em aterros sanitários ou sejam incinerados.

### **Desafios e Perspectivas futuras**

Segundo Al-Shahrio (2021), o avanço global da energia solar fotovoltaica ocorre em duas frentes: a expansão de projetos solares e de pesquisa, ao lado de inovações em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Em termos de pesquisa, houve um rápido aumento no foco acadêmico na otimização de sistemas solares fotovoltaicos na última década, coincidindo com um aumento nas instalações fotovoltaicas. Notavelmente, a energia solar fotovoltaica (PV) surgiu como a tecnologia de energia renovável de mais rápido crescimento no mundo, de acordo com o relatório *Global Electricity Market* de 2018. Essa onda atravessa fronteiras, impulsionada pela disseminação de pesquisas, originárias de nações desenvolvidas, como Estados Unidos e Europa, e gigantes econômicos emergentes, como China e Índia, unindo-se para catalisar um movimento global.

Embora a utilização de fontes de energia renováveis tenha experimentado um crescimento significativo em todo o mundo, a variabilidade inerente desses recursos impôs desafios consideráveis às iniciativas de geração de energia em larga escala nas redes nacionais. Nesse contexto, as complexidades enfrentadas pelo setor de energia renovável no século 21 enfatizam a necessidade crucial de priorizar o refinamento de políticas e metodologias associadas a fontes renováveis (AL-SHAHRI, 2021). A rápida proliferação da energia solar encontra obstáculos substanciais nos domínios tecnológico, político, econômico e de confiabilidade. Enfrentar esses desafios, no entanto, serve para mitigar os obstáculos e aumentar a confiabilidade dos sistemas de energia solar. Consequentemente, intensificar os esforços para otimizar a energia solar pode contribuir para aliviar as incertezas na produção. Investimentos substanciais estão sendo direcionados para o avanço da tecnologia de energia fotovoltaica, visando aumentar a eficiência e a viabilidade econômica (SOOMAR, 2022).

A otimização do sistema fotovoltaico está fortemente ligada a fatores climáticos, como radiação solar, temperatura ambiente e velocidade do vento (AL-SHAHRI, 2021). Esses fatores influenciam diretamente a produção de energia, o desempenho do sistema e a produção geral. Estratégias de otimização eficazes devem levar em conta essas variáveis para garantir a utilização ideal dos recursos solares e aumentar a resiliência do sistema em vários cenários ambientais. Ao reconhecer e abordar essas influências climáticas, pesquisadores e engenheiros podem projetar sistemas fotovoltaicos mais robustos e adaptáveis que maximizam a geração de energia e contribuem para soluções energéticas sustentáveis.

Para Hayat (2019), devido aos seus atributos abundantes e ecológicos, a energia solar destaca-se como uma fonte de energia altamente sustentável. Os avanços contínuos em células solares fotovoltaicas estão levando a uma maior eficiência e economia, permitindo a geração de eletricidade a taxas competitivas adequadas para aplicações residenciais e industriais. A trajetória da energia solar depende de sua viabilidade econômica, implicações ambientais e progresso tecnológico. Para garantir seu papel como fonte de energia confiável no futuro, as tecnologias solares precisam superar desafios específicos, como os desafios técnicos que abordam a eficiência das células



fotovoltaicas, desafios econômicos que visam a diminuição do custo da energia solar, os desafios ambientais que visam mitigar os impactos adversos no ecossistema e os desafios de armazenamento que abrangem formas de contornar o seu fornecimento não contínuo, para armazenar energia solar na forma de energia térmica e elétrica.

### Conclusões

A química dos painéis solares ressalta a notável interseção de princípios científicos e geração de energia sustentável. Esses painéis, compostos por células fotovoltaicas, aproveitam a intrincada interação entre fótons e elétrons, convertendo a luz solar em energia elétrica utilizável por meio do efeito fotovoltaico. Os materiais utilizados nessas células, como silício e outros semicondutores, são cuidadosamente escolhidos para otimizar a absorção e conversão da energia solar.

A pesquisa e o desenvolvimento em andamento na química do painel solar se esforçam para aumentar a eficiência, durabilidade e acessibilidade. Inovações como células solares de película fina e materiais de perovskita mostram a natureza dinâmica desse campo, prometendo projetos de painéis mais flexíveis e eficientes. Além disso, os avanços nas técnicas de reciclagem e materiais ecologicamente corretos abordam as preocupações de descarte de painéis e gerenciamento de fim de vida, alinhando a tecnologia solar com metas de sustentabilidade mais amplas.

À medida que continuamos a explorar e liberar o potencial da química do painel solar, nos aproximamos de um futuro energético mais limpo e sustentável. A química por trás dos painéis solares exemplifica o poder da engenhosidade humana em aproveitar as forças da natureza para atender às nossas necessidades de energia, minimizando o impacto ambiental.

### Referências bibliográficas

AL-EZZI, A. S.; ANSARI, M. N. M. Photovoltaic Solar Cells: A Review. **Applied System Innovation**, v. 5, n. 4, p. 67, jul. 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/asi5040067>.

AL-SHAHRI, O. A., et al. Solar photovoltaic energy optimization methods, challenges and issues: A comprehensive review. **Journal of Cleaner Production**, v. 284, p. 125465, Feb. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125465>.

ALI, Nisar. et al. Advances in nanostructured homojunction solar cells and photovoltaic materials. **Materials Science in Semiconductor Processing**. v. 107, p. 104810, mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mssp.2019.104810>.

CHOWDHURY, M.S., et al. An overview of solar photovoltaic panels' end-of-life material recycling. **Energy Strategy Reviews**, v. 27, p. 100431, Jan. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.esr.2019.100431>.

COASTADAPT. **A changing climate in coastal Australia: Build knowledge, take action**. Disponível em: <https://www.coastadapt.com.au/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

DENG, R. et al. (2019). A techno-economic review of silicon photovoltaic module recycling. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 109, p. 532–550, jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.04.020>.

HAYAT, M. B., et al. Solar energy—A look into power generation, challenges, and a solar-powered future. **Energy Research**, v 43, p. 1043-1311, Mar. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1002/er.4252>.

IPCC, 2023: **Climate Change 2023: Synthesis Report**. A Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, (in press).

MAHMOUDI, S., et al. End-of-life photovoltaic modules: A systematic quantitative literature review. **Resources, Conservation & Recycling**, v. 146, p. 1-16, Jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.018>.

MAJEWSKI, P., et al. Recycling of solar PV panels- product stewardship and regulatory approaches. **Energy Policy**, v. 149, p. 112062, Feb. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.112062>.

MASSON, V. et al. Solar panels reduce both global warming and urban heat island. **Frontiers in**, v. 2, n. 14, 04 jun. 2014. DOI: <https://doi.org/10.3389/fenvs.2014.00014>.

MEHR, P. S. et al. A comprehensive framework for solar panel technology selection: A BWM-MULTIMOOSRAL approach. **Energy Science & Engineering**. v. 10. p. 4595–4625. dec. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1002/ese3.1292>.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem**, Universidade Federal de Santa Catarina, v. 17, n. 4, 2008.

RABAIA, M. K. H. et al. T., & Olabi, A. G. (2020). Environmental impacts of solar energy systems: A review. **Science of The Total Environment**, v. 754, p. 141989, feb. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141989>.

SHUBBAK, Mahmood H.. Advances in solar photovoltaics: Technology review and patent trends. **Renewable And Sustainable Energy Reviews**. p. 109-383. set. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.109383>.

SILVA, L. S., et al. Avaliação de Custo Benefício da Utilização de Energia Fotovoltaica. **Revista de Ciência e Tecnologia**. v. 5, n. 9, 2019. DOI: <https://doi.org/10.18227/rct.v5i9.5405>.

SOOMAR, A. M., et al. Solar Photovoltaic Energy Optimization and Challenges. **Frontiers in Energy Research**, v. 10, May. 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fenrg.2022.879985>.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO. R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein, São Paulo, v. 8, p.102-106, 01 mar. 2010. DOI: 10.1590/s1679-45082010r1134. Disponível em: <https://journal.einstein.br/pt-br/article/revisao-integrativa-o-que-e-e-como-fazer/>. Acesso em: 05 jun. 2023.

SUMAN. SHARMA Preetika ,GOYAL Parveen. Evolution of PV technology from conventional to nano-materials. **Materials Today: Proceedings**. v. 28, p. 1593-1597, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.04.846>.

THOPI, G. A., et al. Techno-economic performance comparison of crystalline and thin film PV panels under varying meteorological conditions: a high solar resource southern hemisphere case. **Applied Energy**. v. 275, p. 115041, out. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.115041>.

VILLALVA, M. G.; GAZOLI, J. R.. **Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações**. São Paulo: Editora Érica, 2012.

# A Biotecnologia e as novas formas de alimentação - estudos em países falantes da língua inglesa.

## Biotechnology and new forms of food - studies in English-speaking countries.

LIMA, Rosangela Nunes de<sup>(1)</sup> SILVA, Larissa Rodrigues Felix<sup>(2)</sup> SOUZA, Luana Cypriano de<sup>(3)</sup> FERNANDES, Patrícia Érica<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup>0000-0001-7722-1360; Instituto Federal de Alagoas. Batalha, Alagoas (AL), Brasil. Doutora em Linguística (UFAL). E-mail: [rosangela.lima@ifal.edu.br](mailto:rosangela.lima@ifal.edu.br)

<sup>(2)</sup>0009-0001-9666-7760; Instituto Federal de Alagoas. Batalha, Alagoas (AL), Brasil. Discente do ensino médio técnico e tecnológico em Biotecnologia, pesquisadora PIBIC, Bolsista FAPEAL e CNPq. E-mail: [lrf52@aluno.ifal.edu.br](mailto:lrf52@aluno.ifal.edu.br)

<sup>(3)</sup> 0000-0001-5742-6254; Instituto Federal de Alagoas. Batalha, Alagoas (AL), Brasil. Mestra em Ciência e Tecnologia de alimentos pela Universidade Federal de Viçosa – MG (UFV) E-mail: [luana.souza@ifal.edu.br](mailto:luana.souza@ifal.edu.br)

<sup>(4)</sup>0000-0002-5602-4835; Instituto Federal de Alagoas. Batalha, Alagoas (AL), Brasil. Doutora em Ciência e Tecnologia de alimentos pela Universidade Federal de Viçosa – MG (UFV) E-mail: [patricia.fernandes@ifal.edu.br](mailto:patricia.fernandes@ifal.edu.br)

**Resumo:** A fome é um dos maiores problemas mundiais e a cada dia a população mundial cresce de forma desordenada, o que nos leva cada vez mais a aumentar as tentativas de sanar tal problema. O Brasil é responsável pelo assustador dado de abrigar 33 das 828 milhões de pessoas que vivem em situação de insegurança alimentar; fazer parte dessa estatística traz uma grande preocupação. A Biotecnologia, como uma área extremamente versátil, possui várias raízes de pesquisa em problemáticas como a citada anteriormente, sendo “As novas formas de alimentação”, uma delas. O objetivo deste estudo foi o de levantar pesquisas, artigos e documentos que falassem das novas possibilidades de alimentação na área biotecnológica. A metodologia utilizada é de uma revisão de literatura (APPOLINÁRIO, 2012) em livros, artigos e teses, principalmente em países falantes da língua inglesa, que abordam o tema; escolher os artigos e sites e filtrar os dados mais relevantes presentes nos mesmos. A pesquisa em questão apresenta resultados de algumas novas saídas para a insegurança alimentar, como a reutilização de alimentos, estudos da elaboração de pílulas e novos métodos de obtenção de comida para suprir a carência de vitaminas e nutrientes essenciais para o corpo, suficientes para mantê-lo saudável.

**Palavras-chave:** Biotecnologia, Fome, Insegurança Alimentar.

**Abstract:** Hunger is one of the major global issues, and every day the world's population grows in an uncontrolled manner, which increasingly raises concerns about our ability to address this problem. Brazil is responsible for the frightening fact of being home to 33 of the 828 million people who live in a situation of food insecurity; being part of that statistic is of great concern. Biotechnology, as an extremely versatile field, has various research branches that address issues such as “New forms of human nutrition”. The aim of this study is to gather research, articles, and documents that explore the new possibilities of food in the field of biotechnology. The methodology employed involves a literature review of books, articles, and theses, primarily focusing on English-speaking sources that address the topic. The selected articles and websites are then filtered to extract the most relevant data. The research presents results on potential solutions to address food insecurity, such as food waste reduction, studies on the development of pills, and new methods of obtaining food to meet the deficiency of essential vitamins and nutrients necessary for a healthy and strong body.

**Keywords:** Biotechnology, Hunger, Food Insecurity.

### Introdução

De acordo com projeções recentes da ONU (Organização das Nações Unidas), a população global atingiu a marca de 8 bilhões de pessoas, e esse crescimento populacional parece não mostrar sinais de desaceleração. Pesquisadores especializados em segurança alimentar e economia agrícola

alertam que até o ano 2050 teremos mais de 10 bilhões de pessoas para alimentar. Esse desafio é ainda mais complexo devido às mudanças ambientais que já estão ocorrendo e que provavelmente terão um impacto significativo no mundo. Surge então a questão: como alimentar uma população mundial em meio a tantos problemas, como escassez de água, degradação do solo, mudanças climáticas, sistemas alimentares frágeis, comércio restrito, desafios econômicos, uma população recém saída de uma pandemia mundial (pandemia do vírus Covid-19); e, ainda, com muitos outros setores da sociedade afetados por problemas complicados que requerem colaboração e cooperação entre agricultores, cientistas, consumidores, vendedores e outros atores envolvidos.

No Brasil, os dados sobre insegurança alimentar são alarmantes, conforme relatado pelo Brasil Sem Fome “Mais de 33 milhões de pessoas estão passando fome, e apenas 4 em cada 10 famílias têm acesso adequado à alimentação” (2021). O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divulgou dados que revelam a prevalência da fome em áreas rurais do Nordeste do país. É ainda mais preocupante constatar que mais da metade das famílias em situação de fome têm mulheres como chefes de família, e a insegurança alimentar é ainda mais grave em domicílios com um maior número de residentes.

De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares Contínua (POF), cerca de 282 mil alagoanos vivem em situação de insegurança alimentar grave, o que equivale a 8,5% da população de Alagoas (IBGE, 2020).

A Biotecnologia, conforme destacado por Aquarone et al. (2001, p. vi), “é um campo de trabalho intrinsecamente multidisciplinar, que requer a efetiva colaboração de profissionais atuantes em diferentes áreas do conhecimento.” Sendo assim, a Biotecnologia é uma área incrivelmente versátil, abrangendo estudos em diversos campos, como engenharia genética, agroecologia e novas formas de alimentação humana. Ela é, portanto, a área mais promissora para fornecer soluções e enfrentar um dos maiores problemas existentes no mundo: a fome.

Assim, este estudo, feito através de um projeto de pesquisa de iniciação científica – PIBIC, desenvolvido no Campus Batalha, do Instituto Federal de Alagoas – que oferece o curso técnico integrado ao ensino médio em agroindústria; e, o curso técnico integrado ao ensino médio em biotecnologia (BRASIL, 2019) – teve como objetivo investigar aspectos da internacionalização, em língua inglesa, dos estudos sobre as novas formas de alimentação humana no mundo acadêmico da Biotecnologia.

Este artigo está dividido em duas seções, na primeira, destacamos o objetivo da pesquisa, os procedimentos metodológicos e suas etapas; na segunda seção, mostramos, as possibilidades, através de pesquisas e avanços tecnológicos, das diversas formas de alimentação humana inovadoras que têm sido identificadas em artigos, teses e dissertações; mais especificamente em sites de universidades de países de língua inglesa, que podem estar ao alcance das populações.

## **Sobre a pesquisa**

Esta pesquisa teve como objetivo investigar aspectos da internacionalização, em língua inglesa, dos estudos sobre as novas formas de alimentação humana que estão sendo estudadas e desenvolvidas no mundo acadêmico, especialmente nos países falantes de língua inglesa, como Estados Unidos, Austrália, Canadá etc, através dos estudos da Biotecnologia. A intenção do estudo foi a de obter e de divulgar dados relevantes sobre as novas formas de alimentação humana e torná-los acessíveis ao público, tanto em Alagoas, através de palestras em escolas e universidades, quanto em todo o mundo, através da publicação de artigo em eventos acadêmicos, para que as pessoas possam conhecer as novas tecnologias, utilizadas nas pesquisas, na obtenção de novas formas de alimentação humana, e, gradualmente, contribuir para a redução dos números alarmantes da fome.

O projeto almejou, assim, contribuir para a redução dos alarmantes índices estatísticos da fome com a realização de palestras e apresentações, tanto dentro da comunidade acadêmica quanto nas redes sociais, para que a visibilidade do projeto pudesse ser maior e pudesse, também, contribuir para o conhecimento de toda a população acerca do tema, tão importante e necessário.

A pesquisa foi conduzida através dos seguintes procedimentos metodológicos, e, divididos em etapas: na Etapa 1 do projeto houve a identificação dos países de língua inglesa que seriam objetos de pesquisa, através de sites de universidades internacionais e de cursos técnicos no campo da Biotecnologia, com a finalidade de coletar os dados necessários para constituir o material de estudo e análise, em teses e dissertações, e em artigos, produzidos em língua inglesa, acerca das novas formas de alimentação humana no mundo. Na Etapa 2, houve a análise dos dados coletados, a fim de registrar as informações relevantes encontradas durante a pesquisa. E, por fim, na Etapa 3, houve a elaboração de fichamentos, apresentação de palestras em uma escola pública do ensino fundamental do município de Batalha, e, também, na sala de aula de Metodologia do Ensino de Geografia, do curso de licenciatura de Geografia, da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), Campus Arapiraca; e, ainda, a produção de relatório de pesquisa e de artigo, sintetizando os principais pontos abordados durante a pesquisa.

## **Sobre as novas formas de alimentação humana**

Durante a pesquisa em trabalhos acadêmicos, sites e reportagens, foram identificados novos métodos de alimentação humana que utilizam a tecnologia como uma aliada fundamental. Esses métodos estão sendo desenvolvidos e/ou aperfeiçoados por empresas estrangeiras em países como os Estados Unidos (no estado da Califórnia, mais especificamente), Austrália, Canadá, entre outros, bem como por empresas nacionais.

Dentre as soluções investigadas, destacam-se as tecnologias 3D (2021), que tiveram suas origens no projeto NASA Advanced Food Program (Programa Avançado para Alimentos da NASA),

desenvolvido para alimentar equipes de astronautas durante viagens espaciais de longa duração. Atualmente, essa tecnologia utiliza alimentos como matéria-prima para criar refeições completas em formatos tridimensionais, como pílulas. Além disso, surge a ideia de cozinhas inteligentes, método desenvolvido por Mary Elizabeth Lease, escritora e ativista política americana, que no séc. XIX escreveu em sua dissertação sobre a incorporação do uso de cápsulas como suplementos ou até mesmo substitutos de certos alimentos através do aperfeiçoamento da liofilização - onde o alimento é congelado com temperaturas abaixo de 30° Celsius e, em seguida, esses alimentos são submetidos à uma pressão negativa, o que faz com que a água das células dos alimentos passe diretamente do estado sólido para o gasoso, mantendo e preservando os nutrientes e vitaminas dos alimentos (2020). Embora esse tema gere controvérsias, é evidente que os suplementos alimentares e os alimentos funcionais já têm espaço no cotidiano da população em suplementos vitamínicos, e, apresentam tendências de crescimento ainda maiores.

É importante ressaltar que os avanços científicos e tecnológicos podem tanto aumentar quanto diminuir as desigualdades mundiais e a fome. No entanto, o conhecimento científico-tecnológico desempenha um papel fundamental para compreender a problemática da fome no mundo. A tecnologia de alimentos, que surgiu da necessidade de converter matérias-primas simples e complexas em produtos alimentícios, reduzir perdas e desperdícios, e aumentar sua disponibilidade, tem um caminho importante no desenvolvimento de novos produtos e subprodutos altamente nutritivos. Esses subprodutos, que atualmente são descartados, podem ser utilizados como fonte de alimentação saudável e acessível para populações carentes que sofrem com a insegurança alimentar. Com a Biotecnologia, o reaproveitamento dos restos de alimentos que normalmente são descartados cresceu significativamente. A reutilização de alimentos se dá pelo uso completo dos alimentos, ou seja, aproveitar cascas e sementes para compor refeições. Um dos exemplos muito popularizados é a utilização de casca de banana que, ao passar pelo preparo necessário, por ser proteína, pode substituir carnes vermelhas e brancas.

Proporcionar segurança alimentar para as gerações futuras é uma das principais preocupações dos pesquisadores, e a Biotecnologia desempenha um papel significativo na promoção da agricultura sustentável. Destaca-se que não sendo as condições climáticas tão favoráveis em grande parte das regiões terrestres, para o cultivo, a Biotecnologia surge como uma solução. As metodologias que envolvem o uso do DNA recombinante, iniciadas na década de 1970, têm evoluído cada vez mais e contribuído para a resolução de problemas relacionados às questões climáticas. A modificação genética de plantas permite o desenvolvimento de características benéficas para o cultivo em regiões com diversidade e incerteza climática, além de facilitar o plantio em todo o mundo e aumentar a produtividade das colheitas.

Foi publicado um artigo por Charles Green (2022 p. 22-34), professor de ciências da terra e

atmosféricas, da Universidade de Cornell, nos Estados Unidos, que aborda o potencial das algas e microalgas como uma resposta viável às futuras demandas alimentares. O autor discute como esses organismos possuem a capacidade de utilizar nutrientes de forma mais eficiente em comparação com os métodos agrícolas convencionais, graças a avanços na área de melhoramento genético. Além disso, destaca-se o rápido crescimento das algas, que ocorre em uma taxa aproximadamente 10 vezes maior em comparação às culturas agrícolas tradicionais.

A tecnologia da impressora 3D, que foi introduzida em 1984, tem sido amplamente utilizada no setor industrial e na área médica, devido à sua capacidade de produzir objetos e peças personalizadas com precisão. No entanto, a indústria alimentícia tem explorado inovações no uso da impressora 3D, aplicando essa máquina para imprimir alimentos. De acordo com informações fornecidas pelo site "Food Safety Brazil" (2014), espera-se que as refeições do futuro sejam facilitadas pela utilização de impressoras 3D na indústria alimentícia.

Essa tecnologia poderá possibilitar a criação de alimentos que utilizam insetos, algas e microalgas como matéria-prima, compondo refeições completas, como pizzas e carnes vegetais, que foram os primeiros testes bem-sucedidos dessa tecnologia.

Para consumir esses alimentos, basta levá-los ao forno comum; e, essa abordagem de impressão 3D de alimentos não apenas torna a comida acessível e econômica, mas também preserva o valor nutricional necessário para manter a saúde e promover bons hábitos alimentares na população.

## **Conclusão**

O projeto de pesquisa de iniciação científica – PIBIC, desenvolvido através de financiamento de bolsa estudantil, com a finalidade de investigar aspectos da internacionalização, em língua inglesa, dos estudos sobre as novas formas de alimentação humana no mundo acadêmico da Biotecnologia, permitiu responder a nossa questão inicial introdutória, ao complexo desafio de encontrar formas de proporcionar segurança alimentar às gerações atuais e vindouras, para que haja a manutenção da saúde e a promoção de bons hábitos alimentares.

Através de pesquisas e avanços tecnológicos, têm sido identificadas diversas formas de alimentação humana inovadoras e que podem estar ao alcance das populações. Um exemplo notável é o projeto NASA, que propõe o uso de cápsulas alimentares como substitutos para refeições convencionais. Além disso, a conscientização sobre o desperdício de alimentos desempenha um papel fundamental nesse contexto, buscando tornar alimentos não utilizados e descartados acessíveis à população, principalmente, à população carente que está mais propícia a enfrentar a insegurança alimentar. Nesse sentido, o reaproveitamento de alimentos também se mostra relevante, utilizando partes geralmente descartadas para a produção de pães, bolos e outros



produtos.

No início da pesquisa, os dados dos índices de fome mundial eram de 828 milhões de pessoas, sendo o Brasil responsável por 33 milhões destes, segundo dados de 2020 da ONU. Atualmente, após 11 meses que esta pesquisa foi desenvolvida, segundo o site de Notícias UOL “A insegurança alimentar severa explodiu de 2020 a 2022 e chegou a 70,3 milhões de brasileiros”, dados obtidos após pesquisas feitas pela ONU, FAO (Food and Agriculture Organization), OMS (Organização Mundial da Saúde) e pela Unicef; 48 milhões de brasileiros são incapazes de ter recursos para ter acesso a uma alimentação saudável e o período da pesquisa contempla a fase mais aguda de pandemia do Coronavírus. Além da pandemia, outros choques que tiveram relação com o aumento do índice são os choques climáticos e conflitos humanos, como a guerra da Rússia com a Ucrânia, iniciada em fevereiro de 2022.

A Biotecnologia, por sua vez, desempenha um papel significativo no desenvolvimento de novas formas de alimentação e na desejada diminuição dos índices que crescem assustadoramente. Através da modificação genética, é possível melhorar características de plantas e facilitar o acesso a sementes geneticamente modificadas e aos próprios alimentos. No entanto, um desafio a ser enfrentado consiste em buscar métodos que tornem as sementes modificadas férteis, para que os agricultores não fiquem dependentes de fornecedores comerciais e possam utilizar as sementes colhidas em safras anteriores, reduzindo os custos e a dependência do mercado.

A interação com este tema de pesquisa, durante o período de um ano, e com as teorias estudadas no curso de Biotecnologia, em nível médio básico, técnico e tecnológico, evidenciou a necessidade do desenvolvimento de novos estudos que possam atender o aumento dos conhecimentos nos campos da genética, biologia molecular e da microbiologia, ampliando os saberes em estudos biotecnológicos no conjunto das concepções acerca dos organismos e de suas inter-relações (BRASIL, 2019, p.6), o que proporcionará uma melhor qualidade de alimentação às populações.

## REFERÊNCIAS

APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência**: filosofia e prática da pesquisa. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

AQUARONE, Eugênio et al. (Coords.) Vol. 4: **Biotecnologia na produção de alimentos**. São Paulo, SP: Editora Blucher, 2008.

AQUARONE, Eugênio et al. (Coords.) Plantas transgênicas. In: **Informe Agropecuário**. Belo Horizonte, v.21, n.204, p.28-35, 2000.

ASH, C. et al. Feeding the future. In: **Science**, v.327, p.797, 2010. BRASILEIRO, A. C. M. CANÇADO, G. M. de A.

BRASIL. **Ministério da Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas, Campus Batalha.** Plano Pedagógico do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Biotecnologia, Batalha-AL, 2019. Acesso em: [https://www2.ifal.edu.br/campus/batalha/ensino/cursos/tecnicos-integrados/arquivos/plano\\_pedagogico\\_biotecnologia.pdf](https://www2.ifal.edu.br/campus/batalha/ensino/cursos/tecnicos-integrados/arquivos/plano_pedagogico_biotecnologia.pdf)

CARRER, Helaine; BARBOSA, André Luiz; RAMIRO, Daniel Alves. Biotecnologia na agricultura. Estudos Avançados. In: **Revista Nature**, 2010.

CARVALHO, Cícero Péricles. **Universidade Federal de Alagoas.** UFAL. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Os impactos da epidemia na economia alagoana: notas sobre a conjuntura econômica nos meses de março a junho de 2020.

CHADE, Jamil: **Insegurança alimentar explode e atinge um terço dos brasileiros, diz ONU.** Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/colunas/jamil-chade/2023/07/12/inseguranca-alimentar-explode-no-brasil-e-atinge-70-milhoes-diz-onu.htm>>. Acesso em: 13 jul. 2023.

CORRÊA, Ana Maria Segall; ESCAMILA, Rafael Pérez. Medição e indicadores de insegurança alimentar. In: **Scielo Brasil**, 2008.

DERNER, Roberto Bianchini et al. Microalgas, produtos e aplicações. In: **Ciência Rural**, v. 36, p. 1959- 1967, 2006.

DIAS, J. **A segurança dos alimentos impressos em 3D.** Disponível em: <<https://foodsafetybrazil.org/a-seguranca-dos-alimentos-impressos-em-3d/>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2022.

DYSON, Tim. World food trends and prospects to 2025. In: **Pnas**, 1999. Disponível em: <<https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.96.11.5929#abstract>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2022.

EISE, Jessica & Foster, Ken. (Editors) **How to feed the world.** Washington. USA: Island Press, 2018. GREENE, Charles H. et al. Transforming the future of marine aquaculture: a circular economy approach. In: **Oceanography**, v. 35, n. 2, 2022.

JANUÁRIO, Thays Lorranny da Silva. A importância da tecnologia em alimentos no combate à fome no mundo. In: **Plataforma de Encontros**, s/d. Acesso em: 03 de novembro de 2022.

LIMA, R. N. Investigando aspectos da internacionalização, em língua inglesa, dos estudos sobre as novas formas de alimentação humana no mundo acadêmico da Biotecnologia. In: Projeto de Pesquisa submetido ao **Edital Nº 16.2022 PRPPI.IFAL – Programa de Iniciação Científica (PIBIC) 2022-2023.**

MAARTEN J, Chrispeels. Biotechnology and the Poor. In: **Plant Physiology**, Volume 124, Issue 1, September 2000, Pages 3–6, <https://doi.org/10.1104/pp.124.1.3>.

MARTINELLI, Suellen Secchi; CAVALLI, Suzi Barletto. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. In: **Scielo Public Health**, 2019.

ONU. **Relatório da ONU: Números globais de fome subiram para cerca de 828 milhões em 2021.** Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/relatorio-da-onu-numeros-globais-de-fome-subiram-para-cerca-de-828-milhoes-em-2021>>.

PHILLIPS, P. W. B. (2001). Will Biotechnology Feed the World 's Hungry? In: **International Journal**, 56(4), 665–677. <https://doi.org/10.1177/002070200105600407>.

SERAGELDIN, Ismal. Biotechnology and Food Security in the 21st Century. In: **Science**, 1999. Disponível em: <<https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.285.5426.387>>. Acesso em: 10 de Dezembro de 2022.

ÁREA TEMÁTICA 15

DIREITOS HUMANOS, POLÍTICAS PÚBLICAS E  
TEORIA CRÍTICA

## FACULDADE LIVRE DE DIREITO DE ALAGOAS: INSTITUIÇÃO PIONEIRA DE ENSINO, PRODUÇÃO E DISSEMINAÇÃO DOS SABERES JURÍDICOS DO ESTADO DE ALAGOAS

### FACULDADE LIVRE DE DIREITO DE ALAGOAS: A PIONEER INSTITUTION FOR TEACHING, PRODUCTION AND DISSEMINATION OF LEGAL KNOWLEDGE IN THE STATE OF ALAGOAS

Damião Leite da Silva Júnior<sup>(1)</sup>; José Inaldo Valões<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0007-2245-9313; Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, Graduando em Direito, Membro do Núcleo de Extensão e Pesquisas em Assessoria Jurídica Popular – NEAJUP, Brazil, E-mail: [juninho@uneal.edu.br](mailto:juninho@uneal.edu.br)

<sup>(2)</sup>0000-0002-1394-6722; Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, Doutorando em Direito, Mestre em Ciências Sociais, Docente da UNEAL, Coordenador do Núcleo de Extensão e Pesquisas em Assessoria Jurídica Popular – NEAJUP, Brazil, E-mail: [inaldo.valoes@uneal.edu.br](mailto:inaldo.valoes@uneal.edu.br)

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Busca-se aqui refletir sobre uma importante instituição do saber jurídico do ensino superior do território brasileiro. Este trabalho, aqui exposto, é parte integrante de uma pesquisa mais ampla que tem como objetivo analisar o desenvolvimento das instituições de ensino jurídico em Alagoas e a atuação profissional no Estado. Fundada em 24 de maio de 1931, a Faculdade Livre de Direito de Alagoas – FLDA, estava entre as primeiras faculdades de Direito do país e, no Nordeste, era a quarta a se instituir nessa área de conhecimento. Justifica-se em Decreto-Lei nº 421, de 11 de maio de 1938, “Art. 1º O ensino superior é livre, sendo lícito aos poderes públicos locais, às pessoas naturais e às pessoas jurídicas de direito privado fundar e manter estabelecimentos destinados a ministrá-lo, uma vez que se observem os preceitos fixados na presente lei”. Sendo que a FLDA cumpriu papel basilar no que tange à formalização dos conhecimentos teóricos e práticos jurídicos no território alagoano, desde sua gênese até o advento da institucionalização do ensino superior em Alagoas com a criação da Universidade Federal de Alagoas em 25 de janeiro de 1961.

**Palavras-chave:** FLDA, Ensino Superior, Saberes Jurídicos.

**Abstract:** The aim here is to reflect on an important institution of legal knowledge in higher education in Brazil. This work, shown here, is an integral part of a broader research that aims to analyze the development of legal education institutions in Alagoas and professional performance in the State. Founded on May 24, 1931, the Faculdade Livre de Direito de Alagoas – FLDA, was among the first law schools in the country and, in the Northeast, it was the fourth to establish itself in this area of knowledge. It is justified in Decree-Law No. 421, of May 11, 1938, “Art. 1 Higher education is free, and it is lawful for local public authorities, natural persons and legal entities governed by private law to found and maintain establishments intended to provide it, provided that the precepts set forth in this law are observed”. Since the FLDA played a fundamental role regarding the formalization of theoretical and practical legal knowledge in Alagoas territory, from its genesis until the advent of the institutionalization of higher education in Alagoas with the creation of the Federal University of Alagoas on January 25, 1961.

**Keywords:** FLDA, Higher Education, Legal Knowledge.

#### Introdução

A história do ensino superior em Alagoas começa a ser contada mais de 100 anos depois de sua Emancipação Política, em 1817. Nesse processo registra-se fatores cruciais na falta de um desenvolvimento educacional no Estado. Segundo o historiador João Craveiro Costa, nos primeiros 100 anos de emancipação, o Estado não tem registros de formação acadêmica local. Para cursar o ensino superior, o destino era a Bahia, Pernambuco e Rio de Janeiro. Além disso, essa possibilidade só existia para as famílias nobres e abastardas.

Ainda de acordo com o historiador João Craveiro Costa, esboços do que viria a ser o ensino superior alagoano surgiria no início do século XX, com o Seminário Diocesano, em 1902. Entretanto, sem o valor acadêmico. Afirma, João Craveiro Costa;

“Os primeiros cursos que tiveram características de ensino superior surgiram no início do século XX. São cursos atrelados ao trabalho comercial. Os cacheiros, atuais comerciários, tinham uma sociedade mutual, que, de alguma forma, protegia os interesses dos trabalhadores do comércio. Eles construíram cursos técnicos, e estes cursos contribuíram para uma formatação naquela época, um curso técnico como nível superior. Era um primeiro ensaio. (MACIEL, Osvaldo apud COSTA, Craveiro. 2011, p. 41)”.

Também podem ser considerados ensaios alguns cursos técnicos a partir de 1914, pontua o historiador. Craveiro Costa explica que, de modo geral, Alagoas foi palco de muitas discussões ao longo do processo da gênese da instrução superior:

“A partir da década de 1980, com o processo de redemocratização, a gente tem um debate muito grande na sociedade alagoana e brasileira sobre o papel que a universidade possui e para entender qual o tipo de contribuição que ela tem para a sociedade brasileira. (COSTA, Craveiro. 2011, p. 56)”.

Sendo fulcro duma pesquisa sistemática, serão examinados elementos informadores e mantenedores do surgimento duma estrutura educacional superior com a criação da FLDA.

## **Objetivos**

Entendendo-se que o ensino jurídico no Brasil tenha evoluído desde a criação do primeiro curso de Direito no território nacional, do mais antigo que foi na Faculdade de Direito de Olinda (1827) até os mais recentes. Perceberemos então, que mesmo que seja considerado somente os critérios de antiguidade pela data de fundação e de promoção do ensino jurídico, a FLDA é uma das instituições de vanguarda que tem em sua história toda uma relevância na consolidação dos conhecimentos de Direito no Brasil. E no que diz respeito à Alagoas tem um pioneirismo na construção do ensino superior, na promoção das pesquisas acadêmicas e na difusão de saberes jurídicos. Este último, de saberes jurídicos que foram produzidos em outros espaços e foram reproduzidos no ensino da Faculdade Livre de Direito de Alagoas – FLDA.

## **Procedimentos Metodológicos**

Como toda proposta metodológica, ela não parte do zero, mas é fruto de um longo processo de crítica, reflexão e confronto entre diferentes concepções sobre a formação, análise teórica e suas práticas, para o qual contribuíram o pensamento acadêmico, a avaliação das políticas públicas, os movimentos sociais e as instituições de ensino superior. Buscar-se-á descrever com base no diagnóstico dos problemas detectados na iniciação do ensino jurídico em Alagoas, levando em consideração a sua organização no tempo e no espaço, que serviram para uma estruturação à promoção e à difusão do saber jurídico.

Entretanto, a partir da Faculdade de Direito em Alagoas, já no pós-Revolução de 1930, é quando a configuração do ensino superior alagoano começa a se estruturar de maneira mais parecida com o ensino superior dos outros estados federados da sociedade brasileira. Dando, conseqüentemente, início a uma forma estrutural de educação superior através do ensino jurídico desenvolvido em Alagoas pelo corpo docente da FLDA. Formalizando pela graduação de seus discentes no curso de Direito uma construção, uma conexão e, a posteriori, uma contribuição intelectual no rol dos presentes e futuros espaços jurídicos nacional. Desenvolvido pelo material humano alagoano, que foram graduados na FLDA.

### **Desenvolvimento**

De acordo com a sessão preparatória da fundação da Faculdade de Direito de Alagoas em 22 de abril de 1931, e com o Decreto nº 23.546, de 5 de dezembro de 1933, a criação do curso de Direito no estado de Alagoas é um importante marco na historiografia alagoana. Registrado na obra ABC das Alagoas:

“FACULDADE LIVRE DE DIREITO DE ALAGOAS. Fundada a 24 de maio de 1931, é a pioneira do estudo superior no Estado. Foram seus primeiros diretores: Virgílio Guedes e Domingos Correia da Rocha. Na interventoria de Afonso Carvalho, a instituição recebeu a doação do terreno onde foi construída sua sede, e um empréstimo para a obra. Reconhecida como de utilidade pública, o interventor Osman Loureiro perdoou a dívida. Teve seu reconhecimento no nível estadual pelo Decreto 1.745, de 25/2/1933. Estadualizada pela Lei 1.250 de 6/6/1936. Em termos federais foi equiparada às suas congêneres pelo Decreto Federal 2.009, de 4/10/1937 e desestadualizada em 30 de dezembro mesmo ano. O Decreto-Lei 509, de 22/6/1938, concedeu prazo para que se adaptasse à legislação em vigor. Reconhecida pelo Conselho Federal de Educação, em 20 de fevereiro de 1942, posteriormente passa a denominar-se Faculdade de Direito de Alagoas. Foi federalizada em 24/12/1949, pela Lei 1014. É considerada a célula-mater da UFAL. Entre seus fundadores e iniciadores destacam-se: Jaime de Altavila, Guedes de Miranda, Osman Loureiro, Domingos Correia, Lages Filho, Carlos de Gusmão, Inácio Gracindo, Mário Guimarães, Quintela Cavalcanti, Alfredo Gaspar de Mendonça, Hermínio Barroca, Lavenère Machado, Xavier Acioli, Afrânio Lages, Ciridião Durval, Virgílio Guedes, Barbosa Júnior, Manoel Onofre, Maciel Pinheiro, Leão Tavares Bastos, Santos Ferraz, Teodoro Palmeira e Augusto Galvão. A partir de 1961 passa a integrar a UFAL. Publicou-se: Regimento Interno da Faculdade de Direito de Alagoas (Aprovado pela Congregação em 6/5/1933), Maceió, Imprensa Oficial, 1933; Regimento Interno da Faculdade de Direito de Alagoas (Aprovado pela Congregação em 11/4/1939), Maceió, Tip. Livraria Vilas Boas, 1939; Estatuto da Faculdade de Direito de Alagoas, Maceió, Tip. Livraria Vilas Boas, 1939; Discursos Pronunciados no Salão Nobre, na noite de 15 de Outubro de 1951, por Ocasão da Sessão Solene da Recepção do Magnífico Reitor, Professor e Universitários de Coimbra, Maceió, Casa Ramalho Editora; Programas das Cadeiras do 10. e 20. Ano da Faculdade de Direito de Alagoas, Maceió, Casa Ramalho, 1952; Relatório de Diretoria - Gestão 1954-1955. Apresentada ao Diretório Acadêmico e ao Conselho Técnico Administrativo da Faculdade de Direito de Alagoas, Maceió, Casa Ramalho Editora, 1955; Solenidade da Faculdade de Direito. Discursos Pronunciados por Ocasão da Entrega dos Diplomas de Doutor Honoris Causa aos Exmos. Srs. Mal. Eurico G. Dutra e Prof. Dr. Jurandir Lodi, no Salão Nobre da Faculdade de Direito de Alagoas, em 17/9/1955, Maceió, Diretório Acadêmico da Faculdade de Direito, 1955. A Faculdade de Direito de Alagoas. Na Comemoração do Seu Jubileu de Prata

24/5/1931-24/5/1956, Maceió, Faculdade de Direito, 1958; Relatório-Gestão Renovadora 60/61. Diretório Acadêmico "Prof. Guedes de Miranda", Maceió, 1961. (ABC DAS ALAGOAS, 2005, p. 529)".

Inicialmente foi denominada como Faculdade Livre de Direito de Alagoas – FLDA e o seu primeiro diretor foi Virgílio Guedes. O Livre no nome indicava que não estava sobre o controle do Ministério da Educação. Seguindo a proposta das suas congêneres pernambucana, baiana e cearense, a FLDA cumpriu papel basilar no que diz respeito as reflexões sobre as formalizações dos conhecimentos teóricos e práticos jurídicos no território alagoano, especialmente do período que se estende da sua fundação, ao advento da institucionalização do ensino universitário em Alagoas, com a Universidade Federal de Alagoas – maior instituição pública de ensino superior do Estado – que fora criada em 25 de janeiro de 1961, por ato do então presidente do Brasil Juscelino Kubitschek, reunindo as Faculdades de Direito (1933); Medicina (1951), Filosofia (1952), Economia (1954), Engenharia (1955) e Odontologia (1957).

Nesse interstício, a FLDA reuniu uma plêiade de intelectuais alagoanos, onde o local foi no Salão da Congregação do Liceu Alagoano, que foi ocupado por professores do Liceu, juristas e advogados militantes, no segundo quartel do século XX. Resgatando a noção que desde 1823 já se discutia a criação das universidades jurídicas no Brasil, logo, a Constituição Federal é feita em poucas mãos no país em 1824, e a partir daí era preciso preparar as pessoas para a efetivação do Direito, para a consolidação daquilo que estaria nas Constituições. Então a criação das faculdades jurídicas fora indispensável para que a Constituição saísse do papel e se tornasse uma realidade no Brasil. Logo, Alagoas foi mais um estado a criar sua Faculdade de Direito.

Então, no que se refere ao surgimento de uma estrutura de formação jurídica nacional com a instauração dos primeiros cursos de Direito no Brasil, a Faculdade Livre de Direito em Alagoas estava entre as primeiras faculdades de Direito do país e, no Nordeste, era a quarta a se instituir nesta área de conhecimento. E enquanto pioneira do curso de Direito do território alagoano é também responsável pela formação dos primeiros juristas no estado de Alagoas. Não esquecendo que a FLDA só teve sua idealização e fundação no Estado através de pedidos e que só foram atendidos por ser de vozes de importantes figuras locais do estado alagoano.

A exemplo de nomes registrados na ata de criação da FLDA, como Mário Guimarães, Jayme de Altavila, Guedes de Miranda, Virgílio Guedes, Barbosa Júnior, Domingos Correia, Manoel Onofre de Andrade, Hermínio Barroca, Maciel Pinheiro, Leão Marinho, Tavares Bastos, Francisco José dos Santos Ferraz e Xavier Acioly. Então já se passaram 92 (noventa e dois) anos duma instrução superior no território alagoano. De lá para cá nós tivemos grandes operadores de direito em Alagoas, grandes mestres que ensinaram o país sobre o que é o ensino jurídico.



Nós temos Francisco Cavalcanti Pontes de Miranda, que é um grande doutrinador e estudioso da área jurídica do direito público e privado, talvez o maior, que é alagoano. E depois terá outros grandes nomes que surgiriam aqui. Quando se fala em grandes nomes, são pessoas que ensinaram muitas outras, essas pessoas replicaram seu conhecimento através de muitos livros, palestras e ensinamentos. Os alagoanos doutrinaram muitos brasileiros no que tange aos saberes jurídicos. Na história recente nós temos Marques Bernardes de Melo e Paulo Lobo, que são grandes estudiosos, ensinando ao Brasil e ensinando para Alagoas o valor da formação dos saberes jurídicos constituídos a partir da fundação da Faculdade Livre de Direito de Alagoas:

“Após o período determinado para a formação do quadro docente da Faculdade Livre de Direito de Alagoas, no início de julho de 1931, Virgílio Guedes nomeou os seguintes professores: Virgílio Guedes Correia Lima, Mário Guimarães, Amphilophio de Melo (Jayme de Altavila), Ignácio Brandão Gracindo, Francisco José dos Santos Ferraz, José Barbosa de Araújo Pereira Júnior, Theodoro Ernesto da Costa Palmeira, Agostinho Benedito de Oliveira, Leão Tavares Bastos, Hermínio de Paula Castro Barroca, Hermann Byron de Araújo Soares, Nelson Maciel Pinheiro, Augusto Galvão, Manoel Onofre de Andrade, Barreto Cardoso e Antônio Guedes de Miranda. Tomaram posse em suas cadeiras às 10 horas da manhã de 15 de agosto de 1931. (TENÓRIO, Douglas Apratto; DANTAS, Carmem Lúcia. 2007, p. 6)”.

Todos esses primando por uma formação docente superior baseada pra uma instrução científica jurídica na qualidade de serem os primeiros docentes do ensino superior de alagoas. Mas vale de memória que muitos desses não tinham formação em Direito, e sim formação e especialidades noutras áreas, das quais os primeiros alunos se beneficiaram deste ecletismo.

## Conclusão

Exposto isso, a Faculdade Livre de Direito de Alagoas – FLDA é a pioneira na implementação da graduação superior no nosso estado alagoano. E essa implantação em Alagoas só ocorre no período pós-Revolução de 1930, que foi uma mudança política no Brasil que colocou fim a chamada República Velha e deu início à República Nova com Getúlio Vargas, quando todo Estado brasileiro começa a se estruturar e Alagoas também sofre esse efeito estruturante. Então no interstício de 1817 a 1930 não existia, em território alagoano, a institucionalização de uma educação superior. Tendo o primeiro curso de graduação superior a atuar no Estado com a Faculdade Livre de Direito de Alagoas – FLDA em 24 de maio de 1931.

## REFERÊNCIAS

BARROS, F. R. A. de. **ABC das Alagoas. Dicionário bibliográfico, histórico e geográfico de Alagoas.** Brasília: Senado Federal, 2005.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN) e o Parecer CNE/CP nº 9/2001.** Brasília, DF, 08 de maio de 2001.

BRASIL. **Decreto nº 23.546, de 5 de dezembro de 1933.** Estabelecia que após criada uma instituição de ensino, deveria funcionar por dois anos para só então requerer a aprovação através de inspeção, obtendo funcionamento permanente. Brasília: Publicado na Coleção de Leis do Brasil de 31/12/1933, página 402.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 421, de 11 de maio de 1938**. Estabelecia a licitude aos poderes públicos locais, às pessoas naturais e às pessoas jurídicas de direito privado fundar e manter estabelecimentos destinados a ministrá-lo, uma vez que se observem os preceitos fixados na presente lei. Brasília: Publicado na Coleção de Leis do Brasil de 31/12/1938, página 120.

COSTA, J. C. **Instrução Pública e Instituições Culturais de Alagoas e Outros Ensaios**. Maceió: Edufal, 2011.

Disponível em: <<https://www.historiadealagoas.com.br/historia-da-faculdade-de-direito-de-alagoas.html>>.

TENÓRIO, Douglas Apratto; DANTAS, Carmem Lúcia. **A Casa das Alagoas**: Instituto Histórico e Geográfico de Alagoas – IHGAL. Maceió: Edufal, 2007.

Universidade Federal de Alagoas – UFAL. **Projeto Político-Pedagógico do Curso de Direito da Faculdade de Direito de Alagoas – FDA**. Maceió: Colegiado do Curso. Resolução n.º 8.921, de 04 de março de 2014.

## O conto mineirinho e sua repercussão social no atual cenário da política de segurança pública

### The tale from mineirinho and its social repercussion in the current scenario of public security policies

José Carlos dos Santos Lessa

0009-0008-6838-0501; Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, graduando em direito e membro do Núcleo de Extensão e Pesquisas em Assessoria Jurídica Popular (NEAJUP), Brazil, E-mail: j.carloslessa65@gmail.com.

**Resumo:** O presente resumo expandido tem o objetivo de analisar o conto mineirinho de 1962 de Clarice Lispector e sua repercussão no Brasil moderno frente ao direito e a legislação brasileira. A obra trata sobre a questão da injustiça social e a moralidade da sociedade, ambos temas tratados pelo direito e suas vertentes, objetivando debater a questão das leis e sua eficácia em períodos distintos do país. A metodologia de pesquisa utilizada foi a de bibliográfica qualitativa, a qual, a partir da análise de trechos da obra e da junção de perspectivas de outros pesquisadores, comenta a gravidade do ocorrido em sua época e as formas as quais o caso ainda se manifesta hodiernamente. Nesse sentido, verifica-se a ineficácia das leis brasileiras no enfrentamento aos infratores da lei e a (in) justiça acometida por representantes do Estado.

**Palavras-chave:** Mineirinho, Normas, Injustiça social.

**Abstract:** The present expanded summary aims to analyze the 1962 short story "Mineirinho" by Clarice Lispector and its repercussions in modern Brazil vis-à-vis Brazilian law and legislation. The work deals with the issue of social injustice and the morality of society, both themes that are dealt with by law and its branches, aiming to debate the issue of laws and their effectiveness in different periods of the country. The research methodology used was qualitative bibliographic research, which, based on the analysis of excerpts from the work and the combination of perspectives of other researchers, comments on the severity of what happened in its time and the ways in which the case still manifests itself today. In this sense, it is verified the ineffectiveness of Brazilian laws in confronting lawbreakers and the (in) justice suffered by representatives of the State.

**Keywords:** Mineirinho, Standards, Social Injustice.

#### Introdução

O seguinte texto tem o objetivo de analisar a semiótica presente na obra "Mineirinho" da escritora brasileira Clarice Lispector. O conto explora o mais íntimo da situação que custou a vida de um homem assassinado com 13 tiros pela polícia do Rio de Janeiro de 1962, analisando a situação e sua repercussão tanto na autora quanto em âmbito social. Os aspectos desse episódio são descritos na obra de Yudith Rosenbaum, pesquisadora que também busca analisar a história de Clarice e a exposição do fato nos jornais que levaram a criação do conto por Lispector.

No dia 1º de maio de 1962, sugestivamente a data comemorativa do "dia do trabalho", os jornais cariocas noticiavam a morte do assaltante Mineirinho, apelido pelo qual era conhecido o fugitivo José Miranda Rosa. Há dias procurado por mais de trezentos policiais, mineirinho havia escapado do Manicômio Judiciário e jurado nunca mais voltar ao cárcere para cumprir sua pena de 104 anos. Acuada pela polícia, acabou crivado de balas e seu corpo foi encontrado à margem da Estrada Grajaú-Jacarepaguá, no Rio de Janeiro. (ROSENBAUM, 2010, p.170 grifo do autor).

A obra busca examinar as razões que levaram com que o sujeito fosse morto por um número violento de tiros, destacando-se o retrato que a sociedade expõe sobre o momento e como o Estado falha em permitir com que esse episódio ainda persista por décadas em seu território.

É destacável na produção a reação que é conferida ao eu lírico do texto, sua confusão diante o episódio, se vendo obrigado a encarar sua moralidade e religiosidade como meio de melhor entender todo o cenário. O relato do acontecimento nos jornais da época, os quais exploravam da parte mais deplorável do assassinato, tido como um espetáculo diante dos comentários expostos na mídia, essas e outras características fundamentam essa busca pelo que se quer entender como justiça social. Lispector, em seu conto de 5 páginas, expõe seus sentimentos quanto ao ocorrido, buscando refletir sobre a condição do Estado, da sociedade e de seu próprio conforto diante do choque da situação a qual mineirinho fora condicionado.

Diversas indagações são feitas nos períodos do texto, elevando-as de um papel singular, o qual só ela parece se questionar, a um questionamento social – responsável por abranger toda uma massa popular. É requisitado da sociedade uma mobilização, de forma a garantir que ambos os casos, tanto o que permitiu as atrocidades de mineirinho quanto a que ele sofrerá, se repita. Mineirinho é tido como o que se pode chamar de inspiração para as próximas gerações de criminosos recriados pela mídia, são dados a eles aspectos sobrenaturais, apelidos de forma diminutiva e abertura para a entrada do que se entende por “justiça com as próprias mãos”, isso, mais uma vez, frente a lacuna que o Estado revela em reverter essa situação.

O presente texto, em formato de resumo expandido, visa analisar trechos da obra e expressar uma das várias possibilidades de interpretação do conto, intercalando os parágrafos com comentários e análises de outros indivíduos que também objetivam destrinchar a moralidade, religiosidade e ética presente no conto e como se confluem com o Brasil do século XXI.

## **Metodologia**

A metodologia utilizada para a criação da presente obra é o de pesquisa bibliográfica qualitativa, o qual busca descrever a qualidade de escrita que a obra possui frente as suas múltiplas facetas em relação as questões antes citadas. O texto, de forma sucinta e direta, utiliza de um artigo e um livro – o qual contém o conto em questão que fora analisado. Partindo de fichamentos de trechos relevantes do artigo, exposto em diferentes parágrafos, foi feita uma associação de pontos de vista semelhantes ao que a obra objetivava; o artigo exposto nesse texto denomina-se “A ética na literatura: leitura de “Mineirinho”, de Clarice Lispector”, escrito por Yudith Rosenbaum. Quanto ao livro, a obra refere-se ao livro denominado “Todos os Contos”, o qual faz um compilado de todos os contos e histórias escritos por Clarice Lispector durante sua vida, voltando-se claramente ao objetivo

de se ater ao que revela o conto em questão, mineirinho, e certos teores sobre a visão de mundo que a escritora possui em sua bagagem literária que ajudaram na criação da obra em questão.

### **A perplexidade moral exposta no incidente**

O início do conto encontra uma Clarice pensativa, analisando todo o cenário que envolve esse episódio e o quão perturbador ele se demonstra para a escritora. Logo de início, o leitor se depara com a seguinte reflexão do eu lírico:

É, suponho que é em mim, como um dos representantes de nós, que devo procurar saber por que está doendo a morte de um facínora. E porque é que mais me adianta contar os treze tiros que mataram Mineirinho do que os seus crimes. (Lispector, 2019, p.316).

O eu lírico inicia o texto com um confronto entre duas partes de um único ser: é correto sofrer ou refletir quanto a morte cruel de um assassino também cruel?. Analisa-se aqui um estado de confusão, procurando uma resposta em seu consciente, questionando sobre a moral que lhe fora construída ao longo de sua vida, além do claro conflito que ocorre entre o eu lírico e a sociedade – demonstrando a fraqueza e o medo que lhe cerca ao pensar sobre o assunto. O ponto central dessa introdução é a clara incerteza sobre o que ela deve determinar como correto em relação a morte do que a sociedade, e ela mesma, enxerga como um facínora.

Após exposição de sua índole, a autora continua o texto levando sua disputa interna ao mundo externo, desenvolvendo em sua cozinheira o mesmo questionamento que fora traduzido em poucas palavras no prelúdio da obra. A nova personagem, sua cozinheira, se fundamentando em sua moral cristã, entende que de fato ele fora alguém perigoso, alguém que já causara muita dor, porém, ainda assim, sua moral cristã a leva a crer que é necessário pensar numa condição melhor, de que ele merece o perdão e a misericórdia por seus atos.

Perguntei a minha cozinheira o que pensava sobre o assunto. Vi no seu rosto a pequena convulsão de um conflito, o mal-estar de não entender o que se sente, o de precisar trair sensações contraditórias por não saber como harmonizá-las. [...] A cozinheira se fechou um pouco, vendo-me talvez como a justiça que se vinga. Com alguma raiva de mim, que estava mexendo na sua alma, respondeu fria: "O que eu sinto não serve para se dizer. Quem não sabe que Mineirinho era criminoso? Mas tenho certeza de que ele se salvou e já entrou no céu". (Lispector, 2019, p.386 grifo do autor).

Seu conflito interno é mais uma vez exposto mais adiante em seu texto, testando mais uma vez seus valores morais, éticos e religiosos a autora explora o fator de sua dor diante da resposta da cozinheira e o que fora noticiado nos jornais.

No entanto a primeira lei, a que protege corpo e vida insubstituíveis, é a de que não matarás. Ela é a minha maior garantia: assim não me matam, porque eu não quero morrer, e assim não me deixam matar, porque ter matado será a escuridão para mim. (Lispector, 2019, p.386 grifo do autor).

Ela afirma o fato de que, caso ela não cometa os mesmos erros que mineirinho cometera, ela não terá de passar pelos mesmos questionamentos e julgamentos que ele, após sua morte, enfrenta. Mais uma vez, a religiosidade da obra e do escritor são expostos como forma de embasar suas decisões. Porém, apesar do peso que a religião possui sobre o eu lírico, ela não afeta seu discernimento inteiramente, com tudo isso ainda é possível reconhecer que 13 tiros para assassinar alguém é algo completamente desumano e contra tudo que lhe construiu em sociedade. Rosenbaum (2010, p. 173 grifo do autor) reitera essa ideia quando diz que “O suporte da lei judaico-cristã não garante, no entanto, que tudo se ordene e um resto se impõe, transgredindo e desarticulando a justiça divina. A ‘vontade de matar’ ronda o sexto dos mandamentos e lança o homem a um perigoso abismo”. O fato exposto revela uma religiosidade que suprime seu consciente e sua verdadeira vontade, aqui ela busca ignorar esse fato que a constrói – seu raciocínio lógico extingue essa vontade de matar.

O texto averigua a sensação de empatia criada pelo eu lírico quando ele expõe a sensação de cada um dos 13 tiros que mineirinho levou até sua morte. Cada bala traz consigo uma impressão diferente ao eu lírico, cada um revela uma face diferente do seu interior e de seu terror, a sua vontade de querer ser ele e de entender as razões para se utilizar dessa atrocidade.

Esta é a lei. Mas há alguma coisa que, se me faz ouvir o primeiro e o segundo tiro com um alívio de segurança, no terceiro me deixa alerta, no quarto desassossegada, o quinto e o sexto me cobrem de vergonha, o sétimo e o oitavo eu ouço com o coração batendo de horror, no nono e no décimo minha boca está trêmula, no décimo primeiro digo em espanto o nome de Deus, no décimo segundo chamo meu irmão. O décimo terceiro tiro me assassina — porque eu sou o outro. Porque eu quero ser o outro”. (Lispector, 2019, p.387 grifo do autor).

Clarice, logo de início, demonstra entender que o primeiro tiro foi algo necessário, ele seria o tiro que vingaria os crimes cometidos pelo assassino, que iria pará-lo e levá-lo ao julgamento de suas ações, enquanto o segundo tiro firmaria essa sensação de alívio.

Sua perturbação começa com o terceiro tiro, ela presta maior atenção na dor causada, é a partir daí que ela começa a sentir as dores de mineirinho e, assim como foi o primeiro par de tiros, com o quarto a autora também deixa mais evidente seus sentimentos, como se de fato ela fosse a própria vítima. Os próximos quatro tiros reafirmam seus sentimentos, a vergonha, o horror e a frieza com que a cena ocorreu em poucos segundos – esse choque passa a corromper todo seu imaginário, retirando o que parecia haver de bom no início do fato.

Por fim, os últimos 5 tiros sustentam seu sentimento de empatia por mineirinho, o terror percorre seu corpo e parece acabar com tudo de bom e bonito dentro dela. Ela quer ser o outro, ela sente o outro no mais profundo de seu ser.

A cada tiro dado, o grau de sensações muda conforme o aspecto humano e de justiça desaparece com as sensações de ser morto com 13 tiros. A sensação de cada bala ultrapassa a escritora, o eu lírico do texto, o leitor e todos os envolvidos que incorporam esse sentimento de frieza

e, de que, ao contrário do que havia sido noticiado, a justiça fora feita de forma enfadonha, a sua insistência causa temor e nojo ao contar cada bala que saiu da arma. O sentimento de injustiça agora remete a sua morte fria, ao Estado que falha em permitir que pessoas fossem mortas por mineirinho e em também possibilitar que ele fosse morto a sangue frio por seus representantes. De protegido pela lei, agora ele é tido como alguém não digno do perdão, tanto frente as leis humanas quantos as leis divinas, é ponderado o ideal de que ele não passa de um monstro, o qual merece que o pior do mundo lhe ocorra.

### **O pensamento de Lispector transcendendo décadas**

Clarice Lispector tira de um acontecimento no Rio de Janeiro de 1962 o mais sagrado, o mais perturbador de cada segundo que transcorrerá a morte de mineirinho. A injustiça social ali representada vai além daquele espaço, é preciso pensar além daquele momento. Mineirinho não foi o primeiro e não será o último a enfrentar esse evento. O conto debate um ponto importante quanto a visão crítica ao episódio, ele transcende o momento em que ela entende que sua guerra interna não é o suficiente para a mudança, que, de forma similar a atenção que o Estado deu ao caso, ela deve também agir de forma conivente – fingindo que nada aconteceu.

Próximo ao fim do conto a autora expõe seu clamor por justiça, ela traça o ideal de uma “casa”, fazendo metáfora em relação ao todo, a sociedade e suas partes. Esse ideal solicita que sejam feitas reformas para que se possa residir nessa casa de forma segura, sem o medo do pior acontecer dentro e fora desse ambiente. É necessário que o meio em que se vive haja, não devemos nos contentar com a casa a qual nos foi dada, ela sempre precisara de reparos para que possamos viver dentro dela com dignidade. É ela que devemos fortalecer para as próximas gerações que virão a subsidiá-la, a luta deve ser em conjunto para garantirmos maior justiça e humanidade dentro e fora de nossos pequenos núcleos sociais.

É esse incômodo que deve impulsionar a contenção da espetacularização e a monstruosidade criada nos criminosos. É necessário que nós, como sociedade, hajamos para frear essa mutação dentro do que Clarice Lispector chama de casa. É necessário que o Estado forneça a sustentação apropriada para essa casa, inibindo e, caso exista, puna perante a humanidade que também sustenta seu alicerce – sua constituição.

Essa relação à qual Clarice cita a mais de 70 anos atrás se repete simultaneamente nas últimas eleições, as referências religiosas agora passam para o patamar de supressor do pensamento lógico, é utilizado como ferramenta ou meio para referenciar-se a um ideal de que “bandido bom é bandido morto”. Essa inversão de pensamentos, como fora prevista por Lispector no século passado, passa a se repetir com maior intensidade agora, carregando em si um caráter político – responsável por mobilizar uma massa colossal de pessoas, estimulando que o pior das pessoas seja revelado e disperso

pela nossa sociedade, expondo uma sociedade que se contradiz em relação ao que a constituição exige e fomenta em seus cidadãos.

Esse cenário, ao contrário do pensamento piedoso e misericordioso, que fora explorado com maior intensidade junto a personagem da cozinheira de Clarice, reflete uma sociedade desarmoniosa, que tende a seguir por caminhos vistos como práticos e que desconstroem tudo que lhes formula como sociedade. É esse o cenário o qual Clarice insiste tanto para que o Brasil de 1960 não se torne, porém, mais uma vez, essa hipótese que fora tão almejada pela autora durante o desfecho do conto não fora conquistada nem em sua época e, nos períodos que lhe sucedem, seu desejo parece estar cada vez mais distante de ser conquistado pelas gerações que lhe formam o futuro.

### **Conclusão**

Toda essa temática explorada durante a obra leva mineirinho de um bandido a vítima de um atentado, os fatos consumados por ele foram desumanos, mas a decisão dos representantes do Estado foi além de fatores desumanos. A persistência das ações de José Miranda Rosa refletidas em outros sujeitos no Brasil do século XXI são reflexo de um Estado falho, que contrária o que fora solicitado por Clarice e sua própria constituição em criar um alicerce que impeça a existência desses indivíduos, criando cada vez mais desordem dentro da casa a qual todos subsistimos.

### **REFERÊNCIAS**

LISPECTOR, C. **Todos os Contos**. Rio de Janeiro: Rocco, 2016.

ROSENBAUM, Y. A ética na literatura: leitura de "Mineirinho", de Clarice Lispector. **estudos avançados**, v. 24, p. 169-182, 2010. Disponível em: < <https://www.scielo.br/jj/ea/a/bXLdRWqtdZHqvgHzgRpGHC/> >. Acessado em 30 de Junho de 2023.



## A resistência do conservadorismo no serviço social em face da fenomenologia

### The resistance of conservatism in social work in the face of phenomenology

Emanuela de Jesus Cândido Nogueira<sup>(1)</sup>; Milena Carolinne Gonzaga Costa<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0009-3328-0284, Universidade Federal de Alagoas; discente; Brazil; E-mail: [emanuela.nogueira@arapiraca.ufal.br](mailto:emanuela.nogueira@arapiraca.ufal.br)

<sup>(2)</sup>0009-0004-3858-5000, Universidade Federal de Alagoas; discente; Brazil; E-mail: [milena.gonzaga@arapiraca.ufal.br](mailto:milena.gonzaga@arapiraca.ufal.br)

**Resumo:** O presente trabalho aborda brevemente o contexto em que se insere as produções teóricas do Serviço Social no Brasil, de formação tão profundamente marcada pelo aspecto conservador, tendo como foco seu período de modernização, intitulado por Netto como a “Reatualização do conservadorismo”. Ademais, busca-se apresentar a como se deu o processo de adesão da fenomenologia no Serviço social, demonstrando que a introdução de tal matriz teórica, não foi capaz de romper com a herança conservadora da profissão, apenas se reafirmou sob essa nova perspectiva. Com essa finalidade, a metodologia utilizada foi baseada numa revisão bibliográfica, feita em livros e artigos científicos.

**Palavras-chave:** Fenomenologia; Serviço social; Conservadorismo

**Abstract:** The present work briefly addresses the context in which the theoretical productions of Social Work in Brazil are inserted, with a formation so deeply marked by the conservative aspect, focusing on its period of modernization, entitled by Netto as the “re-updating of conservatism”. In addition, it seeks to present how the process of adherence to phenomenology in Social Work, demonstrating that the introduction of such a theoretical matrix was not able to break with the profession's conservative heritage, but only reaffirmed itself under this new perspective. For this purpose the methodology used was based on a bibliographical review, carried out in books and scientific articles.

**Keywords:** Phenomenology; Social work; Conservatism.

#### Introdução

Primeiramente, é importante contextualizar que o processo de modernização do Brasil, teve um viés hegemônico, à medida que esse estava articulado aos interesses dos EUA, pois historicamente, esse país caracterizado como central, pela sua forte influência econômica, e política, sobre os países periféricos, introduz o capital por ele concentrado, por meio da implementação de modelos de modernização, que atendam aos seus interesses econômicos e políticos por ele estabelecido, visando a à continuidade da acumulação do seu capital e a manutenção da sua hegemonia. Dito isso, devido esse projeto imperialista, a modernização no Brasil, ocorre sem levar em conta as mudanças estruturais e processos históricos transformadores e de lutas de classes pelos quais passaram tais localidades em que se inspira, adotando a industrialização pesada e a inserção precoce do capitalismo. Conforme destacado em Netto (1990), “o caráter do desenvolvimento capitalista no país, [é] atípico em relação à sua evolução euro ocidental, muito precocemente engendrando o monopólio”, uma mudança no paradigma econômico e com base em capital estrangeiro, sem que haja houvessem transformações estruturais.

Essa falta de desenvolvimento próprio e “natural” não afeta apenas o cenário econômico do país, como também o ideocultural tão voltado ao ideal conservador, o qual, se manifesta de diversas formas. Surgido como resposta ao movimento Iluminista e conseqüente da revolução francesa, o

conservadorismo é um pensamento político que defende a manutenção das instituições sociais tradicionais, além de costumes, tradições e convenções. Ele reforça a continuidade das instituições, opondo-se a quaisquer tipos de movimentos revolucionários e manifestos progressistas, tem como valores a liberdade política e econômica e a ordem social e moral baseada na doutrina cristã. Procura-se, neste pensamento, preservar as instituições sociopolíticas que se desenvolveram ao longo do tempo, como os modelos de família tradicional, religião e justiça, manifestações que reforçam a hierarquia e subordinação de uns sobre outros, e se refletem sobre o funcionamento social, a formação educacional e uma formação embasada em matrizes neopositivistas.

Dito isso, através de uma revisão bibliográfica, realizada em livros e artigos científicos, este trabalho tem como objetivo apresentar a maneira que a vertente de pensamento conservadora, resultante do processo de constituição e consolidação da sociedade burguesa, se reflete no projeto da profissão durante o período em que almeja modernizar-se. Demonstrando como se deu adesão da fenomenologia no Serviço social, uma das formas sobre a qual o conservadorismo se deu no processo de institucionalização da profissão no cenário brasileiro, expondo como ocorre a sua introdução, e como a teorização e práticas profissionais a partir desta vertente, contribuiu para a manutenção do conservadorismo na profissão.

### **Resistência do conservadorismo na institucionalização do serviço social**

O processo de institucionalização do Serviço Social parte de bases conservadoras, de forma que vem a delimitar as práticas e teorias metodológicas, em continuidade da profissão a serviço do próprio ideário burguês e capitalista. Esse apelo moralista é facilitado pela objetificação das relações sociais e pelo irracionalismo, contribuindo para o ocultamento de suas determinações socioeconômicas e para sua naturalização. No entanto, a partir de 1965, e apesar da reprodução contínua do conceito, a postura conservadora começava a ser vista com “maus olhos” e encontrava um ambiente de características pouco favoráveis para continuar representando a profissão. Isso quer dizer que o período de renovação, que tem grande impacto na construção de conhecimentos, dá continuidade a essa herança profissional enquanto busca a modernização.

Para que se mantenha o processo ideológico favorável é preciso controlar a educação, como forma de legitimar o papel e o fazer profissionais do serviço social adota-se, assim, o reforço à teorização instrumental intervencionista. Assim, a metodologia tradicional inserida na formação universitária e extra universitária continua a reforçar ideias de que as desigualdades materiais são consequência inevitável das diferenças naturais entre os indivíduos, de seus esforços e decisões, uma ferramenta para garantir coesão social. Estes são aspectos que compõem o projeto societário, vinculado a este momento histórico marcado pela ditadura. Assim “[...] as condições objetivas

oferecidas ao Serviço Social dirigem-no a uma prática conservadora marcada pela rotina burocrática, pela seletividade e pelo controle” (COSTA, 2009, p. 4).

Mesmo no pós movimento de renovação profissional, das décadas de 1960 e 1970, anunciado pelos termos da chamada reatualização do conservadorismo, recorte que será o foco do presente trabalho, e da tentativa de ruptura com tal vertente, a profissão prossegue com a mesma intencionalidade, embora, tais movimentos tenham contribuído para o avanço metodológico e autocrítico da profissão, que até então se satisfizera com princípios de autodeterminação. Apesar desse fato, a prática social permanece evitando a totalidade social e dá-se continuidade, em 1980,

“(…) A ‘prática’ é tida como uma relação singular entre o assistente social e o usuário de seus serviços – seu ‘cliente’ – desvinculada da ‘questão social’ e das políticas sociais correspondentes. Nessa perspectiva, a formação profissional deveria privilegiar a construção de estratégias, técnicas e formação de habilidades – centrando-se no ‘como fazer’ – a partir da justificativa que o Serviço Social é uma ‘profissão voltada à intervenção social’. Esse caminho está fadado a criar um profissional que aparentemente sabe fazer, mas não consegue explicar as razões, o conteúdo, a direção social e os efeitos de seu trabalho na sociedade.” (YASBEK e IAMAMOTO, 2019, p. 40)

Partindo desse pressuposto, consideremos então as influências e transformações pelas quais o Serviço Social passou até chegar à formação universitária.

Primeiramente, o Serviço Social é uma profissão que surgiu diante de um conjunto de determinantes intrínsecas ao conjunto das relações sociais, sob a eclosão do estágio monopolista do capitalismo, que torna as expressões da questão social evidentes, assim, sendo essa profissão requisitada para intervir no enfrentamento de tais expressões. Desse modo sua institucionalização parte das décadas de 1920 e 1930 em resposta, e sob influência da igreja católica, como também, das ideias da primeira assistente social dos EUA, Mary Richmond. Num contexto em que a profissão institucionalizada visava a solidariedade e dignidade humana, progresso e bem-estar, proteção e controle social, a pioneira fundou e introduziu o primeiro método de trabalho social: o estudo de caso, que utiliza o diagnóstico social na intervenção com grupos e comunidades a fim de combater os problemas sociais.

É marcada em 1936 o surgimento da primeira escola de Serviço Social no Brasil em São Paulo, conhecida como Centro de Estudos e Ação Social, coordenada por Albertina Ferreira Ramos e Maria Kiehl, ambas formadas na Escola de Serviço Social de Bruxelas (VIEIRA, 1978, p. 141). Naquele momento, por influência direta da Igreja Católica, em âmbito de formação, prática e teórica, tinha como suporte filosófico o neotomismo. Além disso, a presença exclusiva de mulheres da igreja católica, pertencentes à burguesia paulistana, na Escola marca profundamente a profissão – também vista por elas como uma vocação. É importante lembrar que estas mesmas alunas burguesas e católicas são as futuras teóricas e atuantes da profissão.

Conforme aponta a doutora em Serviço Social de MG, Soraia Veloso Cintra (2007): 3

“As próprias assistentes sociais pioneiras foram em busca de atualização, saindo do Brasil rumo aos Estados Unidos para conhecer o Serviço Social de lá. Ao voltarem, traziam na bagagem novos olhares, novas técnicas que foram aplicadas e replicadas. Também foram responsáveis pelo desenvolvimento da graduação em nível universitário (1953) e pela pós-graduação ainda na década de 1970.” (CINTRA, 2007,p.6)

Não poderíamos então esperar que as produções teóricas, rumo aos “novos caminhos” apontados por Netto (1990), pudessem superar perspectivas tradicionalistas tão inerentes a sua base e estruturação original. Além disso, conseqüente ao contexto ditatorial, marcado pela censura e controle, implanta-se uma tendência irracionalista na universidade brasileira que encontrava-se ainda voltada à humanização cristã e na recusa as vertentes crítico-dialéticas. Assim, apesar da intenção de superar o tradicionalismo, a evolução teórica passa a ser delimitada por um embasamento científico, caracterizado por Netto como instável, convenientemente adotado por algumas autoras para sustentar e legitimar suas práticas e projetos societários. Existe aqui a persistência do individualismo característico ao Liberalismo, a prática eticista da ajuda psicossocial e a burocratização “massificadora” onde “dissolvem-se quaisquer possibilidades de uma análise crítica e rigorosa das realidades macrosociedadeiras.” (Netto, 1990, 158). Outro ponto bastante característico é a recusa ao positivismo porque, nas palavras de Almeida (1978), esta vertente “(...) ocultava a possibilidade de compreender o vívido ser humano e se fechava o questionamento.”

Ademais, vê-se o surgimento de um viés crítico sobre a profissão na intenção de aperfeiçoar e acompanhar as novas exigências surgidas dado o quadro político econômico daquele momento. Nada, porém, que implicasse em mudanças impactantes sobre o agir profissional. O esforço de autocrítica leva à valorização da elaboração teórica que consistia em nada menos que um esforço sistemático com base na reflexão e análise cognitiva e oposição ao empirismo para produzir novos conhecimentos que viessem a fundamentar novas práticas profissionais sobre velhas estruturas.

### **A adesão da fenomenologia e a permanência de traços conservadores na profissão**

Diante dos impactos causados pela modernização conservadora, o Serviço Social sofre, como efeito, a adaptação do projeto profissional para o atendimento dos interesses do projeto de desenvolvimento do país. Contrário a esses processos refletidos sobre a profissão, em 1970 grupos de profissionais do Serviço social, começam a questionar o emprego da matriz teórica positivista, a qual fazia parte da perspectiva de modernização do Serviço social nos anos de 1960, e norteava a prática profissional até então.

“Paradigmas teóricos do positivismo (...) estão sendo questionados e interpelados, pois vêm demonstrando sintomas de limitação e esgotamento em sua capacidade explicativa, em face das situações vividas, das transformações sociais e das necessidades crescentes de produzir ações sociais de transformação, envolvendo a participação atuante dos sujeitos dessa transformação” (COPALBO, P.24).

Nesta perspectiva, o viés positivista começava a ser questionado pelas, até então, docentes Ana Almeida, Ana Maria Pavão e Creuza Capalbo, pois se mostrava incompatível para explicar o conjunto de transformações decorrentes da modernização. Criticava-se também as práticas operacionais da profissão que precisavam ser reelaboradas, sob uma nova matriz teórica que fosse compatível com a conjuntura vigente, e que tivesse como centro da intervenção profissional, o sujeito. Assim, é diante dessas implicações levantadas que a profissão faz a adesão de um novo suporte teórico-metodológico com objetivo de reconfigurar as práticas profissionais, de forma que respondesse a tais anseios.

É importante dizer, que apesar de haver a influência das ideias da teoria marxista na década de 1970, essa alternativa teórica não ganhou hegemonia naquele momento a ponto de sua vertente ser incorporada na profissão. Tendo em vista que o cenário ainda era ditatorial, marcado pela censura e repressão de quaisquer ideias que se contrariasse a ordem vigente. Ademais, nessa época, as discussões em torno das relações sociais, estavam muito pautadas no sujeito. Dessa forma, considerando o contexto sócio-político, foram esses os fatores condicionantes que possibilitaram a adesão da fenomenologia para o Serviço social.

A proposta da fenomenologia é capturada como novo arcabouço teórico metodológico surge em 1970 nos programas de pós-graduação a princípio da PUC (Universidade Pontifícia Católica) e depois se alastra para outras universidades. Dito isso, é através da elaboração de trabalhos acadêmicos, como dissertações, teses, que teve como enfoque na produção de um conhecimento teórico-profissional, que pudesse ser aplicado no Serviço social. Assim, como representantes desse processo de renovação fizeram parte as docentes Ana Maria Braz Pavão e Ana Augusta Almeida, as quais produziram estudos com base na Fenomenologia, com a finalidade de reestruturar as práticas interventivas do Serviço social, tomando para si os conceitos dessa corrente. Esse processo de introdução de uma nova base teórica na profissão ficou conhecida como Reatualização do Conservadorismo, pois, apesar de ter ocorrido a renovação teórica, essa resgatou diferentes elementos presentes na herança profissional, no entanto, sob o jugo de uma operacionalização modificada, partindo de um novo aparato teórico.

Nesta perspectiva, é importante situar de forma simplória, que a fenomenologia é a busca pela compreensão e explicação dos fenômenos à luz da consciência, que se dá através de métodos criteriosos, desenvolvido por um dos seus pioneiros clássicos o Edmund Husserl. Assim, conforme a docente em Filosofia Capalbo expõe no seu artigo intitulado como “Fenomenologia em Serviço social publicado na revista Debates sociais” apresenta uma definição sobre essa corrente fenomenológica, tomando como referência o autor supracitado:

“(...) A fenomenologia visa mostrar e descrever os fenômenos, com rigor, negando-se pois, como na tradição racionalista, a ser demonstrativa ou construtivista dos

fenômenos. Visa a descrever os fenômenos tais como são vividos, tais como se mostram em si mesmo no mundo da vida" (COPALBO, p.26).

Neste sentido, é de acordo com esta perspectiva que vai haver uma reconfiguração do conjunto das operações interventivas do Serviço social, onde o sujeito passará a ser tratado dentro de uma perspectiva fenomenológica, ou seja como um sujeito capaz de transformar a sua realidade, mediante a mudança da sua perspectiva sobre as experiências vividas por ele. Com essa finalidade, a Almeida, elabora um conjunto de etapas que tinha um viés fenomenológico. Tais etapas constituíam o parâmetro profissional interventivo, de forma que a intervenção profissional do assistente social seguiu o percurso seguinte: diálogo, pessoa e transformação social (NETTO, p.241). Ou seja, caberia ao assistente social estabelecer um diálogo com o indivíduo, a fim de identificar as suas demandas. De modo, que reconhecesse esse indivíduo a partir dele mesmo. Por fim, a transformação social, era operada não através da alteração das condições objetivas do sujeito, mas como esse sujeito ativo, mediante o auxílio do assistente social, podia transformar a sua realidade, a partir da mudança de sua perspectiva, e do desenvolvimento de suas potencialidades. (NETTO, p.242)

Desse modo, nota-se que mesmo sob uma nova matriz teórica, a profissão ainda não havia rompido com os seus traços conservadores. Pois, a intervenção do assistente social ainda era focalizado no sujeito, marcado por um tratamento psicossocial frente às demandas apresentadas pelo indivíduo. Ademais, tal abordagem interventiva já havia sido empregada no "Serviço social de Caso e Comunidade" nos anos de 1940 e 1950, assim o que se ocorre é a retomada dessa operação, e uma possível reforma sob o viés da fenomenologia.

O caráter conservador na profissão pode ser percebido também, à medida que as formulações teóricas-metodológicas, elaboradas pelas representantes do processo de renovação, não questionavam as relações sociais, ou seja, as bases estruturais do capitalismo, que tem como produto a questão social na qual é inerente a essa ordem. Logo, não houve uma devida problematização no que tange às dimensões econômicas, políticas e social que compõem a sociedade, nas quais exercem influência sobre as condições objetivas do sujeito. Assim, tal metodologia profissional contribuía para a manutenção da ordem vigente, à medida que desconsiderava as condições de desigualdade que o indivíduo se encontrava, não estavam vinculadas às contradições entre capital X trabalho. Desse modo, atribuindo ao indivíduo a responsabilidade de mudar sua realidade mediante a orientação psicossocial oferecida pelo profissional, sem precisar haver a ruptura da ordem societária capitalista, para que essa transformação da realidade do indivíduo ocorresse. Portanto, a predominância de tais elementos conservadores na profissão confirma a designação dada por Netto a chamada: Reatualização do Conservadorismo.

"...o que os dois autores muito representativos da inspiração fenomenológica operam (...) é um regresso ao que há de tradicional e consagrado na herança

conservadora da profissão: a recuperação de seus “valores universais” e a centralização nas dinâmicas individuais” (NETTO, p. 216).

## **Conclusão**

Em suma, o presente trabalho buscou mostrar o contexto histórico em que se desenvolveram as primeiras produções teóricas inspiradas na fenomenologia, como uma nova proposta de intervenção para a profissão de Serviço Social. Demonstrando como se deu a reelaboração do conjunto de práticas interventivas, sob esse novo viés teórico. Neste sentido, buscou-se expor que embora tenha ocorrido o rompimento da base teórica da profissão, essa ruptura não erradicou os traços conservadores da mesma. Visto que, as representantes desse processo de renovação recuperaram as técnicas interventivas, que já haviam sido aplicadas em outros estágios históricos da profissão. Portanto, a manutenção do conservadorismo na profissão, se expressa ao passo que as intervenções elaboradas para o enfrentamento da questão social, continuavam limitadas a um olhar focalizado no sujeito, desconsiderando que as condições materiais do indivíduo eram permeadas pela ordem do capital, e por esse motivo não caberia ao indivíduo a responsabilidade de transformar a sua realidade. Já que as situações de desigualdade que o indivíduo se encontrava, era apenas a aparência de uma totalidade maior, intrínsecas ao conjunto das relações sociais capitalistas.

Conclui-se que no decorrer da história muitos fatos marcantes e significativos ocorreram e foram responsáveis por mudanças relevantes no Serviço Social. Considerando os aspectos políticos, socioeconômicos e ideológicos, é possível entender de que forma o conservadorismo conseguiu resistir dentro da profissão do Serviço Social, devendo, pois, ser compreendida a partir de sua entrada nas estruturas institucionais, além de suas ações práticas, e da introdução de concepções científicas conservadoras.

## **Referências bibliográficas**

- ASSUMPÇÃO, R. P. S.; CARRAPEIRO, J. M. **Ditadura e serviço social no Brasil: contribuições para prosseguir rompendo com o conservadorismo na profissão**. *Lutas Sociais*, São Paulo, vol.18, n.32, p.105-118, jan./jun. 2014.
- CAPALBO, C. **Fenomenologia: tendências históricas e atuais**. *In: Debates sociais, Cadernos ABESS*.
- CARVALHO, Maria Irene de. **CORRENTES EM TEMPOS DE TEMPESTADES: O PENSAMENTO DE JANE ADDAMS E DE MARY RICHMOND NO SERVIÇO**
- CINTRA, Soraya Veloso. **O serviço social na divisão social do trabalho – Permanências e condicionalidades para as mulheres**. *In: SEMINÁRIO*
- INTERNACIONAL FAZENDO GÊNERO, 11 & 13th Women’s Worlds Congress (Anais Eletrônicos), Florianópolis, 2017.
- NETTO, José Paulo. **Ditadura e serviço social: uma análise do serviço social no Brasil pós-64**. 8 ed. - São Paulo: Cortez, 2005

NETTO, José Paulo. **Ditadura e serviço social no Brasil pós 64**. 8. Ed – São Paulo: **SOCIAL**. *In*: EM PAUTA, Rio de Janeiro, vol.10, n. 29, p. 157-169, jan./jun. 2012.

VINÍCIOS, José, et al. **Positivismo, Fenomenologia e Serviço Social: Crítica às expressões contemporâneas do Conservadorismo**. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM SERVIÇO SOCIAL nº 16, Fortaleza, 2018.

YASBEK, M. C.; IAMAMOTO, M. V. **Serviço Social na história: América Latina, África e Europa**. São Paulo :Cortez, 2019.



## Revisitando a base jurídica: análise sobre o jusnaturalismo, o juspositivismo e a filosofia crítica

### Revisiting the legal basis: analysis of jusnaturalism, juspositivism and critical philosophy

Ian Douglas Pereira Soares<sup>(1)</sup>; Jadson Sabino Santos<sup>(2)</sup>; José Inaldo Valões<sup>(3)</sup>; Yngrid Gabrielle Ferreira Silva<sup>(4)</sup>;

<sup>(1)</sup>ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5356-1969>; Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, graduando em direito e membro do Núcleo de Extensão e Pesquisas em Assessoria Jurídica Popular (NEAJUP), Brazil, E-mail: iansoares270@gmail.com.

<sup>(2)</sup>ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2435-4279>; Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, graduando em direito e membro do Núcleo de Extensão e Pesquisas em Assessoria Jurídica Popular (NEAJUP), Brazil, E-mail: jadsonsabino122@gmail.com.

<sup>(3)</sup>ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1394-6722>; Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, Doutorando em Direito, Mestre em Ciências Sociais, Docente da Uneal e Coordenador do NEAJUP, E-mail: inaldo.valoes@uneal.edu.br;

<sup>(4)</sup>ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1384-8636>; Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, graduando em direito e membro do Núcleo de Extensão e Pesquisas em Assessoria Jurídica Popular (NEAJUP), Brazil, E-mail: yngridgabrielle5496@gmail.com;

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** O presente artigo tem como objetivo instigar o leitor a pensar sobre o futuro do direito e como suas correntes teóricas o moldaram no decorrer da construção social, revisitando as principais teorias que o formaram e pontuando como debates contemporâneos ampliam os horizontes para novas correntes. O estudo foi pautado na revisão bibliográfica de autores relevantes para as respectivas correntes expostas (jusnaturalismo e juspositivismo) e, como último tópico, foi dada maior relevância na contribuição acadêmica de Alysson Mascaro, em sua obra *Filosofia do Direito*, onde ele aborda os três caminhos da filosofia contemporânea (positivista, não positivista e crítica), chegando, assim, no objetivo final do trabalho: analisar e comparar os fundamentos teóricos e filosóficos da base jurídica. Como se verá, o jusnaturalismo e o juspositivismo não são correntes eficazes para se alcançar o entendimento de como o direito funciona na atualidade, sendo mister uma evolução para uma terceira corrente/filosofia: direito crítico.

**Palavras-chave:** jusnaturalismo, juspositivismo, direito crítico.

**Abstract:** This article aims to instigate the reader to think about the future of law and how its theoretical currents shaped it in the course of social construction, revisiting the main theories that formed it and punctuating how contemporary debates broaden the horizons for new currents.

The study was based on the bibliographic review of authors relevant to the respective currents exposed (jusnaturalism and juspositivism) and, as the last topic, greater relevance was given in the academic contribution of Alysson Mascaro, in his work *Philosophy of Law*, where he addresses the three paths of contemporary philosophy (positivist, non-positivist and critical), thus reaching the final objective. As will be seen, jusnaturalism and juspositivism are not effective currents to achieve the understanding of how law works today, and an evolution to a third current/philosophy is necessary: critical law.

**Keywords:** jusnaturalism, juspositivism, critical law.

### Introdução

O campo do direito sempre se mostrou como uma das áreas mais complexas e fascinantes do conhecimento humano, por aplicar teorias filosóficas em sua própria concretude. Ao longo da história, diversas correntes de pensamento têm emergido para compreender a natureza, o propósito e a aplicação das normas jurídicas em detrimento das alterações sociais pelo curso do tempo. Nesse contexto, três abordagens teóricas fundamentais ganharam destaque, sendo elas: o jusnaturalismo, o juspositivismo e o pensamento crítico (que se fundamenta no marxismo).

Essas perspectivas, permeadas por diferentes fundamentos filosóficos, concepções sobre a origem do direito e sua relação com a sociedade, servem como ferramentas, na sua base estrutural, para estudiosos do mundo jurídico entenderem como funcionam as engrenagens desse universo,

desde a vigência em leis e doutrinas até o caso concreto, e como suas entrelinhas impactam diretamente na emergência de novos juristas, doutrinações e sistemas legais. E à medida que a sociedade evolui e enfrenta novos desafios, é essencial revisitar e analisar criticamente essas bases jurídicas para compreender sua incidência no contexto contemporâneo a partir de relações existentes da teoria com o fato em si aplicado.

Neste artigo, com isso, propomos uma investigação aprofundada sobre o Jusnaturalismo, o Juspositivismo e o Direito Crítico, tendo a última corrente com ênfase no pensamento do renomado jurista Alysson Mascaro, que se dedicou, em grande parte de suas obras, a observar o direito numa linha tênue acerca da complexidade existencial do sistema capitalista, a forma-valor e suas implicações sociais – com base nas ideias de Karl Marx.

A partir das expressas contribuições teóricas, buscamos lançar luz sobre como essas abordagens influenciam a construção das normas e seu impacto na dinâmica social. Além disso, indagar os reflexos perante casos concretos e a proteção do indivíduo perante a ordem jurídica é um fundamento necessário no exposto artigo, que explora, investiga e externa a narrativa jurídica numa óptica de analisá-la.

Ao considerar as respectivas abordagens expostas, nosso objetivo é analisar criticamente como cada corrente aborda questões fundamentais do direito, como a legitimidade, a justiça, os direitos individuais e coletivos, bem como a relação entre o sistema jurídico e a luta de classes, analisando, dessa maneira, a construção da mentalidade jurídica na atualidade. Com isso, esperamos oferecer uma visão ampla e atualizada das bases jurídicas e sua relevância no contexto atual, bem como incentivar uma reflexão mais profunda sobre o papel do direito na sociedade contemporânea.

### **Objetivo do Artigo**

O objetivo do presente artigo é comparar, histórica e juridicamente, as vertentes teóricas que dão fundamento ao direito enquanto modulador da construção social, desde os filósofos gregos até os juristas contemporâneos. Assim, nesse diapasão, observando os reflexos de cada base teórica na sociedade jurídica e como seu desenrolar afeta, direta e indiretamente, o corpo social ético e jurídico.

### **Metodologia adotada**

A metodologia escolhida para fundamentar e desenvolver o presente artigo se deu por meio de pesquisa biográfica, leitura de obras e estudo comparado, pondo foco em monografias, doutrinas e livros que se dedicam à explicar a história evolutiva do direito, baseando-se nas correntes teóricas, e como esse sistema se alinha aos ideais hodiernos da vigência jurídica.

### **Desenvolvimento**

#### **Jusnaturalismo: origem, fundamentos e implicações**

O jusnaturalismo, também conhecido como o Direito Natural, onde todos os princípios, normas e direitos que se têm como ideia universal de justiça, que independe da vontade humana, é uma corrente filosófica cujo esse Direito moderno existe em toda parte de território em que se encontre. Neste sentido, Maria Helena Diniz (2006), entende que:

[...] o bem, no sentido do valor ou da conveniência a certos fins, é inerente à natureza humana. Portanto, o jusnaturalismo dos escolásticos concebia o direito natural como um conjunto de normas ou de primeiros princípios morais, que são imutáveis, consagrados ou não na legislação da sociedade, visto que resultam da natureza das coisas e do homem, sendo, por isso, apreendidos imediatamente pela inteligência humana como verdadeiros. (DINIZ, 2006, p. 37)

Assim, sendo a ideia de que há um direito paralelo ao positivado, não promulgado pelos homens, e que serve de guia para o legislador (NADER, 2015), sua atuação percorre os campos da atual juridicidade, abarcando ideias que enfatizam que o Direito existe antes mesmo do homem e acima das leis dele, de forma que para os jusnaturalistas o direito é algo natural e tem como pressupostos os valores do ser humano, e busca sempre um ideal de justiça.

Entretanto, embora se utilize de tal corrente para entender e justificar fins jurídicos no cenário hodierno, o seu surgimento data da antiguidade grega, cujas ideias helenísticas prevaleciam a partir de profundas reflexões de como funcionaria a sociedade. Os filósofos trouxeram valorosa contribuição para o desenvolvimento do Direito Natural, uma vez que acreditavam em leis divinas que justificam o decurso do tempo e a ordem natural das coisas.

Visto isso, Sócrates, que serviu como percussor dessa corrente, percebeu a diferença entre uma lei divina e uma humana; Platão, estabeleceu que uma lei perfeita deveria corrigir as falhas da lei dos homens e Aristóteles, por fim, sintetizou estas ideias ao reconhecer a existência entre o que chamou de justo por natureza e de justo legal (HERKENHOFF, 2007).

Jusnaturalismo cosmológico é o nome que se dá a esse período inicial de teorias que centralizam o decurso natural do tempo e a ordem natural dos acontecimentos, com base nas viagens oníricas dos pensadores da época. De fato, o que os helenos fizeram foi expor a existência de uma distinção entre um positivado (direito criado) pelos homens e um direito superior que, na percepção deles, deveria ser a referência para as leis humanas, já que se centrava na própria e simples existência do tempo.

Séculos mais tarde, na Idade Média - e sob a intervenção da Igreja, este conceito veio a reincidir com Santo Agostinho e São Tomás de Aquino que, sobre a influência da filosofia grega, realizaram uma releitura dos princípios jusnaturalistas. Com isso, iniciava-se, então, o jus naturalismo teológico, através da qual se opera a fundamentação divina dos direitos naturais. Em tal momento histórico, sob o império da patrística ou da escolástica, a teoria jusnaturalista apresentava conteúdo teológico, pois os fundamentos do Direito Natural eram advindos da vontade divina, devido ao fato

de a sociedade estarem marcadas pela vigência de um credo religioso e pelo predomínio da fé (DINIZ, 2000, p. 36).

Nessa perspectiva, o pensamento natural passou a estar conectado com uma ordem divina, revelada pela razão humana (SANTOS, 2010). Santo Agostinho, com isso, notou a necessidade de se criar uma ordem entre os homens, mas entendia que somente com a chegada de Deus na terra é que haveria uma justiça, sendo a divina, a reinar, ou seja, apenas uma divindade poderia julgar e reger os atos humanos. São Tomás de Aquino, a seu modo, rejeitou a ideia de que o pecado fosse a origem da lei e do governo, estipulando um "padrão do moderno pensamento natural em expressar que o direito natural não era um sistema que abrangia toda a esfera de atividades humanas" (SANTOS, 2010, p. 240).

Neste sentido, os filósofos medievais buscaram reaproveitar a ideia de que houvesse a existência uma lei superior, perfeita e imutável já conhecida dos gregos. Entretanto, a determinada reinterpretação consistiu em colocar a existência de Deus como causa de sua origem, bem como ideal de justiça a ser perseguido.

Mas um novo ciclo evolutivo surgiu e, com a chegada do Renascimento, houve uma nova transformação do que se compreende por Direito Natural. Com a queda do feudalismo e a perda de poder pela Igreja, surgiu um período de racionalização do jusnaturalismo, cujo fundamento se baseou na ciência, no conhecimento e na razão da existência central proveniente da cognição humana.

Neste contexto, os iluministas colocaram a razão humana como sendo o fundamento de um direito superior. No dizer de Santos (2010) tratava-se da fase de confiança plena na razão, pois ela ditava a ordem nos assuntos humanos. De acordo com o autor, o homem se colocou no centro do Universo e passou a indagar a origem do que o cercava, rejeitando explicações que não estivessem dentro dos ditames racionais.

Assim, nota-se, nesse momento, a centralização do homem com o viés de juridicidade, pondo as normas racionalmente pensadas como regras impostas e tipificadas, bem como tem-se no atual momento da sociedade. Nessa análise, contribuindo para a evolução de outras correntes jurídicas no direito contemporâneo.

Diniz (2009, p. 38) explica que se tratou de um processo de substituição de um jusnaturalismo objetivo e material por um Direito Natural subjetivo e formal, cuja validade era a razão humana. Sendo, com isso, possível destacar a centralidade da razão humana como forma de validar tal corrente.

Ainda em relação ao direito natural racional, Ugarte (2012) alega que Immanuel Kant foi também um importante autor deste período, pelas suas contribuições filosóficas. Segundo ele, Kant defendia a existência uma norma superior a lei positivada, universalmente válida e obrigatória, que, com base na razão, deveria adequar toda a lei humana. O que Kant fez foi colocar a razão como única

fonte de validade do direito natural, logo "os princípios puros do direito não se baseiam em nenhum tipo de preconceito jurídico nem em nenhum livro jurídico estatutário de uma determinada época ou cultura" (UGARTE, 2012, p. 285).

Dessa forma, haveria uma validade universal, em detrimento dos preceitos positivados por um ordenamento jurídico em determinado espaço e tempo. Ademais, persiste a ideia de que toda lei positivada deve obediência às leis naturais de tal maneira que só será conforme ao direito se não entrar em contradição com elas. Diante disto, Kant percebeu que uma lei deve ser legal (em relação a um determinado código positivo) e legítima – do ponto de vista da razão (UGARTE, 2012). Neste sentido, a contribuição kantiana para a teoria do direito natural consiste em aceitar que a justificação de um ordenamento jurídico não pode prescindir da razão, pois somente ela pode dar fundamento racional ao direito.

Dessa forma, o período racional retirou de Deus o fundamento de validade do direito natural para colocá-lo, em alinhamento com o pensamento renascentista, na racionalidade humana. A partir da preocupação com a necessidade de proteger o homem, aproximando do direito positivo.

Atualmente, o Direito Natural se encontra na sua faceta contemporânea. Ximenes (2001) expõe que as Guerras Mundiais e as atrocidades que o Direito Estatal fundamentou criaram a consciência de que o direito positivo por si só é incapaz de responder aos princípios essenciais. A perspectiva apresentada da autora pode ser relacionada, portanto, com os crimes ocorridos durante o Holocausto na Alemanha nazista, bem como a Itália fascista e o Brasil, durante a ditadura militar.

O jusnaturalismo moderno é, em contrapartida, fruto de um racionalismo abstrato que não faz nenhuma concessão ao desenvolvimento histórico da humanidade. O Jusnaturalismo medieval é fruto de um racionalismo moderado que, concebendo a verdade como uma contínua adequação da razão humana a razão universal, admite e justifica o desenvolvimento histórico.

Isto posto, é possível perceber que o Direito Natural traz algumas qualidades. Em primeiro lugar, possui uma natureza indicativa para as leis positivas que ordenam a sociedade (NADER, 2015) de forma que elas possam representar aquilo que está de acordo com a condição humana.

Nader (2015, p. 198) alerta, ainda, que a tutela à vida, a garantia da liberdade e a igualdade de oportunidade são princípios do jusnaturalismo. Devendo, logo, serem protegidos pelo Direito. Conforme Mendes e Branco (2015, p. 53, 54 e 135) houve um processo chamado neoconstitucionalismo que colocou as constituições como centro de todo ordenamento jurídico e fez delas o instrumento ideal para positivar normas que assegurassem a dignidade humana.

As concepções jusnaturalistas, visto isso, partem da ideia de que uma análise cuidadosa da natureza permite à humanidade identificar princípios naturais de comportamento do Homo Sapiens Sapiens, cuja validade deve ser reconhecida por toda e qualquer organização social. Exemplos são as regras segundo as quais famílias são asseguradas socialmente, as penas devem ser proporcionais aos

delitos e os pactos condutas ilícitas não são aceitas, manejando, assim o avanço entendido Juspositivismo.

No caso brasileiro, a expressa positivação acerca dos direitos naturais está na Constituição de 1988, onde no caput do artigo 5º, o legislador constituinte entendeu que há "[...] inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade)" (BRASIL, 1988).

Neste sentido, a Lei Máxima do país está em pleno acordo com a característica do jusnaturalismo moderno de se fazer presente na legislação positivada, que, no mesmo sentido, confirma a colocação de Luiz Fernando Barzotto, o qual ilustra que o Positivismo Jurídico, enquadrado no paradigma cientificista, possui como promessa teórica a segurança.

No Estado Liberal, o valor dado à segurança alcança um patamar superior àquele realizado pelo Estado Absolutista. Neste último, o Estado fornece segurança contra a ação dos outros indivíduos. No Estado Liberal, a ordem jurídica garante a segurança do indivíduo contra o próprio Estado (BARZOTTO, 2007, p. 15).

### **Juspositivismo: dogmas, limitações e repercussões**

#### **Juspositivismo: uma corrente teórica**

Orientando por mais de 1 século o viés jurídico, o positivismo, tratando-se do direito positivado pelo Estado, fez nascer uma geração habituada a considerá-lo como a "filosofia dos juristas", dado que seu uso (extremamente legalista) tornou a visão limitada do direito. Bobbio, com base nessa corrente, realizou estudos investigativos acerca do movimento juspositivista com o fito de, sob suas palavras, "estabelecer aquilo que dele deve ser conservado e o que deve ser abandonado, ou como se diz habitualmente quanto às doutrinas, verificar o que está vivo e o que está morto" (BOBBIO, 1995, p. 133).

Assim, contemporaneamente, entende-se que a expressão "Direito Positivo" é um conjunto de normas jurídicas que são estabelecidas com o objetivo de reger a vida em sociedade, por meio da norma expressa (lei). Sua elaboração, que depende da vontade humana, revelando-se por meio da lei (forma escrita), norma consuetudinária (forma não escrita) ou norma costumeira (costume jurídico). É, também, o Direito imposto coercitivamente, sendo institucionalizado, o qual abarca a Constituição, as leis, os códigos, os tratados, as medidas provisórias, os decretos legislativos, as resoluções, os decretos etc.

É de saber geral que o "direito" não possui significado uno, podendo ser enquadrado à diferentes acepções, como fato social, faculdade, norma e ciência. Entretanto, sob o viés em análise positivista, o direito seria tão somente aquele imposto pelo Estado através de suas autoridades competentes, recusando-se quaisquer influências externas sobre a interpretação das normas, com

finalidade de viabilizar o convívio em sociedade. Recusando, dessa maneira, o metafísico, o qual Bobbio externa:

“A afirmação do dever absoluto de obedecer à lei encontra sua explicação histórica no fato de que, com a formação do Estado moderno, não só a lei se tornou a fonte única do direito, mas o direito estatal-legislativo se tornou o único ordenamento normativo, o único sistema de regulamentação do comportamento do homem em sociedade; (...). (BOBBIO, 1995, p. 226).”

Portanto, para essa corrente, o estudo do direito é apenas uma interpretação reducionista da norma jurídica que valoriza a interpretação normativa, tão somente; porque, para essa linha de pensamento, “o único objeto do conhecimento jurídico é a norma” (KELSEN, 2011, p. 72), ou seja, o direito legislado.

### **Relação crítica entre a lei e a moral no juspositivismo**

Com o objetivo de manter a burguesia hegemônica no poder e adequar os interesses da classe dominante a uma inovadora ordem estatal, o positivismo impede qualquer juízo benéfico dos juristas, os limitando à reprodução da ideologia política na vontade do legislador.

Assim, o supracitado foi investido como principal instrumento na consolidação da exploração do homem pelo homem, possibilitando à classe de maior poder aquisitivo a imposição e composição de normas, cuja finalidade fosse estabelecer uma moral justificadora para regular a opressão e proporcionar a exploração humana, prejudicando o desenvolvimento ético dos valores morais. Em síntese, por meio do juspositivismo regularizou-se a exploração humana em favor do alto poderio econômico que cerca o capitalismo.

Desta feita, com base na Teoria Pura do Direito de Hans Kelsen, os aplicadores do direito se privilegiam na condição de efêmeros aplicadores da lei, desvinculando-se de quaisquer responsabilidades com a justiça das decisões determinadas, uma vez que as implicações morais e éticas não compunham o universo do positivismo jurídico, cujo dever-ser integra na prescrição da norma pura em detrimento dos valores.

Com isso, o dever-ser e o ser de Hans Kelsen são descritos como distintos e independentes, cujo direito integra a realidade do dever-ser, as normas ditam como deve ser a conduta social ao poder central do Estado. Para Kelsen:

“Norma é o sentido de um ato através do qual uma conduta é prescrita, permitida ou, especialmente, facultada, no sentido de adjudicada à competência de alguém. Neste ponto é importante salientar que a norma, como o sentido específico de um ato intencional dirigido à conduta de outrem, é qualquer coisa de diferente do ato de vontade cujo sentido ela constitui. Na verdade, a norma é um dever-ser e ao ato de vontade de que ela constitui sentido é um ser. Por isso, a situação fática perante a qual nos encontramos na hipótese de tal ato tem de ser descrita pelo enunciado seguinte: um indivíduo quer que o outro se conduza de determinada maneira. A primeira parte refere-se a um ser, o ser fático do ato de vontade; a segunda parte

refere-se a um dever-ser, a uma norma como sentido do ato.” Hans Kelsen (1999, p. 4)

Assim, a dicotomia entre direito e moral foi um dos traços característicos do positivismo jurídico, que veio a decair ante a constatação de que um ordenamento jurídico positivo pode destacar crueldades no cenário justiça pelo absolutismo das leis, o que levou ao questionamento da tese positivista quando do estabelecimento do Estado de Direito, pondo em questionamento também as relações entre o direito, a moral e a ética, o que exigiu a reformulação de seu cerne: a rígida distinção entre direito e moral.

Em sentidos etimológicos, a moral refere-se a um conjunto de princípios, valores e normas que regulam a conduta humana em suas relações sociais existentes em um determinado momento histórico (NUNES, 2011, p. 4448). Ao mesmo passo, a ética pode ser entendida como “um conjunto sistemático de conhecimentos racionais e objetivos a respeito do comportamento humano moral, melhor dizendo, é a teoria ou ciência do comportamento moral do homem em sociedade Direito” (VÁZQUEZ, 1984, p. 12).

Neste diapasão, manifestando-se a ética mediante preceitos normativos de cunho moral, constata-se a influência do positivismo sobre a ética, que acabou também por codificá-la, como se pode observar por intermédio dos códigos de ética em vários seguimentos profissionais.

Nesta senda, pode ser destacado o dever-ser traduzido em instrumentos produzidos pelo Estado na forma legislativa. Com isso “Lei” no sentido lato é norma geral de conduta oponível *erga omnes*. No sentido estrito, “Lei” é o instrumento jurídico aprovado pelo Poder Legislativo. Portanto, na hierarquia de Leis, com base na ética: a Lei maior e mais importante que é a Constituição Federal, Leis Ordinárias (Leis propriamente ditas, votadas pelo Legislativo), Leis Complementares, Decretos, Medidas Provisórias, Portarias, Leis estaduais. Leis municipais etc. Sempre normatizando e codificando o dever-ser. Por exemplo: a Constituição Federal estabelece os princípios gerais a serem seguidos pelo Estado; o Código Civil estabelece normas de conduta nas relações civis entre os cidadãos, os contratos etc.; o Código Penal estabelece o dever-ser da pessoa, definindo (tipificando) o que é crime; o Código do Consumidor define os Direitos dos cidadãos enquanto consumidores etc.

A reaproximação entre ética e Direito, com fundamentação moral dos direitos humanos quer significar que os valores morais compartilhados por uma determinada comunidade, em que os princípios possibilitam a entrada de valores, que migram do plano ético para o plano jurídico. Assim, o pós-positivismo emerge como um novo paradigma trazendo preocupação para com os valores sociais, dando enfoque ao conteúdo ético do Direito.

### **Reflexão crítica ao Juspositivismo vigente**

Fato é que o Positivismo, na realidade Jurídica do Brasil, tem a dignidade da pessoa humana como um dos princípios fundamentais, mas não se pode dizer que tal dignidade seja, de forma plena,



assegurada. Pelo contrário, o Positivismo Jurídico, vem encontrando grandes dificuldades em aplicar tal fundamento, principalmente quando o supracitado princípio está voltado para garantir os direitos dos menos favorecidos, o que revela a força do caráter simbólico da lei e sua aplicabilidade deficiente.

Posto isso, claro exemplo é o que em nossa Constituição em seu artigo 5º delimita ao dizer que “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza [...]”. Por conseguinte, visível é a segurança falaciosa de tal artigo, que prevê que todos são iguais perante a lei, mas encontram dificuldades em reconhecer a união estável entre parceiros do mesmo sexo, por exemplo.

Nota-se, nesse gravame, a total falta de visão social e comunitária por parte do Legislador, que não enxerga as alterações intragáveis que decorrem em nossa sociedade. Manifestando, pois a defasagem com os valores humanitários, apenas centralizando a norma e o fato, não levando em conta consequências normativas.

De acordo com Paulo Nader:

Em relação à justiça, a atitude positivista é a de um ceticismo absoluto. Por considerá-la um ideal emocional, acessível apenas pelas vias da emoção, o positivismo se omitiu em relação aos valores. Sua atenção se converte apenas para o ser do Direito, para a lei, independentemente de seu conteúdo. (Nader, 2003, p. 377)

Dado o exposto, Paulo Nader esclareceu bem como se encontra o Positivismo Jurídico, o que há uma total falta de valor humano que vem se manifestando em relação à não aplicação do princípio da dignidade da pessoa humana, pois implica no zelo de um direito fundamental que tem como transgressão simplesmente o preconceito, ou seja, este é excluída de qualquer base científica.

Em suma, o positivismo jurídico teve seu declínio instaurado pela sua forma cética de compreender as necessidades sociais em sua plenitude, dando espaço para variantes como o pós-positivismo, que, por sua vez, tenta restabelecer uma relação entre direito e ética, pois busca materializar a relação entre valores, princípios, regras e a teoria dos direitos fundamentais.

### **O pensamento crítico contemporâneo: a classificação contributiva de Alysso Mascaro**

Contrapondo e complementando às análises observadas até então, o professor Alysso Leandro Barbete Mascaro, jovem jurista brasileiro, nos apresenta os seguintes três caminhos para a filosofia do direito na contemporaneidade: uma filosofia do direito juspositivista, uma filosofia do direito não juspositivista e uma filosofia do direito crítica.

Numa visão puramente formal e tradicionalista, estão os juspositivistas. Como já trabalhado, esse pensamento filosófico está assentado num discurso lógico em que o jurista reduz o direito a um discurso teórico metodológico para tratar, especificamente, da norma como criação da mente humana, de preceitos racionais, oriundas do Estado organizado. Sobre isso, Bobbio explica:

A afirmação do dever absoluto de obedecer à lei encontra sua explicação histórica no fato de que, com a formação do Estado moderno, não só a lei se tornou a fonte única do direito, mas o direito

estatal-legislativo se tornou o único ordenamento normativo, o único sistema de regulamentação do comportamento do homem em sociedade; (...). (BOBBIO, 1995, p. 226).

Contudo, Mascaro depreende e disserta sobre manifestações dessa corrente de forma reducionista, não-reducionista, eclética e ética, cuja origem se baseia no direito posto pelo Estado, mas que evoluiu ao tratar de valores e princípios sociais.

Numa segunda análise, se encontra o não juspositivismo, aqui considerado por aqueles que em determinadas situações o direito resolve questões sem proporcionar justiça.

Esse pensamento filosófico, agora mais especificamente fundado na filosofia Heideggeriana, propõe um retorno ao pensamento aristotélico como alternativa para uma proposta de um direito mais justo, que seja mais próximo das realidades e necessidades da comunidade, já que “o ‘justo’, então, é o que respeita a lei e é probado, e ‘injusto’ é o que não respeita a lei e é ímprobo” (ARISTÓTELES, 2015, p. 124)

Heidegger assevera que a técnica é o meio para atingimento dos fins. Quem dominar a técnica, quem puder manipulá-la, terá nas mãos a ferramenta de que necessita para indicar o caminho a ser percorrido.

É nesse prisma que o juspositivismo puro, não é suficiente para lhe dar o sentido de que precisa.

O ser existencial e o ente materializado nunca estarão isolados. Fazem parte de um mundo real, existencial, “daí não se falar, na filosofia de Heidegger, no ser como algo isolado, numa essência pura, mas sim num ser-aí, que se manifesta – e se compreende – situacionalmente” (MASCARO, 2018, p. 379), ou seja, num ser presente que se manifesta e interage com outros seres, outros entes, através de relações intersubjetivas.

Com isso, o direito não pode se fundamentar apenas no positivismo, pois sua fundamentação não pode ser apenas técnica, mas, também, valor social pela análise do ser-aí.

Por fim, estão os não juspositivistas marxistas, que compreendem o direito com viés crítico, cujo seu surgimento se faz das relações materiais.

O pensamento marxista, no que diz respeito ao direito, não está preocupado em compreender a estrutura que lhe dá legitimação, mas quer compreendê-lo em sua concreta manifestação. Nisso, Marx supera a dogmática jurídica normativa para adentrar no materialismo histórico. Em síntese, o pensamento marxista, abrange seu campo de estudo e compreensão para além dessa fronteira limitativa, reducionista e conservador.

O marxismo procura entender e explicar as relações existentes entre o Estado e o direito, onde há uma relação intrapessoal entre pessoas e destas relações surgem os conflitos de interesses, dada a sistemática capitalista que elegeu formas organizativas para compor essas relações sociais, as quais se classificam em forma, mercadoria, valor, política, jurídica, etc.

Os mais destacados pensadores que trataram de cada tema foram: no pensamento revolucionário, Lênin e Pachukanis; na política, Antonio Gramsci; na técnica, a Escola de Frankfurt (razão crítica); no método, Luckás e Althusser; e, por fim, na justiça ou na superação da injustiça, Ernst Bloch.

Mascaro, para sintetizar esse magma de conhecimento, faz uma crítica profunda sobre o pensamento político e jurídico contemporâneo, alinhado ao denominado Estado de Direito, para, numa perspectiva filosófica marxista, redefinir os horizontes de, e para, a compreensão das formas sociais atreladas ao capitalismo.

O direito contemporâneo, fruto da dinâmica capitalista, está estruturado num sistema normativo garantido pelo Estado. E sobre isso, Mascaro explica que, “no capitalismo, é a generalização das trocas que constitui uma forma econômica correspondente, a forma-mercadoria” (MASCARO, 2013, p. 22). Isso quer dizer que no inventário capitalista, tudo se resume em mercadoria. Tudo é mercantilizado: os bens, a força e até o próprio conhecimento, cujo fundamento está na forma política dessa manutenção mercantil.

Pelo exposto, a forma jurídica são as relações intersubjetivas que se consolidam cotidianamente, é endossada pela forma jurídica, que tem como figura central o sujeito de direito e é garantida, se necessário for, pela atuação Estatal, que tem a legitimidade outorgada pelo próprio direito, constituindo, tudo isso, na conformação das formas, ou seja, o perfeito funcionamento do sistema.

### **Considerações finais**

Com base em todas as considerações feitas acima, conclui-se, portanto, a alteração cíclica do direito com base na formulação de correntes teóricas que o delimitam na proposição legislativa e entendimentos judiciais.

Como analisado, o Jusnaturalismo alcançou seu apogeu mediante a doutrina da Escola Racional do Direito Natural, na qual se entendia o mesmo como sendo um conjunto pleno de regras jurídicas abstratas, originadas do divino, razão humana, assim compreendida como a faculdade de raciocinar e meditar do ser humano, capaz de determinar por si mesmo tais normas, para disciplinar sua conduta social.

O juspositivismo, por sua vez, buscou sintetizar seus estudos na norma emanada do Estado como sendo a fonte primordial do direito. No entanto, foi possível destacar algumas implicações dessa corrente, dado o estreitamento pelo qual o legislador aplica suas considerações na norma positivada, desconsiderando os valores sociais e a ética que advém da sociedade.

Nessa linha, como ficou assentado, o direito interpretado e aplicado sobre uma base juspositivista é suficiente para solucionar conflitos, mas não se mostra capaz de realizar justiça.

Por fim, a proposta de uma filosofia crítica do direito, apresentada por Mascaro, nos instiga a fazer uma leitura crítica do sistema jurídico que seja capaz de ultrapassar a filosofia juspositivista, reducionista, analítica e conservadora, para alcançar uma compreensão que seja dialética, expansionista e progressista.

Por fim, não se deve esquecer que o problema não é necessariamente do direito. A problemática está no Estado, mas, acima de tudo, no sistema capitalista, que é opressor e exploratório, responsável por limitar o avanço homogêneo da sociedade.

O direito aqui funciona apenas como um aparato necessário da sistemática organizacional. O cerne da questão extrapola os limites da legalidade para adentrar uma questão social, organizativa, estruturante.

## REFERÊNCIAS

- ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. Tradução de: Luciano Ferreira de Souza. São Paulo: Martin Claret, 2015.
- BARZOTTO, Luiz Fernando. **O positivismo jurídico contemporâneo**: uma introdução a Kelsen, Ross e Hart. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.
- BOBBIO, Norberto. **O positivismo jurídico**: lições de filosofia do direito. São Paulo: Ícone, 1995.
- BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado, 1988.
- COELHO, Fábio Ulhoa. **Para entender Kelsen**, 4 ed, rev. São Paulo: Saraiva, 2001.
- DINIZ, M. H. **Compêndio de introdução à ciência do direito**. 20 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- DINIZ, Maria Helena. **Compêndio de introdução à ciência do direito**. 18. ed., rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2006. 589 p.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- HERKENHOFF, J. B. **Direito natural e temas preliminares no estudo do direito**: concepção ética do direito. Revista opinião jurídica, Fortaleza, vol. 5, n. 9, p. 182-193, 2007.
- KELSEN, Hans. **Teoria pura do direito**. 6. ed. [3. tiragem]. Tradução de João Baptista Machado. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- KELSEN, Hans. **Teoria pura do direito**. Tradução de: J. Cretella Jr e Agnes Cretella. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.
- MARCONI, M. A. LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 6º ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- MASCARO, Alysson Leandro. **Estado e forma política**. São Paulo: Boitempo, 2013.
- MASCARO, Alysson Leandro. **Filosofia do direito**. São Paulo: Atlas, 2018.
- MENDES, G. BRANCO, P. G. G. **Curso de Direito constitucional**. 10 ed. São Paulo: Saraiva, 2015.
- NADER, P. **Filosofia do direito**. 23 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2015.
- NADER, Paulo. **Introdução ao Estudo do Direito**. 23ª Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2003.
- NUNES, Andrine. A importância da ética no ensino jurídico. In: **Anais do CONPEDI**. 2010. pp. 4446/4457.

SANTOS, J. A. A contribuição jusnaturalista no pensamento jurídico. **Revista Interdisciplinar de Direito**, [S.1.], v. 7, n. 01, p. 237-246, dez. 2010.

UGARTE, O. C. O direito natural e o direito positivo em Kant e Fichte. **Revista filosófica de Coimbra**, v. 21, n. 41, p. 283-294, 2012.

VÁSQUEZ, Adolfo Sánchez. **Ética**. Tradução de João Dell'Anna. 7ª. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1984.

XIMENES, J. M. Reflexões sobre o jusnaturalismo e o direito contemporâneo. **Cadernos de direito**. Piracicaba, vol. 1, n. 1, p. 157-165, 2001.

# **Liberdade Religiosa: Colonização e Resistência das Religiões de Matriz Africana no Estado de Alagoas.**

## **Religious Freedom: Colonization and Resistance of African Matrix Religions in the State of Alagoas.**

**Glenda Monique Ferreira Soares<sup>(1)</sup>;**

<sup>(1)</sup>0000-0003-3350-251X; Universidade Estadual de Alagoas, discente, Brazil, E-mail: glendamoniquefs@gmail.com.

**Resumo:** O presente resumo tem por escopo abordar a resistência das religiões de matriz africana no estado de Alagoas a partir da análise bibliográfica de três marcos históricos: a colonização, o "Quebra de Xangô" e o Quilombo dos Palmares - um grande símbolo de resistência brasileiro, advindo de uma realidade alicerçada em constante violência, perseguição e desumanização direcionada à população negra, em especial aos povos e comunidades de terreiro. Visa-se, então, compreender o impacto da escravidão e do racismo religioso, permitindo, portanto, uma abordagem relevante sobre o (des)cumprimento do artigo 5º, inciso VI, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, segundo o qual exprime acerca da inviolabilidade da liberdade de consciência, de crença, bem como sobre o livre exercício dos cultos religiosos e proteção aos locais de cerimônia e suas liturgias.

**Palavras-chave:** Colonização, Liberdade religiosa.

**Abstract:** This summary aims to address the resistance of religions of African origin in the state of Alagoas from the bibliographical analysis of three historical milestones: colonization, the "Quebra de Xangô" and Quilombo dos Palmares - a great symbol of Brazilian resistance, arising from a reality based on constant violence, persecution and dehumanization directed at the black population, especially the peoples and communities of terreiro. The aim is, then, to understand the impact of slavery and religious racism, allowing, therefore, a relevant approach on the (non)compliance with article 5, item VI, of the Constitution of the Federative Republic of Brazil of 1988, according to which it expresses about the inviolability of freedom of conscience, of belief, as well as on the free exercise of religious cults and protection of places of ceremony and their liturgies.

**Keywords:** Colonization, Religious freedom.

### **Introdução**

As religiões de matriz africana são alvos de constantes violências no estado de Alagoas e, para garantir que as suas crenças não fossem aniquiladas, constituíram um longo processo de resistência desde o seu surgimento na região, fato pouco comentado não só no campo acadêmico, como também na sociedade em geral.

Em primeiro lugar, descrevo o processo de colonização, incluindo a análise sobre a importância do Quilombo dos Palmares - centro histórico e administrativo extremamente relevante para a luta antirracista, que constantemente é alvo de apagamento histórico pela sua representatividade, uma vez que foi o local de esperança dos africanos escravizados e palmaristas rebeldes.

Em seguida, aprofundando a temática principal, discorro sobre o episódio conhecido como Quebra de Xangô, evidenciando um dos maiores atos de intolerância religiosa que ocorreu no estado no ano de 1912, e que mudou consideravelmente as formas de culto dos xangozeiros por causa das perseguições, invasões e destruições das casas de fé.

Por fim, abordo sobre o (des)cumprimento do artigo 5º da Constituição Federal, abrindo espaço para o debate do inciso VI, segundo o qual exprime acerca da inviolabilidade da liberdade de consciência, de crença, bem como sobre o livre exercício dos cultos religiosos e proteção aos locais de cerimônia e suas liturgias.

### **Objetivo**

Realizar uma análise histórica da colonização, oportunizando a abordagem sobre a controvérsia entre a garantia do direito fundamental de liberdade de crença, livre exercício de culto e proteção dos locais de cerimônia, e a dura realidade vivenciada pelos afro-brasileiros adeptos às religiões de matriz africana no estado de Alagoas.

### **Procedimentos metodológicos**

A metodologia utilizada para elaborar o presente resumo foi a de pesquisa bibliográfica, por meio da revisão de livros, priorizando os materiais disponibilizados na biblioteca central da própria instituição, como meio de destacar e fomentar a presente discussão dentro do ambiente acadêmico.

### **Desenvolvimento**

#### **Da colonização à resistência negra em Alagoas**

Com o tráfico negreiro, estima-se que o Brasil recebeu 40% do total de cerca de 15 milhões de pessoas negras que chegaram às Américas. Assim, dentro do contexto do processo de desumanização, exploração e escravidão de pessoas negras, os fugitivos e sobreviventes de naufrágios socializavam e formavam pequenas sociedades, as quais tornaram-se grandes símbolos de protesto e resistência, como o Quilombo dos Palmares, construído na Serra da Barriga, antiga capitania de Pernambuco e região do atual estado de Alagoas.

De acordo com Gomes (2021), Palmares foi um dos maiores desafios para os colonizadores e era visto como uma forma de rebeldia escrava que deveria ser combatida de qualquer maneira por meio das expedições, para que não se tornasse um exemplo a ser seguido. Porém, os escravos enxergavam Palmares e os palmaristas como um símbolo de resistência, sobrevivência e liberdade, assegurando, assim, a continuidade da luta negra e o fortalecimento de sua religião.

É importante salientar, conforme Zezito (2020), que o Quilombo dos Palmares era composto por dezenas de mocambos, nomeados pelos nomes de seus chefes e comandantes, como Aqualtune, Andalaquituche, Subupira e mocambo do Macaco - o maior e mais importante centro político e administrativo de Palmares, com mais de mil e quinhentas moradias, localizado atualmente na Serra da Barriga, União dos Palmares -, cada um com sua própria organização política, social, econômica e religiosa.

No período escravista, as capitanias de Pernambuco e Bahia costumavam gerar mais lucros, principalmente levando-se em consideração o comércio açucareiro, que passou a ser mais próspero que o comércio de Pau-Brasil. Nesse sentido, a mão de obra indígena foi substituída parcialmente pela mão de obra negra escravizada, segundo a qual tornou-se aproximadamente 70% dos explorados nos engenhos. Nas últimas décadas do século XVI, por exemplo, anualmente eram importados cerca de 15 mil cativos africanos provenientes de Guiné, Angola, Luanda, Benguela e Cabinda para Pernambuco, o que mostra a incidência do processo colonizatório, bem como ajuda a explicar o aparecimento e permanência da cultura negra, sobretudo as religiões de matriz africana.

Nessa perspectiva, aqueles que não se atiravam ao mar durante o trajeto ou fugiam em decorrência dos naufrágios, encontravam no Nordeste colonial péssimas condições de trabalho, fome, coação física, açoite, ameaças e alimentação com base na farinha de mandioca, que era suficiente apenas para a continuidade da escravização.

Além disso, os escravizados eram alvo de “instrução religiosa” baseada nos preceitos do catolicismo, ignorando totalmente a cultura e as particularidades de crença daqueles que foram retirados à força de seu local de origem para servir erroneamente como mão de obra escrava. Sendo assim, nos mocambos, os adeptos às religiões de matriz africana forçadamente precisaram adaptar suas crenças, que passaram a reunir traços indígenas, tendo em vista a constante convivência entre africanos e indígenas, mas também traços do catolicismo, em decorrência da forte opressão vivenciada.

Logo, levando-se também em consideração a influência do processo de evangelização provocado pelos missionários Capuchinhos na região do Congo, é possível notar que o povo brasileiro, principalmente alagoano, foi formado com base no sincretismo religioso, posto que a incorporação e fusão com outras crenças mostrou-se necessária por uma questão de sobrevivência e inteligência, uma vez que o povo negro sempre foi alvo do racismo e intolerância religiosa. Portanto, o sincretismo mostrou-se como uma alternativa de fazer com que suas crenças não fossem aniquiladas.

Ademais, é válido ressaltar que mesmo após a proibição do tráfico negreiro em 1831, com a Lei Feijó, datada de 7 de novembro do referido ano, os traficantes continuaram realizando desembarques em portos do litoral brasileiro, que se intensificaram no final de 1840, principalmente entre Salvador e Recife, vindo inclusive de Recife à Maceió.

Em 1849, por exemplo, diversas denúncias eram feitas sobre a incidência de tráfico humano e, ao investigar, foi constatado que o episódio acontecia de forma recorrente no Porto de Jaraguá - porto brasileiro localizado na capital de Alagoas.

Sendo assim, percebe-se que o tráfico humano, bem como as conquistas de emancipação apoiada na Lei Eusébio de Queirós, contribuiu para a presença de africanos na província de Alagoas. Dessa forma, a luta negra pela conquista de direitos fundamentais mostra-se constante,



principalmente no que se refere à liberdade para continuar praticando suas manifestações, que persistem sendo alvo de perseguição até os dias atuais, resultando na quebra dos seus objetos sagrados, mas também na queima das suas casas de fé.

### **Uma abordagem sobre o Quebra de Xangô**

Em 2 de fevereiro de 1912, ocorreu em Alagoas o episódio conhecido como “Quebra dos terreiros” ou “Quebra de Xangô”, que fomentou cada vez mais a intolerância religiosa no estado, tendo motivações políticas como uma das bases.

Nesse sentido, Euclides Vieira Malta, então governador, estava à frente da administração há 12 anos. Em contrapartida, Fernandes Lima, opositor de Euclides, em 1911 lançou candidatura ao lado de Clodoaldo da Fonseca, com apoio da Liga dos Republicanos Combatentes.

Como estratégia, entendendo que apenas possíveis ilegalidades e corrupção na administração não seriam suficientes para convencer os alagoanos, os envolvidos começaram a incitar a intolerância religiosa, afirmando que Euclides praticava “magias”, “feitiços” e “bruxarias” para se manter no poder, sob proteção de Tia Marcelina da Costa, uma importante ialorixá do estado de Alagoas, responsável pela criação do candomblé e da nação Nagô.

Ao vencer, a Liga dos Republicanos Combatentes passou a perseguir, destruir e incendiar os xangôs (terreiros) com a ajuda da população. As invasões começaram pela casa de Tia Marcelina, em Maceió, e seguiram pelas demais casas de forma sistemática na cidade e em outros municípios, como Santa Luzia do Norte, Atalaia, Cajueiro, Viçosa e outros.

Tia Marcelina teve seus braços, pernas e artefatos quebrados durante a invasão; a polícia participava das práticas discriminatórias e conseqüentemente não registrava nenhuma queixa acerca das violências; os artefatos de outras casas de fé serviram como exemplo de propaganda política da nova gestão, que inclusive expôs os objetos durante anos na sede da Liga, hoje catalogados no Instituto Histórico; ialorixás e babalorixás precisaram se esconder ou mudar de região; e os adeptos às religiões de matriz africana precisaram desenvolver forçadamente uma nova modalidade de culto, denominado xangô-rezado-baixo, ou seja, os batuques, cantos e exteriorização da fé passaram a ser silenciosos, ao ponto da população acreditar que não mais existiam.

Na época, estimava-se que Maceió possuía cerca de 50 terreiros, mas mesmo diante das perseguições, fugas e silenciamento, a cultura acabou sendo compartilhada em municípios vizinhos, resultando em um longo processo de resistência e conquista de direitos, como o dispositivo presente na CF/88 que aborda sobre a liberdade religiosa, oportunizando a existência de mais de 20 mil Casas de Axé em todo o estado atualmente, muitas delas reconhecidas como pontos de cultura.

### **O (des)cumprimento do artigo 5º da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**

O artigo 5º da CF/88 dispõe que todos são iguais perante a lei, não havendo distinções de qualquer natureza. Além disso, seu inciso VI assegura que é inviolável a liberdade de consciência e de crença, bem como garante o livre exercício das práticas religiosas e proteção dos locais de culto e suas liturgias, evidenciando a laicidade do estado, mas também o resultado de séculos de luta do movimento negro.

Importa salientar, no entanto, que por se tratar de uma norma simbólica e um dispositivo amplo, a mesma lei que trata sobre liberdade religiosa é utilizada pelo opressor como um método para dar continuidade à sua evangelização, apagamento cultural e demonização de saberes e crenças africanas, resultando em terreiros incendiados e pessoas adeptas às religiões de matriz africana com medo de exteriorizar a sua fé, seja por meio dos cantos, seja por meio de suas roupas ou guias, para não serem violentadas e hostilizadas.

Ou seja, os resquícios da colonização, desumanização e inferiorização perpetuam-se até os dias atuais, e ainda que a lei garanta o culto de todas as fés, a liberdade - de fato - nunca foi plena.

## **Conclusão**

Ao investigar o processo de colonização e a incidência de atos de intolerância religiosa na sociedade alagoana, percebe-se que há uma violência simbólica, sistemática e persistente direcionada aos adeptos às religiões de matriz africana. Além disso, é possível considerar não só que as leis existentes não são suficientes, como há uma constante tentativa de apagar historicamente os elementos que remetem à África e ao povo negro, que foram fundamentais para a construção do que hoje conhecemos como Brasil.

Portanto, entendendo que a educação é transformadora, e utilizando o espaço acadêmico para dar continuidade e abrir portas para novas discussões, finalizo o resumo reiterando a necessidade de abrir os olhos para a realidade do povo negro, principalmente aqueles que são adeptos às religiões de matriz africana, pois a intolerância e o racismo ainda estão presentes no cotidiano da população alagoana. E, como bradou Tia Marcelina durante a destruição de sua casa de fé, episódio que hoje conhecemos como "O Quebra de Xangô": quebra braço, quebra perna, lasca cabeça, derrama sangue, mas não tiram saber.

## **REFERÊNCIAS**

**1912 - O QUEBRA DE XANGÔ**. Documentário. Direção: Siloé Amorim. Youtube. Publicado em: 11 de dezembro de 2014. 53 min. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=gnpv-dJSmkc>>. Acesso em: 23 de novembro de 2022.

ARAÚJO, Zezito de. **Quilombo dos Palmares**: negociações e conflitos. Arapiraca/AL: EdUneal; CESMAC, 2020.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado

Federal: Centro Gráfico, 1988.

GOMES, Flávio. **Palmares**: Escravidão e liberdade no Atlântico Sul. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2021.

SILVA JÚNIOR, A. B; SILVA, M. S. **Olhares sobre a Província de Alagoas**. Arapiraca/AL: EdUneal, 2018.

TENÓRIO, Douglas Apratto. **A presença Negra em Alagoas**. 1ª ed. Brasil: Senado Federal, 2015.

# A abolição do trabalho doméstico: um diálogo entre Lenin e Clara Zetkin

## The abolishment of domestic labor: a dialogue between Lenin and Clara Zetkin

Regina Lorena Santana de Azevedo <sup>(1)</sup>; José Inaldo Valões <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5344-0910>; Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, graduanda em direito e integrante do Núcleo de Extensão e Pesquisas em Assessoria Jurídica Popular ( NEAJUP), Brazil, E-mail: xreginasantana@gmail.com.

<sup>(2)</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1394-6722>; Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, Doutorando em Direito, Mestre em Ciências Sociais Docente da Uneal e Coordenador do NEAJUP, E-mail: inaldo.valoes@uneal.edu.br.

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Dizer que o trabalho doméstico é, dentre muitos outros adjetivos trazidos por Lenin em sua obra, embrutecedor, mesquinho e opressivo, não é um equívoco. Logo, quando compreendeu que este era o que impedia as mulheres camaradas de participarem mais ativamente da luta anticapitalista, tornou-se inegável para ele que estaria ali a essência da questão feminina, o que, no outono de 1920, viria a ser citado fervorosamente em seu debate com a marxista feminista Clara Zetkin. O presente trabalho, portanto, tem como objetivo propor um diálogo sobre as contribuições geradas por meio de tal conversa, mas, sobretudo, expandir a discussão sobre a abolição do trabalho doméstico para um entendimento de que há a necessidade de pensar para além do conteúdo desta forma que aprisiona as mulheres diretamente as atividades de suas casas, algo que, infelizmente, Lenin falhou em compreender, mas que Zetkin já ensaiava conceber. Assim, é importante entender que o movimento feminino não é apenas indissociável da luta contra o capital como também uma parte decisiva desta, tal como, já naquela época, concordavam Zetkin e Lenin, já que o trabalho doméstico enquanto trabalho reprodutivo é essencial para a reprodução do modelo capitalista, pois estrutura suas relações e garante sua existência.

**Palavras-chave:** Trabalho doméstico, Marxismo, Feminismo.

**Abstract:** To say that domestic labor is, among many other adjectives brought in by Lenin in his work, stultified, sordid and oppressing, is not a misconception. On that account, when understood that this was what stood in the way of women comrades of participating more actively in the anti-capitalist movement, it became undeniable to him that there stood the root of women question, affirmation that would be quoted vigorously in his debate with the feminist marxist Clara Zetkin. This present project, therefore, has as a goal to propose a dialogue about the contributions made by said talk, but, above all, expand the discussion about the abolition of domestic labor to an understanding on the necessity of thinking beyond only the content of the mold that imprisons women directly to housekeeping, a thing that, unfortunately, Lenin failed to comprehend, but that Zetkin already started wondering about. Thus, it's important to know that the feminist movement isn't just inseparable of the fight against the capital but also has a decisive role in it, just like at that time was agreed on by Zetkin and Lenin, having in mind that housework is an essential piece to a capitalist model by helping it structure relations and guarantees its existence.

**Keywords:** Domestic labor, Marxism, Feminism.

### Introdução

O presente trabalho procura resgatar o debate entre Clara Zetkin e Lenin sobre o movimento feminino e a inserção da mulher de forma eficaz na luta em massa. Reconhecendo o papel decisivo feminino no movimento comunista, Lenin prontamente escuta e faz suas ressalvas sobre a questão feminina trazida por Zetkin, trazendo à tona brevemente seu ponto de vista sobre o trabalho doméstico embrutecedor.

Em artigos anteriores, Lenin já havia demonstrado seu desprezo válido pelo trabalho doméstico enquanto ato subordinado destinado a mulher ao afirmar que, embora com a ascensão do

partido comunista tivesse ocorrido a criação do que denominou como “leis libertadoras”, este era a essência da questão feminina, já que seguindo seus próprios adjetivos “é trabalho improdutivo, mesquinho, enervante, embrutecedor e opressivo” e que, de fato, deve ser abolido. Nesse sentido, compreende-se que o debate em questão ainda é dono de uma relevância inegável, pois discuti-lo meramente dentro do espectro liberal nunca trouxe resultados satisfatórios, uma vez que esta não é finalidade de tal movimento. Conseqüentemente, contestar a existência do trabalho doméstico não é um mero pensamento idílico.

Portanto, o trabalho presente enxerga como imprescindível trazer à tona a essência do trabalho doméstico, também podendo ser visto como trabalho reprodutivo, partindo do diálogo de Clara Zetkin, uma figura emblemática para o marxismo feminista, e Lenin, um dos percussores da revolução russa, mas indo além dele, ao compreender que a visão marxista-lenista de não aniquilação da forma estatal não é o suficiente para a emancipação feminina.

### **Objetivos**

Discutir o trabalho doméstico dentro dos parâmetros marxista feminista e como sua abolição pode contribuir ou não para a emancipação feminina na conjuntura atual.

### **Procedimentos Metodológicos**

O presente trabalho conta com o uso de pesquisa bibliográfica enquanto metodologia de investigação. Por meio de tal, foram feitas leituras e análises de livros e artigos acerca do trabalho doméstico e do movimento feminino dentro debate proposto por autores e revolucionários marxistas.

### **Desenvolvimento**

A cisão de gêneros não foi necessariamente a responsável pelo nascimento do trabalho doméstico, mas este não é considerado um ofício propriamente dito desde que a determinada cisão de gêneros se solidificou, uma vez que, supostamente, não é capaz de gerar circulação mercantil e, conseqüentemente, produzir valor que não seja o reprodutivo.

Sendo este sempre atribuído a figura feminina, o valor transferido ao trabalho vivo doméstico, quando comparado ao valor masculino discutido pela pesquisadora Taylisi Leite (2020), é tido como valor dissociado da forma do capital, o que, evidentemente, demonstra a forma como é desconsiderado na sociedade de mercadorias. Tendo isso em vista, o diálogo de 1920 entre Lenin e Zetkin se faz necessário ao trazer a questão feminina para um holofote maior e imprescindível para a tentativa de instauração do comunismo da época.

A visão ainda infimamente discutida de que o trabalho doméstico seria o que, segundo Lenin, impedia a mulher de participar mais ativamente do comunismo, torna-se interessante, pois os afazeres domésticos não eram enxergados como um debate relevante nem mesmo pelos camaradas

do próprio partido comunista. Logo, ao discutirem a questão feminina trazida por Zetkin, que não só versava sobre o trabalho doméstico em si, mas uma infinidade de problemas que a mulher revolucionária daquela fase já enxergava como inerentes à sua emancipação, Lenin reconhece que o feminismo deve ser expandido como movimento internacional, mas demonstra certa hesitação, uma vez que se preocupa como essa expansão será feita.

Tal preocupação se deve, principalmente, ao moralismo lenista para lidar com tópicos como a prostituição e a monogamia, já que enxergava a disseminação dessas pautas como algo que propiciaria possivelmente uma libertinagem exacerbada, algo que, segundo ele, mudava o foco da luta contra o capital e aproximava a questão do debate burguês quando realizada de forma equivocada. Por sua vez, Zetkin entendia que não só o debate sobre a abolição do trabalho doméstico era indispensável, mas também era necessário ir além e seguir com discussões que questionassem a forma monogâmica, visto que, ao contrário da preocupação de Lenin sobre assuntos que considerava inerentes ao movimento burguês, Clara vislumbrava que fazer uma crítica às formas matrimoniais era “dissecar sem piedade da ordem burguesa, desnudar sua essência e suas consequências e estigmatizar além disso a falsa moral sexual”.

Concluindo que todos os pensamentos das operárias deveriam estar exclusivamente voltados para a revolução proletária, Lenin acreditava que os demais objetivos trazidos por Zetkin embora importantes, não eram o que de fato impedia a emancipação feminina. Assim, o trabalho doméstico não era só o que de forma prática aniquilava a possibilidade de a mulher evoluir de maneira revolucionária, mas também de se salvar da monotonia e atraso de continuarem sendo, como designou em “Uma Grande Iniciativa”, escravas do lar.

## **Conclusão**

O fato de Lenin não propor, como define a autora marxista feminista Taylisi Leite (2020), “a aniquilação do Estado enquanto forma, e sim enquanto conteúdo (de matriz liberal, burguesa e capitalista)”, traz sua principal falha teórica e, conseqüentemente, prática. Nesse sentido, compreende-se que eliminar as mulheres camaradas do trabalho doméstico não é a resposta final para a emancipação feminina, que deve ser pensada, sobretudo, com a destruição da forma social capitalista.

Tendo isso em vista, entende-se que as tarefas designadas estruturalmente as mulheres restringem a sua participação revolucionária não por sua não “compreensão dos ideais revolucionários”, como propõe Lenin em seu debate com Zetkin, mas por não serem atividades tomadas como produtivas, justamente por não se traduzirem em trabalho abstrato assalariado, uma vez que, como expõe certamente Leite (2020), “quando o Estado espelha a forma-valor

(relacionada ao trabalho abstrato e à forma mercantil), ele espelha apenas a dimensão masculina do valor, e não o valor dissociado, que é feminino”.

Por fim, torna-se imperativa a compreensão de que o trabalho doméstico deve ser repensado enquanto forma social e que a “igualdade social da mulher” discutida entre Zetkin e Lenin não é possível dentro dos parâmetros de um Estado, justamente pela existência de uma forma estatal estruturada no capital.

#### REFERÊNCIAS

LEITE, Taylisi. **Crítica ao feminismo liberal**: valor-clivagem e marxismo feminista. São Paulo: Editora Contracorrente, 2020.

LÊNINE, V. I.. **Uma Grande Iniciativa**: Sobre o Heroísmo dos Operários na Retaguarda. A Propósito dos Sábados Comunistas. 1919. Tradução: Edições "Avante!". Disponível em:

<https://www.marxists.org/portugues/lenin/1919/06/28.htm>. Acesso em: 12 jul. 2023.

ZETKIN, Clara. **Lênin e o Movimento Feminino**, 1920. Primeira Edição: Clara Zetkin – in Notas de Meu Diário. Lênin, Tal como Era. O socialismo e a Emancipação da Mulher, Editorial Vitória, 1956. Disponível em: <<https://www.marxists.org/portugues/zetkin/1920/mes/lenin.htm/>>. Acesso em: 02 de jul. de 2023.

# Direito Originário e (In) constitucionalidade: Um Estudo sobre a Contradição Jurídica do PL 490/2007

## Original Law and (In) constitutionality: A Study on the Legal Contradiction of PL 490/2007

Aklyson Rodrigues da Costa<sup>(1)</sup>; Deivid de Andrade dos Santos<sup>(2)</sup>; José Inaldo Valões<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0005-1321-1573; Universidade Estadual de Alagoas, discente, pesquisador, Brazil, E-mail: aklysonr@gmail.com.

<sup>(2)</sup>0009-0003-6417-9572; Universidade Estadual de Alagoas, discente, pesquisador, Brazil, E-mail: deivid.santos.2022@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(3)</sup>0000-0002-1394-6722; Universidade Estadual de Alagoas, docente, pesquisador, Brazil, E-mail: inaldo.valoes@uneal.edu.br.

**Resumo:** O presente resumo pretende apresentar, por meio da pesquisa bibliográfica, a existência de uma contradição jurídica postulada no Projeto de Lei nº 490 de 2007. Partindo da hipótese do interesse político pela anuência de um marco temporal que busca a relativização dos direitos dos indígenas sobre suas terras, pretendeu-se, aqui, uma análise jurídica e histórica da constitucionalidade deste PL, buscando expor os possíveis efeitos da aplicação do mesmo no país. Da mesma forma, por essa temática possuir caráter constitucional, será objeto de análise também a utilização do Renitente Esbulho como justificativa para essa aprovação. Nesse sentido, conclui-se que a construção da tese do marco temporal é débil e ilógica, pois em concernem a pessoa humana, as comunidades indígenas possuem direitos supraestatais que são absolutos e permanentes, salvaguardados pelo próprio arcabouço jurídico do país.

**Palavras-chave:** Direito originário, Marco Temporal, Inconstitucionalidade.

**Abstract:** The present abstract aims to present, through bibliographic research, the existence of a legal contradiction postulated in Bill No. 490 of 2007. Based on the hypothesis of political interest in the agreement on a temporal landmark that seeks to relativize the rights of indigenous peoples over their lands, a legal and historical analysis of the constitutionality of this Bill is intended here, seeking to expose the potential effects of its application in the country. Likewise, as this topic has a constitutional character, the use of Renitente Esbulho as justification for this approval will also be subject to analysis. In this sense, it is concluded that the construction of the temporal landmark thesis is weak and illogical, since concerning human rights, indigenous communities possess supra-state rights that are absolute and permanent, safeguarded by the country's own legal framework.

**Keywords:** Original law, Temporal Framework, Unconstitutionality.

### Introdução

O referido resumo analisará a (in) constitucionalidade da tese do "marco temporal". Haja vista que, ao investigar o Projeto de Lei 490/2007, deixam-se evidências de uma narrativa política que tem como pretensão final burlar os direitos dos indígenas já conquistados, negando sua identidade, buscam estabelecer a ideia de que se não há indígenas, tampouco há direitos.

Consequentemente, a aprovação do marco temporal restringi o direito dos indígenas à demarcação de suas terras, vinculando este direito ao período de 05 de outubro de 1988, data celebrada por ser a promulgação da Constituição Cidadã. O projeto reza que, não se pode reivindicar as demarcações de terras indígenas quem não as ocupava até a data da referida promulgação. Rompendo a perspectiva de uma política estatal de reconhecimento do direito à diferença e à proteção dos indígenas, os parlamentares buscaram argumentar com base no instituto possessório do Renitente Esbulho. Presente no direito civil, o esbulho é a retirada de um bem do "possuidor" pelo



esbulhador. Porém, é importante salientar que, as terras indígenas possuem caráter constitucional, são congenitamente possuídas, não cabendo, assim, uma relação com um instrumento do direito civil.

Em suma, este resumo será dividido em três tópicos de desenvolvimento textual para analisar as razões pelas quais o Projeto de Lei do marco temporal sobre o território indígena é (in) constitucional. O primeiro tópico abordará a história da institucionalização dos direitos originários dos povos indígenas, enquanto o segundo tópico examinará a contradição legal na afirmação do Renitente Esbulho, para então, no terceiro e último tópico, esclarecer ao leitor a (in) constitucionalidade presente do Projeto de Lei 490/2007.

A metodologia utilizada nesse estudo foi a pesquisa bibliográfica, partindo da hipótese de uma controvérsia jurídica em consonância à relevância dos artigos 231 e 232 da Constituição Federal de 1988. A pesquisa documental e bibliográfica será o eixo de estudo, abrangendo livros, artigos acadêmicos e sítios eletrônicos.

### **Os Direitos dos Povos Originários Salvaguardados pela Constituição Federal de 1988**

Ao analisar brevemente o processo histórico institucional da luta dos Povos indígenas, constata-se a preexistência do reconhecimento pela posse de suas terras nas legislações indigenistas anteriores a Constituição Federal de 1988.

O princípio dos direitos indígenas às suas terras, embora sistematicamente desrespeitado, está na lei desde pelo menos a Carta Régia de 30 de julho de 1609. O Alvará de 1º de abril de 1680 afirma que os índios são 'primários e naturais senhores' de suas terras, e que nenhum outro título, nem sequer a concessão de sesmarias, poderá valer nas terras indígenas. É verdade que as terras interessavam, na Colônia, muito menos que o trabalho indígena. Mas até quando se inverte o foco desse interesse, em meados do século XIX, e, menos do que escravos, se querem títulos sobre terras, ainda assim se respeita o princípio (CUNHA, 2012, p.127)

Quanto a matéria constitucional, a Constituição de 1934 e a Constituição de 1988 procuraram assegurar esse princípio. Distingue-se, esta última, por empenhos fundamentais para proteger e reconhecer o direito dos Povos indígenas de serem indígenas. Rompendo com a perspectiva de aculturação, conjugam-se segurança individual e social, garantindo assim, o direito à diferença, acoplado com a igualdade de direitos e dignidade. Art. 231 da Carta Magna:

São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens (BRASIL, 1988, Art. 231)

O texto constitucional além de reconhecer aos indígenas o direito à diferença, reconhece o direito originário sobre as terras que tradicionalmente ocupam, determinando a competência da União frente a demarcação das terras. Haja vista que, as terras são propriedade da União e posses inalienáveis dos indígenas.

No que tange a sua capacidade, é importante salientar que, anteriormente, sob a justificativa de protegê-los em suas transações comerciais, a fim de evitar que fossem lesados, os indígenas foram enquadrados no Código Civil de 1916 como relativamente incapazes, ficando subordinados ao regime tutelar até que se adequassem à civilização ou à comunhão nacional. No entanto, após o fim da busca por aculturação, o Código Civil de 2002 esclarece que a capacidade dos povos indígenas será regulada por uma legislação especial, onde passariam a possuir capacidade sui generis, ou seja, única. Dessa forma, a sua capacidade faz com que se assemelhem aos relativamente incapazes, por serem assistidos em determinados atos, mas não se enquadram a eles, já que também se aproximam dos absolutamente incapazes – por exemplo, em iniciativas sem a assistência necessária, fomentarão ato nulo. Diante disso, esclarece-se que, hoje, no Brasil, os indígenas ainda possuem a tutela do Estado devido a sua vulnerabilidade.

### **A Contradição Jurídica Presente no Argumento do Renitente Esbulho**

O argumento do renitente esbulho para o marco temporal é questionável, pois é contraditório. Visto que, o esbulho é um instrumento presente no Código Civil que versa a retirada de um bem do “possuidor” pelo esbulhador. As terras indígenas são congenitamente possuídas e possuem proteção constitucional, não havendo conflitos entre partes para a utilização do instituto mencionado. Mais paradoxal ainda, a utilização do renitente esbulho afirma que: não responde quem cometeu o esbulho, mas sim quem o sofreu. Dessa forma, a culpa é atribuída à vítima da ação injusta, e não à pessoa que a cometeu. Perante o exposto, resta suprido que a presente reflexão sobre a argumentação da utilização do renitente esbulho, expõe uma violação constitucional sobre as garantias indigenistas salvaguardas pela Lei Maior.

### **A (In) constitucionalidade do Marco Temporal Frente aos Direitos Indígenas**

Tratando-se de uma interpretação legal, o projeto do marco temporal estabelece como referencial a data da promulgação da Constituição Federal de 1988 para comprovar a ocupação de um determinado espaço geográfico pelos indígenas, a fim de reconhecer o direito sobre suas terras tradicionalmente ocupadas. Ou seja, não se pode reivindicar as demarcações de terras indígenas quem não as ocupava até a data da referida promulgação (05 de outubro de 1988). Ademais, vale destacar que, as comunidades que estiveram deslocadas ou desapropriadas após a data mencionada, perderiam o seu direito à reivindicação de suas terras – colocando, assim, em risco os direitos das comunidades indígenas e seu bem-estar. O projeto é um desrespeito aos Povos originários, pois além de desconsiderar suas conexões históricas e ancestrais com suas terras, pode acarretar a desapropriação de diversas comunidades aborígenes. Diante desse pensamento, o projeto mostra-se débil e ilógico, aclarando um possível interesse político por sua aprovação.

Como visto anteriormente, no que se refere a legalidade do projeto, o texto constitucional prevê segurança jurídica aos povos indígenas e suas terras ante a proeminência dos artigos 231 e 232 da Constituição Federal de 1988. Destacando-se, aqui, o reconhecimento constitucional da posse das terras tradicionalmente ocupadas, salienta-se que: “As terras tradicionalmente ocupadas pelos indígenas destinam-se a sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes” (BRASIL, 1988, Art. 231. § 2º).

É notório o esforço Constituinte a fim de evitar que os indígenas sejam prejudicados, mas, sem dúvida, eles têm sofrido ataques de parlamentares que defendem o garimpo e a mineração. A frente parlamentar que integra a “bancada do garimpo”, por interesse político, procura maneiras de negar a identidade indígena, pois, se não há indígenas, não há direitos indígenas. Direitos estes, que são originários e não indigenistas. Não podendo este último, dessa forma, violar direitos reconhecidos constitucionalmente. Diante disso, é perceptível que a violação dos direitos em questão, com o objetivo de permitir a exploração do garimpo e da mineração, torna as terras tradicionalmente ocupadas, após a luta dos Povos originários para a recuperação demográfica de seu território, como alvo do maior atentado contra direitos conquistados por um grupo étnico.

### **Conclusão**

Diante da violação de alicerces constitucionais ante a proeminência dos artigos 231 e 232 da Constituição Federal de 1988, evidencia-se que não há fundamentos em textos de lei para a aprovação do Projeto de Lei 490/2007. O artigo 231 estabelece que as terras tradicionalmente ocupadas pelos indígenas se destinam a sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas naturais e todas as utilidades presentes no solo. Esse texto normativo tem como fulcro a ancestralidade das ocupações indígenas, conferindo a eles um direito originário sobre suas terras. Além disso, a proibição do retrocesso está implicitamente interligada a ideia de direito originário. Uma vez que reconhecidas as terras indígenas, a Constituição veda sua redução, reafirmando a intenção de proteger e garantir esses direitos. Dado ao seu caráter constitucional, e a ausência de conflitos tipicamente possessórios, o argumento do renitente esbulho também se encontra ilegítimo aqui, visto que é contraditório e fomenta insegurança jurídica, pois as terras indígenas são congenitamente possuídas e possuem proteção constitucional, não podendo tal instituto ser fundamentado pela presença de um suposto “conflito entre partes”. Aqui, nasce o que antes foi supracitado nas entrelinhas do texto: a hipótese de interesse político. Haja vista que, a frente parlamentar que defende a tese citada, compõe a “bancada do garimpo” e possui objetivos políticos frente as terras tradicionalmente ocupadas; o seu interesse político está acerca das implicações econômicas, ideológicas e eleitorais. Portanto, conclui-se que a inconstitucionalidade visível na tese do marco temporal é uma interpretação constitucional forçada, débil e ilógica, com o objetivo político

de ceifar os direitos dos Povos indígenas e permitir a predação e a espoliação das terras tradicionalmente ocupadas para fins econômicos.

#### REFERÊNCIAS

CARNEIRO DA CUNHA, Manuela. **O futuro da questão indígena**. Revista de Ciências Sociais, v. 28, n 1/2, p. 105 a 114, 2019.

CARNEIRO DA CUNHA, Manuela. **História dos índios no Brasil**. São Paulo: Editora Schwarcz, 1998.

CARNEIRO DA CUNHA, Manuela; RODRIGUES BARBOSA, Samuel (Orgs). **Direitos dos povos indígenas em disputa**. São Paulo: Editora Unesp, 2018

CUPSINSKI, Adelar *et al.* **Terra tradicionalmente ocupada, direito originário e a inconstitucionalidade do marco temporal ante a proeminência do art. 231 e 232 da constituição de 1988**. SOUSA JÚNIOR.

José Geraldo de. **O Direito Achado na Rua: Introdução crítica ao direito como liberdade**. Brasília: OAB Editora, 2020.

LOPES, Danielle Bastos. **O direito dos índios no Brasil: a trajetória dos grupos indígenas nas constituições do país**. Espaço Ameríndio, v. 8, n. 1, p. 83-83, 2014.

AZANHA, Gilberto. **A lei de terras de 1850 e as terras dos índios**. Brasília: Centro, 2001.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: 5 de outubro de 1988.

Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>.

ÁREA TEMÁTICA 16  
PESQUISA E EXTENSÃO NO CONTEXTO DAS  
CIÊNCIAS DA NATUREZA

# Substratos para produção de mudas de plantas de espécies nativas, hortaliças e suculentas

## Substrates for the production of seedlings of plants of native species, vegetables and succulents

José Eduardo Sabino da Silva <sup>(1)</sup>; Raquel de Melo Silva <sup>(2)</sup>; Thália Fernanda da Silva <sup>(3)</sup>; Anete Ferreira Aquino <sup>(4)</sup>;

<sup>(1)</sup> 0009-0001-2212-0172; Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA-UFAL). Discente, Brasil. E-mail: jose.sabino@ceca.ufal.br

<sup>(2)</sup> 0000-0002-0214-5233; Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA-UFAL). Discente, Brasil. E-mail: raquel.silva@ceca.ufal.br.

<sup>(3)</sup> 0000-0002-5037-3433; Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA-UFAL). Discente, Brasil. E-mail: thalia.silva@ceca.ufal.br.

<sup>(4)</sup> 0000-0000-0000-0000; Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA-UFAL). Discente, Brasil. E-mail: anete.aquino@ceca.ufal.br.

**Resumo:** O impacto econômico nos sistemas agrícolas e no reflorestamento ambiental, deriva-se de prejuízos nos processos germinativos das plantas, precedentes da deficiência na produção de mudas. No Brasil, a biodiversidade dispõe materiais organos-sustentáveis em multiplicidade para adoção e reutilização na produção de substratos, que são fornecedores de nutrientes, umectação e capazes de substituir o solo. O objetivo do trabalho foi a integração sustentável dos materiais: fibra da casca do coco, farinha de osso, casca de amendoim e serra pilhagem de madeira, na formulação de substratos para a produção de mudas de espécies nativas, hortaliças e suculentas. A metodologia desenvolveu-se na composição de substratos e sua aplicação na produção de mudas, com parâmetros adotados pesquisados em publicações científicas estabelecidas. Na formulação dos substratos, da casca da fibra de coco obtêm-se composição ideal para o crescimento das mudas nativas. A farinha de osso, refletiu em maior produtividade, relacionando substratos preparados com compostagem e superiores aos húmus na produção de mudas de hortaliças. No substrato com casca de amendoim e serra pilhagem, considerou a disposição nutricional alta de N, Ca, P e Fe, Mn. Densidade e porosidade adequadas, visando capacidade de regulação hídrica evolutiva, fatores potenciais na produção de mudas das espécies suculentas.

**Palavras-chave:** Nutrição de plantas, Redução de Impactos e Sustentabilidade.

**Abstract:** The economic impact on agricultural systems and environmental reforestation stems from damage to the germination processes of plants, due to deficiencies in the production of seedlings. In Brazil, there are many organosustainable materials available for adoption and reuse in the production of substrates, which provide nutrients, moisture and are capable of replacing soil. The aim of this work was the sustainable integration of the following materials: coconut shell fiber, bone meal, peanut shells and wood sawdust, in the formulation of substrates for the production of seedlings of native species, vegetables and succulents. The methodology was developed in the composition of substrates and their application in the production of seedlings, with the adopted parameters researched in established scientific publications. In the formulation of substrates, the coconut fiber husk obtained the ideal composition for the growth of native seedlings. Bone meal resulted in greater productivity, with substrates prepared with compost being superior to humus in the production of vegetable seedlings. The substrate with peanut shells and pillage saw a high nutritional content of N, Ca, P and Fe, Mn. Adequate density and porosity, with a view to evolutionary water regulation capacity, are potential factors in the production of seedlings of succulent species.

**Keywords:** Plant Nutrition, Impact Reduction and Sustainability.

### Introdução

O impacto econômico nos sistemas agrícolas e no reflorestamento ambiental, deriva-se de prejuízos nos processos germinativos das plantas, precedentes da deficiência na produção de mudas e desencadeiam perdas em todo o ciclo produtivo. O sucesso do cultivo e extração de uma safra de

qualidade, está na fase da formação de mudas de boa qualidade, o substrato é fator determinante (SILVA et al., 2017), período que antecede a transposição das espécies para o solo.

No Brasil, a biodiversidade é abundante e dispõe de materiais organos-sustentáveis em multiplicidade para os sistemas adotarem processos sustentáveis na produção agrícola, preservação e conservação ambiental. Resíduos agropecuários e industriais impactam o meio ambiente, parte desses materiais pode ser reintegrado aos processos sustentáveis de conservação e preservação, com o objetivo de reutilização na produção de substratos, são potenciais fornecedores de nutrientes, conservam a umectação e ainda são capazes de substituir o solo integralmente na produção de mudas.

A interação bioquímica das plantas com o meio universal, geralmente se dá na região das raízes, onde ocorre o processo de promoção do crescimento, que está relacionada com a produção de hormônios vegetais, vitaminas, ou conversão de materiais a uma forma útil para a planta (SILVA DE JESUS et al., 2019), essa bioestimulação pode ser otimizada pelo material selecionada na composição do substrato da muda.

Unidos aos objetivos de redução de impactos ambientais, na produção agrícola e de conservação dos recursos, a produção de mudas nativas, de hortaliças e ornamentais (suculentas), exercem papel fundamental na restauração ecológica, reflorestamento e conservação da biodiversidade. Contudo, visando à viabilidade do uso desses materiais, é necessário conhecer as propriedades físicas e químicas dos mesmos, as quais poderão ser ajustadas pela formulação de misturas que definirão a qualidade do substrato (NEGREIROS et al., 2004).

Atualmente, a exploração de florestas nativas em diversas regiões do país, para formação de pasto, cultivo agrícola, extração de madeira, produção de energia, incentivos imobiliários sustentáveis ou para mineração, faz-se mister o replantio de árvores para fins de equilíbrio ambiental e econômico. Este replantio é realizado principalmente através de mudas (MORAES et al., 2003). No contexto, as espécies que atendem a demanda do mercado ornamental, também, são impactadas pela extração exacerbada. Como os grupos de suculentas, incluindo cactos estão ameaçados pela destruição contínua do habitat, pela colheita insustentável para o comércio de horticultura e pelas mudanças climáticas (GRIFFTIHS; MALES, 2017).

O reflorestamento com mudas de espécies nativas é um mercado em evolução, em projetos de recuperação de áreas degradadas ou na implantação de parques públicos e privados ou paisagismo, a procura por mudas de espécies arbóreas tem aumentado cada vez mais (EMBRAPA, 2022). Já a utilização de substrato nas mudas de hortaliças (olericultura) é predominante, devido a viabilidade no atendimento da produção agropecuária, do produtor e de conservação do meio ambiente, é importante que o material a ser utilizado como substrato para mudas esteja

disponível nas proximidades do local de produção, em quantidade suficiente e seja de baixo custo (SEVERINO et al., 2006).

A substituição do solo por substratos de materiais organo-sustentáveis na produção de mudas resulta na redução dos impactos ambientais e são alternativa nos sistemas produtivos fechados sem solo, o substrato mínimo é necessário, reduzindo o problema de poluição do meio ambiente (ATZORI et al., 2021). São constituídos por um único material ou pela combinação de diferentes componentes, podendo ser preparados no viveiro ou comprados prontos (BOENE et al., 2013). São compostos de uma parte sólida, gasosa e líquida (PINTO et al., 2020).

O substrato ideal vai depender da característica e da necessidade de cada espécie (DUARTE; NUNES, 2012). Entre os fatores que influenciam o desempenho produtivo das mudas desde a germinação, estão; no solo (nutrição), disponibilidade hídrica (variável), influências climáticas (temperatura) e a na escolha adequada do substrato que irá proporcionar os requisitos físicos e químicos da espécie, proporcionando condições de resistência e desenvolvimento quando expostas no plantio.

Os macronutrientes e os micronutrientes atuam em conjunto contribuindo para o estabelecimento da planta, sendo: o fósforo (produtividade), o cálcio (controle de pH e de acúmulo de alumínio) e também contribui para o aprofundamento das raízes, resistência do ginóforo (alongamento do eixo floral), tamanho das sementes, enchimento das vagens e redução de incidências de doença (EMBRAPA, 2009). Estes materiais podem ter diversas origens, animal (esterco, húmus, etc.), vegetal (tortas, bagaços, xaxim, serragem, etc.), mineral (vermiculita, perlita, areia, etc.) e artificial (espuma fenólica, isopor, etc.) (BEZERRA; BEZERRA, 2000).

Considerando o contexto atual, de preservação e conservação dos recursos naturais, reflorestamento, incentivo à redução de impactos ao meio ambiente e de custos na produção. Há necessidade de formatação de estudos sobre implementações e alternativas para produção de substratos, com objetivo de melhoramento sustentável nas produções de mudas de alta qualidade.

### **Objetivo Geral**

O objetivo do trabalho foi avaliar a viabilidade do uso dos materiais: fibra da casca do coco, farinha de osso, casca de amendoim e serra pilhagem de madeira, na formulação de substratos para a produção de mudas de espécies nativas, hortaliças e espécies ornamentais (suculentas). Com disposição de informações técnicas sobre as suas formulações.

### **Metodologia**

O desenvolvimento da metodologia contempla pesquisa em publicações e levantamento bibliográfico em artigos científicos com procedimentos específicos (Revistas internacionais/nacionais como: Science Direct, Research Gate, Journals, Ibero-Americana de Ciências Ambientais, Congressos



e Anais brasileiros). Com os critérios adotados sobre estudos nos temas “Insumos de base agroecológica”, “substratos para produção de mudas”, “fibra de casca de coco”, “farinha de osso” e “casca de amendoim”. Visando avaliar a viabilidade da composição de substratos com materiais organo-sustentáveis, para a produção de mudas nativas, hortaliças e suculentas.

### **Composição de substratos na produção de mudas nativas**

Os substratos utilizados no cultivo de mudas nativas podem ser compostos por uma variedade de materiais orgânicos e inorgânicos, destacam-se a casca de arroz carbonizada, fibra de coco, turfa, composto orgânico e esterco animal. O resíduo da casca de coco maduro vem sendo indicado como alternativa viável para destinação final seja o uso de seus resíduos na formulação de substratos para produção de mudas (LIMA; SILVA, 2020), principalmente por apresentar uma estrutura física adequada, proporcionando alta porosidade e potencial de retenção de umidade, e por ser biodegradável (ROSA et al., 2001).

É um meio de cultivo 100% natural, indicado para germinação de sementes, propagação de plantas em viveiros [...] (EMBRAPA, 2002). Recomenda-se o uso de pó de coco como componente para substratos, pois é hidrofílico, retendo de oito a dez vezes o seu peso em água e apresenta alta porosidade. Destaca-se como melhorador das características físicas e biológicas do meio de cultivo das mais diversas espécies vegetais (NUNES, 2019).

A fibra do coco, apresenta essa viabilidade para a formulação de substratos de mudas nativas, em sua integridade, o mesocarpo, que é um conjunto de fibras e células parenquimatosas elásticas semelhantes a cortiça celular, cimenta os materiais fibrosos dispersos por toda a massa, tendo como principais componentes químicos, os polissacarídeos e a lignina. Embora vários componentes menores, como pectina, sais inorgânicos, substância nitrogenada, corante, cera etc., também sejam encontrados nelas (MISHRA; BASU, 2020). Componentes que adicionados à materiais orgânicos, dispõem nutrientes adequados para a germinação das mudas de plantas.

Segundo Rodrigues (2023), o composto de fibra de coco, apesar de ter uma alta quantidade de matéria orgânica em comparação aos demais substratos, é deficiente em fósforo, cálcio, ferro, magnésio e manganês. Porém, ao serem adicionados a outros compostos (esterco caprino e bovino), as mudas resultaram em melhor crescimento. A resistência microbiana torna a fibra de coco adequada para uso em diferentes aplicações de engenharia e geotécnicas em conjunto com o solo e a água (MISHRA; BASU, 2020).

Observa-se na tabela 1, que a fibra de coco possui nutrientes potenciais para disposição nos substratos.

**Tabela 1.** Caracterização química da casca de coco verde

---

N	P	K	Ca	Mg	Na	Fe	Cu	Zn	Mn	MO
g/kg						mg/kg				
6,52	1,42	11,5	6,80	1,79	12,5	1973,0	6,6	31,8	23,3	72,6

Fonte: Embrapa (2002).

Segundo Freire et al., (2019), a formulação do substrato de casca da fibra de coco com outros materiais organo-sustentáveis, é possível obter um composto ideal para o crescimento saudável e vigoroso das mudas nativas, levando em consideração cada espécie. De acordo com (MATOS, 2014), o melhor tratamento para a produção de mudas da espécie *Moquiniastrium polymorphum* foi à proporção de 70% de biossólido e 30% de fibra de coco, proporcionando o crescimento ótimo das mudas. Para mudas de baruzeiro, Marques et al., (2003) recomenda a mistura de 20, 40 e 60% de esterco bovino, fibra de coco e solo, respectivamente. Segundo esses autores esse tratamento propiciou a maior porcentagem de sobrevivência e produziu mudas com qualidade superior.

A fibra de coco possui textura variada, conforme a espessura das partículas, o que influencia as relações de equilíbrio do conteúdo de ar e água, que são essenciais para o cultivo das plantas. Possui elevada porosidade, boa capacidade de retenção de água facilmente disponível para as raízes (tem capacidade para reter água em 70-80% da sua porosidade total) e elevada capacidade de arejamento, O seu pH é baixo (5,5 - 6,5). Tem baixos teores em nutrientes exceto de fósforo e potássio. (PINTO et al., 2020). A formulação do substrato com a fibra da casca do coco em pó na proporção de 30%- 40%, em conjunto com os materiais organo-sustentáveis, como o esterco animal, na proporção de 60% dessa composição, são considerados potenciais para a produção de mudas nativas.

### **Composição de substratos na produção de mudas de hortaliças**

É fundamental incentivar as pessoas a cultivar os próprios vegetais para reduzir a lacuna de insegurança alimentar. No entanto, o ponto de partida para garantir o sucesso final do cultivo de hortaliças, depende principalmente de mudas de alta qualidade (MICHELON et al., 2021). Mudas produzidas por intermédio de compostos em substratos, garantem alta taxa de enraizamento após o transplantio e uniformidade no crescimento, reduzindo a mão de obra, desperdício de recurso hídrico e menor exigência de tratamentos fitossanitários.

Na avaliação do efeito alternativo de fontes orgânicas mais baratas para a produção de substratos de mudas de hortaliças é a farinha de osso em composição conjunta a fontes que supram as necessidades nutricionais da alface e resultem em uma boa produtividade. A farinha de osso, possui características importantes de boa aeração, baixa densidade, boa drenagem, baixo custo e, isenção de fito patógenos. O efeito da farinha de osso autoclavada semidecomposta, em combinação com torta de mamona, húmus e composto de destilaria na produção (YAMASAKI, 2020).

A farinha de carne e osso é um excelente adubo, logo sua reação seja um pouco lenta nas regiões de clima frio e temperado. Já em climas tropicais, a reação ocorre logo após alguns dias de

plantio. Na horticultura e em floricultura utiliza-se cerca de 180 gramas por metro quadrado, antes da semeadura (MALAVOLTA et al., 2000). As estirpes microbiológicas que ocorrem naturalmente no solo e adequadas para controle biológico ficam aprisionadas nas esferas internas do transportador sólido de uma forma que torna viável o armazenamento a longo prazo à temperatura ambiente (SOMEUS, 2009). Melhorando o equilíbrio de microorganismos úteis do solo e possibilita o controle de diversos nematóides, após a inserção das mudas no plantio.

No preparo, utiliza-se uma peneira grossa para um composto feito sem uso de esterco com materiais secos e grosseiros como folhas e galhos pequenos. Para cada 20 litros da mistura adiciona-se 150 gramas de farinha de osso, podendo adicionar uma mistura de casca de arroz carbonizada 50% do total. Esse substrato pode ser utilizado em bandejas, sementeiras, copinhos e vasos. Ideal para formação de mudas e início de enraizamento, pode ser armazenado em local fresco e seco.

Nos tratamentos com relação ao comprimento da planta, altura da parte aérea e o comprimento da raiz independente da hortaliça, pode ser notado uma superioridade do substrato preparado com compostagem orgânica também. Segundo Salvador et al. (2011), avaliaram que há diferenças entre o substrato comercial e o de húmus, o substrato comercial desenvolve as mudas da rúcula superior ao de húmus, que tem efeito para as raízes.

### **Composição de substratos na produção de mudas suculentas**

Existem mais de 12 mil espécies de suculentas pelo mundo, as suculentas necessitam de sol pela manhã e tarde, elas são nativas de climas quentes e algumas espécies são originárias do continente africano. São intolerantes a ambientes com sombra, os substratos servem como suporte onde as plantas fixarão suas raízes; o mesmo retém o líquido que disponibilizará os nutrientes às plantas. A rega não precisa ser necessariamente diária, tudo irá depender do ambiente em que elas se encontram, interno ou externo (MARCHESKI; ZANETTI, 2022).

### **Características físicas e bioquímicas das espécies suculentas.**

A variedade de adaptações físicas e bioquímicas das espécies suculentas, permite que todos os tipos mantenham altos potenciais de água durante a seca. Os sistemas das recargas hidráulicas, parte da regulação do transporte de água dentro dos sistemas vegetais, entre raízes, caules e órgãos fotossintéticos aéreos, e a divisão de limitações entre vias vasculares e extravasculares. As raízes difusas e rasas das suculentas de armazenamento são extremamente bem adaptadas para uma reidratação rápida quando a água fica disponível. As raízes tendem a ser muito sensíveis à água do solo potencial e pode se contrair mecanicamente ou sofrer perda de condutância hidráulica mediada bioquimicamente ou por cavitação durante a seca, o que tem a vantagem de isolar hidraulicamente a parte aérea do solo em secagem (GRIFFITHS; MALES, 2017).

O desenvolvimento dessas células nas suculentas, está associada a uma ampla gama de estratégias ecofisiológicas e ocorre em plantas que evoluíram em muitos ambientes diferentes. Nesse sentido, os substratos para essas espécies são mais secos e densos, em sua formulação compõem-se de materiais organo-sustentáveis endógenos (cascas de vegetais ou frutos, serra pilhagem, areia, grânulos de rochas, folhagem decíduas ou palhas), possuem grande disponibilidade regional (JESUS, 2017).

Os substratos para a produção de mudas de suculentas, correspondem exigências diferenciadas de densidade volumétrica (massa e volume) expressa em  $\text{kg m}^{-3}$  ou equivalente a  $\text{g L}^{-1}$ ; a capacidade de retenção de água (CRA), corresponde ao volume (máximo) de água retida no substrato, após a saturação hídrica e a drenagem natural; e na relação de vazios divide-se o volume de poros pelo volume de sólidos de uma amostra (KÄMPF, 2000). E a porosidade (poro e sólido) que condicionem estabilidade para o desenvolvimento das raízes, sem a retenção hídrica em quantidade de obstrução do seu crescimento. O materiais organo-sustentáveis, como as cascas de amendoim (após o processo de secagem e trituração) e serra pilhagem de madeira (semidecompostas), são alternativas em substituição ao solo nos substratos de suculentas.

As características físicas e químicas minerais dos substratos compostos para a produção de mudas das espécies suculentas, obedecem a um diferencial, não podem concentrar células retentoras de maiores volumes hídricos, devido a presença de grandes células para armazenamento de água existentes nessa espécie de plantas. Essa suculência celular pode ocorrer em qualquer órgão vegetativo da planta, sendo que o nível de suculência em raízes, caules e folhas está sujeito a um certo grau de coordenação evolutiva, com vários esquemas anatômicos que conferem características funcionais contrastantes (GRIFFITHS; MALES, 2017).

Observa-se na Tabela 2, quantidades aceitáveis de macro e micronutrientes disponíveis nos substratos de mudas de plantas.

**Tabela 2.** Níveis ótimos dos teores de macro e micronutrientes de substratos para cultivo de plantas.

Nutrientes Assimiláveis	Níveis ótimos
	___g/kg___
NO <sup>3</sup>	1,0 -1,99
P	0,006 - 0,01
Ca	0,15 - 0,249
Mg	> 0,2
	___mg/kg___
Fe	> 70
Mn	0,3 - 3
Zn	0,3 - 3
Cu	0,001 - 0,5

Fonte: Adaptado de Lopes et al. (2008).

Em estudo realizado por Taiz e Zeiger, (2010), utilizando pó de serra semidecomposto e da casca de amendoim para substratos de plantas suculentas, verificaram que o teor de N foi acima de 4,4 g.kg<sup>-1</sup>. Segundo esses autores, o teor de Ca presentes no pó de serra semidecomposto é de 7,15 g.kg<sup>-1</sup> e na casca de amendoim de 6,45 g.kg<sup>-1</sup>. Salienta-se que o cálcio (Ca) tem grande importância na composição de substrato pois influencia diretamente na formação das raízes das plantas, já que quando a planta apresenta deficiência desse nutriente, o sistema radicular apresenta-se curto e altamente ramificado. Os valores de P variaram de 0,65 a 2,18 g.kg<sup>-1</sup>, Maranhão et al. (2013) encontraram 0,052 g.kg<sup>-1</sup> de P em substrato composto por casca de amendoim triturada. O fornecimento do P é de fundamental importância nas fases iniciais do desenvolvimento da planta, pois sua deficiência promove um crescimento atrofiado na fase juvenil (TAIZ; ZEIGER, 2010).

As concentrações de micronutrientes (Cu, Fe, Mn e Zn), embora sejam exigidos pelas plantas em quantidades menores, são indispensáveis para a nutrição vegetal. Segundo Soares et al. (2014) em estudo, o ferro (Fe) é um micronutriente importante sua função está relacionado com a ativação de enzimas (DECHEN; NACHTIGALL, 2006), o pó de serra semidecomposto apresentou elevadas concentrações desse micronutriente de 24.122,76 e 22.309,89 mg.kg<sup>-1</sup>, respectivamente. A média de Mn no resíduo do pó de serra pilhagem de madeira, foi de 453,83 mg.kg<sup>-1</sup> (FIGUEIRÓ; GRACIOLLI, 2011), em concentrações de resíduos agrícolas de Mn, variaram de 7,8 mg.kg<sup>-1</sup> a 835,8 mg.kg<sup>-1</sup>, utilizados em cultivo do cogumelo *Pleurotus florida*.

Em relação a densidade ideal para substratos deve ser maior que 250 kg.m<sup>-3</sup> apresentando o limite máximo de 500 kg.m<sup>-3</sup> (GONÇALVES; POGGIANI, 1996). A densidade da casca de amendoim (190 kg.m<sup>-3</sup>) apresentou densidade abaixo da recomendada, devido a sua média capacidade de retenção hídrica. Sendo um fator potencial para a produção de substratos das suculentas, que requerem um equilíbrio na disposição hídrica, em vista a capacidade de retenção e regulação hídrica das suculentas. Quanto o nível de acidez, a casca de amendoim atende o requisito, se utilizado isoladamente. Todavia, todos os materiais podem ser utilizados para a produção do substrato, levando-se em conta que a acidez do substrato final deve ser ajustada (SOARES et al., 2014).

A relação poro/sólido (PS) ou relação de vazios (RV) é de 3,08 na casca de amendoim e no pó de serra pilhagem, possui alta relação PS, mas apresentou baixa capacidade de retenção de água (CRA), os dois materiais organo-sustentáveis se mostram bons componentes quando reintegrados na produção de mudas de suculentas. Na composição adotada nas proporções de 40% de pó de casca de amendoim e 40% de serra pilhagem de madeira e 20 % do solo proposto. Também sendo viável a substituição total do solo, na adequação da formulação do substrato o método no parâmetro de 50%-50% (1-1).

## **Conclusão**

O uso de materiais organo-sustentáveis na formulação de substratos, têm viabilidade e são possibilidades potenciais, quando integrados nas técnicas de produção de mudas e promovem a eficiência e a sustentabilidade dos recursos naturais. A contribuição bioquímica entre os componentes, garante a disposição de nutrientes essenciais entre o composto e a exigência das espécies, apresentados no estudo.

A fibra de casca do coco, quando composta a outros materiais, proporciona condições ideais para o crescimento saudável e vigoroso das mudas nativas.

A mistura de farinha de osso com mais fontes orgânicas refletiu-se em maior produtividade em relação aos substratos preparados com compostagem, que também foram superiores ao uso dos húmus na produção de mudas de hortaliças.

Na composição do substrato com casca de amendoim e pó de serra pilhagem, identificou-se alta disposição de macronutrientes N, Ca e P e nos estudos os micronutrientes o Fe e o Mn, se destacaram como potenciais nutricionais para a produção de mudas das espécies suculentas. A densidade e porosidade da formulação são consideradas adequadas, visando a exigência de equilíbrio hídrico e a capacidade de regulação evolutiva dessas espécies.

## REFERÊNCIAS

- ATZORI, G.; MASSIMO ZACANELLI, C. P.; CACINI, S.; MASSA, D. **The role of peat-free organic substrates in the sustainable management of soilless cultivation.** *Agronomy*, 2021, v.11, 1-29, 1236. doi.org/10.3390/agronomy11061236
- BOENE, H. C. A. M.; NOGUEIRA, A. C.; SOUSA, N. J.; KRATZ, D.; SOUZA, P. V. D. D. Efeitos de diferentes substratos na produção de mudas de *Sebastiania comersoniana*. *Floresta*, v. 43, n. 3, p. 407-420, 2013.
- DECHEN, A. R.; NACHTIGALL, G. R. Micronutrientes. In: FERNANDES, M. S. (Ed.). *Nutrição mineral de plantas*. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006. p.328-352.
- FREIRE, J. L. O; ARRUDA, A. J.; NASCIMENTO, G. S. Produção de mudas de icozeiro (*capparys yco*) irrigadas com águas salinas e cobertura do substrato com fibra de coco, 2019. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais. Ciência e Tecnologia da Paraíba**, v. 10 n. 1.
- FIGUEIRÓ, G. G.; GRACIOLLI, L. A. Influência da composição química do substrato no cultivo de *Pleurotus florida*. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.35, n.5, p.924-930, set./out. 2011.
- GRIFFITHS, H.; MALES, J. Succulent plants. **CellPress**, volume 27, Issue 17, 11 September, 2017. Pages 890-896.
- KAMPF, A. N. Produção comercial de plantas ornamentais. Guaíba: **Agropecuária**, 2000. 254p.
- MALAVOLTA, Eurípedes. *Adubos e adubações*. São Paulo: **AMPUB**, 2000. Disponível em: [https://books.google.com.br/books/about/Adubos\\_e\\_aduba%C3%A7%C3%B5es.html?id=xz98RloTflgC&redir\\_esc=y](https://books.google.com.br/books/about/Adubos_e_aduba%C3%A7%C3%B5es.html?id=xz98RloTflgC&redir_esc=y). Acesso em: 12 jan. 2023.
- MARQUES, P. A. A.; BALDOTTO, P.V.; SANTOS, A. C. P.; OLIVEIRA, L. **Qualidade de mudas de alface formadas em bandejas de isopor com diferentes números de células.** *Horticultura Brasileira*, 21: 649-651, 2003.
- MISHRA, L.; BASU, G. Coconut fibre: its structure, properties and applications. **Handbook of Natural Fibres**. Volume 1: Types, Properties and Factors Affecting Breeding and Cultivation. Woodhead Publishing Series in Textiles, 2020, Pages 231-255.

MICHELON, N.; PENNISI, G.; MYINT, N. O.; ORSINI, F.; GIANQUINTO, G. Optimization of Substrate and Nutrient Solution Strength for Lettuce and Chinese Cabbage Seedling Production in the Semi-Arid Environment of Central Myanmar. **MDPI Journal Horticulturae**, 2021. V. 7. n. 64, page 1-15, feb./marc. 2021.

NEGREIROS, J. R. S.; ALVARES, V. D. S.; BRAGA, L. R.; BRUCKNER, C. H. Diferentes substratos na formação de mudas de maracujazeiro-amarelo. **Revista Ceres**, v.51, n.294, p.243-249, nov./dez. 2004.

NUNES, M. U. C. **Substrato coquita: alternativa técnica para produção de mudas com o uso da casca de coco**. Embrapa Tabuleiros Costeiros, V. 1, outubro, p: 1 – 9, 2019.

PAGLIARINI, M.; AQUINO, A. M.; LEAL, M. A. Desenvolvimento de mudas de alface, para o cultivo orgânico, em diferentes tipos de substratos formulados a base de vermicomposto. In: **Congresso Brasileiro de Agroecologia, 1., Porto Alegre, RS, 1 cd-rom, 2003**.

PINTO, A. V. F.; ALMEIDA, C. C. S.; BARRETO, T. N. A.; PIMENTEL, D. J. O.; LEITE, M. J. H.; ALMEIDA, C. A. C.; GONZAGA, E. P.; PASSO, M. A. A. **Influência de substratos e recipientes na qualidade das mudas de *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook.f. Ex S.Moore**. E-Book Pesquisas Florestais em Foco. Editora Pantanal, julho, p: 36 – 58, 2020.

ROSA, M. F.; BEZERRA, F. C.; CORREIA, D.; SANTOS, F. J. de S.; ABREU, F. A. P. de; FURTADO, A. A. L.; BRIGIDO, A. K. L.; NOROES, E. R. de V. Utilização da casca de coco como substrato agrícola / Fortaleza : Embrapa Agroindústria Tropical, 2002. 24p. **Embrapa Agroindústria Tropical**. Documentos, v. 52.

SALVADOR, E. D. Caracterização física e formulação de substratos para o cultivo de algumas ornamentais. **ESALQ – USP**, Piracicaba, 2002, 148p.

SEVERINO, L. S.; LIMA, R. L. S.; BELTRÃO, N. E. M. Composição química de onze materiais orgânicos utilizados em substratos para a produção de mudas, 2006. Campina Grande: **Embrapa Algodão**, v. 278. 5p.

SIQUEIRA, D. P.; BARROSO, D. G.; WEISS DE CARVALHO, G. C. M.; ERTHAL, R. M.; RODRIGUES, M. C. C.; MARCIANO, C. R. Lodo de esgoto tratado na composição de substrato para produção de mudas de *Plathymenia reticulata*. **Ciência Florestal**, v. 29, n. 2, p. 728–739, 2019. DOI: 10.5902/1980509827297. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaflorestal/article/view/27297>. Acesso em: 17 jul. 2023.

SILVA, A. C.; SILVA, V. S. G.; MANTOVANELLI, B. C.; SANTOS, G. M. Formação de mudas de alface em diferentes bandejas e substratos. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações**, v. 15, n. 1, p. 465-471, 2017.

SOARES, I. D.; PAIVA, A. V.; MIRANDA, R. O. V.; MARANHOS, A. Propriedades físico-químicas de resíduos agrofloreais amazônicos para uso como substrato, 2014. *Nativa*, Sinop, v. 02, n. 03, jul./set p. 155-161.

SOMEUS, E. Recycling and upgrading of bone meal for environmentally friendly crop protection and nutrition: the PROTECTOR project. **Handbook of Waste Management and Co-Product Recovery in Food Processing**. Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition 2009, Vol. 2- Pages 553-582

TAIZ, L.; ZEIGER, E. *Plant Physiology*, 5.ed. Sunderland: **Sinauer Associates**, 2010. 623p.

YAMASAKI, G. **Uso da farinha de osso em plantas, 2020** Disponível em: <https://www.cultivando.com.br/uso-da-farinha-de-osso-em-plantas/> Acesso em: 22 Ago..2023.

ZANETTI, L.; MARCHESKI, B. **Avaliação de diferentes substratos na produção de mudas de suculentas, 2011**. Disponível em: [https://r.search.yahoo.com/\\_ylt=AwrJ.KV\\_NNBkdBgyBirz6Qt.;\\_ylu=Y29sbwNiZjEEcGgzAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1691395328/RO=10/RU=https%3a%2f%2facervodigital.ufpr.br%2fbistream%2fhandle%2f1884%2f26133%2fDissertacao%2520versao%2520final%2520depois%2520da%2520defesa.pdf%3bsequence%3d1/RK=2/RS=OectffMyXyr7mBUF3llor\\_WfQHM-](https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrJ.KV_NNBkdBgyBirz6Qt.;_ylu=Y29sbwNiZjEEcGgzAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1691395328/RO=10/RU=https%3a%2f%2facervodigital.ufpr.br%2fbistream%2fhandle%2f1884%2f26133%2fDissertacao%2520versao%2520final%2520depois%2520da%2520defesa.pdf%3bsequence%3d1/RK=2/RS=OectffMyXyr7mBUF3llor_WfQHM-) Acesso em: 02 ago. 2023.

# REGISTRO EM NOVA REGIÃO E DISTRIBUIÇÃO DO PARASITOIDE GENERALISTA *Chetogena scutellaris* (DIPTERA: TACHINIDAE) NO BRASIL

## RECORD IN NEW REGION AND DISTRIBUTION OF THE GENERALIST PARASITOID *Chetogena scutellaris* (DIPTERA: TACHINIDAE) IN BRAZIL

Rodrigo Almeida Pinheiro <sup>(1)</sup>; Maria Jéssica dos Santos Cabral <sup>(2)</sup>;  
Milena Kristhie Nascimento <sup>(3)</sup>; Lucas Fernandes Silva <sup>(4)</sup>;  
Samuel Cunha Oliveira Giordani <sup>(5)</sup>; Conceição Aparecida dos Santos <sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Departamento de Agronomia, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [bio.rodrigopinheiro@gmail.com](mailto:bio.rodrigopinheiro@gmail.com). ORCID: 0000-0001-5642-5065;

<sup>(2)</sup>Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Departamento de Agronomia, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [jessica.cabral@ufvjm.edu.br](mailto:jessica.cabral@ufvjm.edu.br). ORCID: 0000-0002-0081-566X;

<sup>(3)</sup>Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 39100-000 – Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [milena.nascimento@ufvjm.edu.br](mailto:milena.nascimento@ufvjm.edu.br). ORCID: 0000-0002-3263-1574;

<sup>(4)</sup>Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 39100-000 – Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [lucas.fernandes@ufvjm.edu.br](mailto:lucas.fernandes@ufvjm.edu.br); ORCID: 0000-0002-1818-9476;

<sup>(5)</sup>Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 39100-000 – Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [samuel.giordani@ufvjm.edu.br](mailto:samuel.giordani@ufvjm.edu.br). ORCID: 0000-0001-5542-2217;

<sup>(6)</sup>Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 39100-000 – Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [conceicao.santos@ufvjm.edu.br](mailto:conceicao.santos@ufvjm.edu.br). ORCID: 0000-0003-0140-8449.

**Resumo:** Tachinidae representa uma linhagem diversa de moscas parasitoides como *Chetogena scutellaris* Wulp, 1890 (Diptera: Tachinidae), um endoparasitoide de insetos da Coleoptera e Lepidoptera. Visto sua importância, o objetivo do trabalho foi registrar a ocorrência em nova área de *C. scutellaris* e sua distribuição no Brasil. Pupas de *Dione juno juno* foram coletadas em plantas de *Passiflora edulis*, no setor de Olericultura da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), e larvas de Tachinidae emergiram das pupas de *D. juno juno*, posteriormente, adultos emergiram e foram mortos em etanol 70% e realizado a identificação. O parasitoide foi identificado como *C. scutellaris*, que foi relatado pela primeira vez no estado de Minas Gerais, na cidade de Diamantina, em uma ecorregião de Campo rupestre. O registro de ocorrência e mapeamento das áreas facilita a obtenção de inimigos naturais de *D. juno juno* com potencial para controle dessa praga em cultivos de *P. edulis*.

**Palavras-chave:** Controle biológico de pragas, Distribuição, Endoparasitoide.

**Abstract:** Tachinidae represents a diverse lineage of parasitoid flies such as *Chetogena scutellaris* Wulp, 1890 (Diptera: Tachinidae), an endoparasitoid of insects from the Coleoptera and Lepidoptera. Given its importance, the objective of the work was to record the occurrence of *C. scutellaris* in a new area and its distribution in Brazil. *Dione juno juno* pupae were collected from *Passiflora edulis* plants, in the Olericulture sector of the Federal University of Vales do Jequitinhonha and Mucuri (UFVJM), and Tachinidae larvae emerged from *D. juno juno* pupae, later adults emerged and were killed in 70% ethanol and identification was carried out. The parasitoid was identified as *C. scutellaris*, which was reported for the first time in the state of Minas Gerais, in the city of Diamantina, in the Campo rupestre ecoregion. Recording occurrence and mapping areas facilitates obtaining natural enemies of *D. juno juno* with potential for controlling this pest in *P. edulis* crops.

**Keywords:** Biological pest control, Distribution, Endoparasitoid.

### Introdução

O controle biológico é um método ambientalmente seguro no manejo de insetos praga. Os parasitoides são conhecidos pela sua eficácia e especificidade, por exemplo os parasitoides da ordem Diptera (Scaramozzino *et al.*, 2020). Tachinidae é uma família megadiversa, um grupo de parasitoides linbem-sucedidos/hagens mais bem-sucedidas de parasitoides larva-pupa (Stireman *et al.*, 2019).

*Chetogena scutellaris* foi relatada parasitando pupas de duas famílias de Coleoptera (Cerambycidae e Coccinellidae) e onze famílias de Lepidoptera (Arctiidae, Citheroniidae,



Ctenuchidae, Geometridae, Hesperidae, Noctuidae, Notodontidae, Sphingidae, Zygaenidae, Pieridae e Saturniidae) (Arnaud 1978). A diversidade de hospedeiros, principalmente de mariposas da família Noctuidae reforça a importância de *C. scutellaris* como agente de controle biológico em agroecossistemas.

O objetivo do trabalho foi registrar a ocorrência em nova área de *C. scutellaris* e sua distribuição no Brasil.

### Material e métodos

Quarenta e uma pupas de lepidópteros foram coletadas de plantas de *Passiflora edulis* (Passifloraceae) no setor de Horticultura (S 18° 12'12,276", W 43°34'16,86; 1.387 m.a.s.l.) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) em Diamantina, Estado de Minas Gerais, Brasil.

Exemplares de moscas Tachinidae emergidos das crisálidas de borboleta da família Nymphalidae, e foram fixados em etanol 70% e enviados a FIOCRUZ Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil (Dr. Ronaldo Toma). Os espécimes foram identificados *C. scutellaris* com base nas redescrições de Parchami (2008) e Thompson (1968) e depositados na Coleção de Referência Zoológica da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Brasil.

Um exemplar de lepidóptero emergido foi enviado a Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Departamento de Zoologia, Curitiba, Paraná, Brasil (Dr. Olaf Hermann Hendrik Mielke), onde foi identificada a espécie como *Dione Juno juno* Cramer (1779) (Lepidoptera: Nymphalidae) e foi depositado na coleção entomológica da mesma instituição.

O exemplar de Tachinidae foi fotografado com câmera fotográfica Canon 850D.

### Resultados e discussão

*Chetogena scutellaris* emergiu de pupas de *D. juno juno*, seis exemplares femininos e dois masculinos desse endoparasitoide do tipo larva-pupa, e levaram os hospedeiros a morte. O parasitoide é do tipo solitário. O relato de *C. scutellaris* aumenta o número de parasitoides de *D. juno juno*. O parasitoide é relatado várias regiões do Novo Mundo, pela sua viabilidade como agente biológico e ampla gama de hospedeiros (Sourakov; Mitchell, 2002). *C. scutellaris* é relatado como um parasitoide eficiente no controle de mariposas da família Noctuidae sendo relatado como parasitoide de nove espécies de mariposas que afetam a cultura do milho (Tabela 1) (Arnaud, 1978; Sourakov; Mitchell, 2002). No Brasil, *Chetogena* spp. foi relatado parasitando *D. juno juno* (Pinheiro *et al.*, 2022).

**Tabela 1.** Hospedeiros registrados de *Chetogena scutellaris* (Diptera: Tachinidae).

Hospedeiro	Família do hospedeiro	Referência
<i>Alabama argillacea</i>	Noctuidae	Arnaud, 1978

<i>Anticarsia gemmatalis</i>	Noctuidae	Arnaud, 1978
<i>Helicoverpa zea</i>	Noctuidae	Arnaud, 1978
<i>Hypena scabra</i>	Noctuidae	Arnaud, 1978
<i>Mythimna unipuncta</i>	Noctuidae	Arnaud, 1978
<i>Pseudoplusia includens</i>	Noctuidae	Arnaud, 1978
<i>Spodoptera frugiperda</i>	Noctuidae	Arnaud, 1978
<i>Trichoplusia ni</i>	Noctuidae	Sourakov; Mitchell, 2002
<i>Spodoptera eridania</i>	Noctuidae	Sourakov; Mitchell, 2002
<i>Brassolis sophorae</i>	Nymphalidae	Tinôco <i>et al.</i> , 2010
<i>Opsiphanes invirae</i>	Nymphalidae	Tinôco <i>et al.</i> , 2010
<i>Strymon acis</i>	Lycaenidae	Salvato <i>et al.</i> , 2009
<i>Anaea troglodyta florldalis</i>	Nymphalidae	Salvato <i>et al.</i> , 2009
<i>Anaea troglodyta</i>	Nymphalidae	Salvato <i>et al.</i> , 2009

---

*Chetogena scutellaris* (figura 1) foi relatado pela primeira vez no estado de Minas Gerais, especificamente, em área de campo rupestre, na cidade de Diamantina. O parasitoide foi relatado, também, no Distrito Federal, na cidade de Brasília, centro-oeste e no estado do Pará, na cidade de Tailândia, norte do Brasil (Tinôco 2010; 2012). Outros países de ocorrência de *C. scutellaris* é Costa Rica, Estados Unidos da América, Guatemala e México, América do Norte (GBIF, 2022).

**Figura 1.** *Chetogena scutellaris* (Diptera: Tachinidae) em habitus, coletada em Diamantina, Minas Gerais, Brasil.



## Conclusões

*Chetogena scutellaris* foi relatada, pela primeira vez, na região sudeste do Brasil, na cidade de Diamantina, em ecorregião de campo rupestre. O parasitoide emergiu de pupas de *D. juno juno*, sendo

o primeiro registro desse parasitismo no Brasil, ampliando o número de registros de inimigos naturais dessa praga de *P. edulis*.

### Agradecimentos

Ao Dr. Ronaldo Toma (FIOCRUZ Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil) pela identificação das moscas (Tachinidae) e ao Dr. Olaf Hermann Hendrik Mielke (Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Departamento de Zoologia, Curitiba, Paraná, Brasil) pela identificação da borboleta (Nymphalidae). Às instituições brasileiras de fomento “Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES- Código Financeiro 001)” e “Programa Cooperativo sobre Proteção Florestal (PROTEF) do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF)” pelo apoio financeiro.

### Conflito de interesse

Os autores desse manuscrito não declaram conflito de interesse.

### Referências

- ARNAUD, P.H. Jr. A host-parasite catalog of North American Tachinidae (Diptera). USDA, Misc. Pub., Washington, DC. N.1319, p. 1-860, 1978.
- GBIF. *Chetogena scutellaris* (Wulp, 1890) in GBIF Secretariat (2022). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei>. Accessed via GBIF.org on 2023-08-22.
- PARCHAMI, A.M. "Identity of the previously unrecognized *Chetogena flaviceps* and its synonymy with *C. scutellaris* (Diptera: Tachinidae)". Journal of Entomological Society of Iran, v. 28, n. 1, p. 61-66, 2008.
- PINHEIRO, R.A.; ZANUNCIO, J.C.; TOMA, R.; ISAAC JUNIOR, J.B.; SOARES, M.A.; SANTOS, C.A.; SERRÃO, J.E.; CABRAL, M.J.S.; TAVARES, M.T. *Brachymeria koehleri* (Hymenoptera: Chalcididae): first record as hyperparasitoid in *Dione juno juno* (Lepidoptera: Nymphalidae) pupae. Brazilian Journal of Biology, v. 82, p. e260645, 2022. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.260645>.
- SALVATO, M.H.; SALVATO, H.L.; STIREMAN, J.O. *Chetogena scutellaris* (Diptera: Tachinidae), an endoparasite of larval *Strymon acis bartrami* (Lycaenidae). The Journal of the Lepidopterists' Society, v. 66, n. 2, p. 113-114, 2012. <https://doi.org/10.18473/lepi.v66i2.a5>
- SCARAMOZZINO, P.L.; DI GIOVANNI, F.; LONI, A.; GISONDI, S.; LUCCHI, A.; CERRETTI, P. Tachinid (Diptera, Tachinidae) parasitoids of *Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Lepidoptera, Tortricidae) and other moths. ZooKeys, v. 934, n. 1, p. 111-140, 2020. <http://dx.doi.org/10.3897/zookeys.934.50823>.
- SOURAKOV, A.; MITCHELL, E.R. Laboratory biology of *Chetogena scutellaris* (Diptera: Tachinidae), a parasitoid of Noctuidae, reared on fall armyworm and cabbage looper. Florida Entomologist, v. 85, n. 2, p. 341-343, 2002. [https://doi.org/10.1653/0015-4040\(2002\)085\[0341:LBOCSD\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1653/0015-4040(2002)085[0341:LBOCSD]2.0.CO;2).

STIREMAN, J.O.; CERRETTI, P.; O'HARA, J.E.; BLASCHKE, J.D.; MOULTON, J.K. Molecular phylogeny and evolution of world Tachinidae (Diptera). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, v. 139, p. 106358, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2018.12.002>.

THOMPSON, W.R. The Tachinids of Trinidad. VIII. Phorocerines. *Memoirs of the Entomological Society of Canada*, v. 100, n. 56, p. 5-207, 1968. <http://dx.doi.org/10.4039/entm10056fv>.

TINÔCO, R.S.; RIBEIRO, R.C.; VILELA, E.F.; LEMOS, W.D.P.; ZANUNCIO, J.C. NIHEI, S.S. Primeiro registro de *Chetogena scutellaris* Wulp (Diptera: Tachinidae) parasitando pupas de *Opsiphanes invirae* e *Brassolis sophorae* (Lepidoptera: Nymphalidae) no Pará, Brasil. In: Embrapa Amazônia Oriental. Resumo do 23º Anais do Congresso (ALICE). Congresso Brasileiro de Entomologia, 2010, Natal. Natal: Sociedade Brasileira de Entomologia.

TINÔCO, R.S.; RIBEIRO, R.C.; TAVARES, M.T.; VILELA, E.F.; LEMOS, W.D.P.; ZANUNCIO, J.C. *Brachymeria* spp. (Hymenoptera: Chalcididae) parasitizing pupae of Hesperidae and Nymphalidae (Lepidoptera) pests of oil palm in the Brazilian Amazonian region. *Florida Entomologist*, v. 95, n. 3, p. 788-789, 2012. <https://doi.org/10.1653/024.095.0335>.

## Distribuição do predador *Polistes satan* Bequaert, 1940 (Hymenoptera: Vespidae) na América do Sul

### Distribution of predator *Polistes satan* Bequaert, 1940 (Hymenoptera: Vespidae) In South America

Rodrigo Almeida Pinheiro <sup>(1)</sup>; Maria Jéssica dos Santos Cabral <sup>(2)</sup>;  
Vitória Leite Lages <sup>(3)</sup>; Lucas Fernandes Silva <sup>(4)</sup>;  
Samuel Cunha Oliveira Giordani <sup>(5)</sup>; Conceição Aparecida dos Santos <sup>(6)</sup>.

<sup>(1)</sup>Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Departamento de Agronomia, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [bio.rodrigopinheiro@gmail.com](mailto:bio.rodrigopinheiro@gmail.com). ORCID: 0000-0001-5642-5065;

<sup>(2)</sup>Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Departamento de Agronomia, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [jessica.cabral@ufvjm.edu.br](mailto:jessica.cabral@ufvjm.edu.br). ORCID: 0000-0002-0081-566X;

<sup>(3)</sup>Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 39100-000 – Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [lages.vitoria@ufvjm.edu.br](mailto:lages.vitoria@ufvjm.edu.br). ORCID: 0009-0005-8464-2186;

<sup>(4)</sup>Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 39100-000 – Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [lucas.fernandes@ufvjm.edu.br](mailto:lucas.fernandes@ufvjm.edu.br); ORCID: 0000-0002-1818-9476;

<sup>(5)</sup>Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 39100-000 – Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [samuel.giordani@ufvjm.edu.br](mailto:samuel.giordani@ufvjm.edu.br). ORCID: 0000-0001-5542-2217;

<sup>(6)</sup>Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 39100-000 – Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [samuel.giordani@ufvjm.edu.br](mailto:samuel.giordani@ufvjm.edu.br); [conceicao.santos@ufvjm.edu.br](mailto:conceicao.santos@ufvjm.edu.br). ORCID: 0000-0003-0140-8449.

**Resumo:** Vespas são agentes de controle biológico conservativo, agindo diretamente nos agroecossistemas, controlando as populações de insetos praga, além de serem polinizadores e organismos bioindicadores, nesse sentido, o presente trabalho buscou fornecer a primeira distribuição do predador generalista *Polistes satan* Bequaert, 1940 (Hymenoptera: Vespidae) na América do Sul. Informações da distribuição de *P. satan* foram coletadas na plataforma de artigos Scopus e *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF). As regiões de ocorrência de *P. satan* são Centro-Oeste e Sudeste, com registros precisos nos estados de Minas Gerais, Goiás e São Paulo, no Brasil. Outro país da América do Sul que há ocorrência dessa vespa é na Colômbia, em Santander, região nordeste do país. As informações da distribuição do predador generalista *P. satan* favorece a utilização desse predador no manejo integrado de pragas, bem como estratégias de conservação dessa espécie frequentemente relatada nos agroecossistemas.

**Palavras-chave:** Controle biológico de pragas. Distribuição. Predador.

**Abstract:** Wasps are conservative biological control agents, acting directly on agroecosystems, controlling pest insect populations, in addition to being pollinators and bioindicator organisms, in this sense, the present work sought to provide the first distribution of the generalist predator *Polistes satan* Bequaert, 1940 (Hymenoptera: Vespidae) in South America. Information on the distribution of *P. satan* was collected from the Scopus article platform and the *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF). The regions of occurrence of *P. satan* are the Midwest and Southeast, with precise records for the states of Minas Gerais, Goiás and São Paulo, in Brazil. Another country in South America where this wasp occurs is in Colombia, in Santander, in the northeast region of the country. Information on the distribution of the generalist predator *P. satan* favors the use of this predator for integrated pest management, as well as conservation strategies for this frequently reported species in agroecosystems.

**Keywords:** Biological pest control. Distribution. Predator.

### Introdução

Vespidae são insetos predadores generalistas importantes no controle biológico de insetos praga em agroecossistemas, principalmente por ocorrência natural, desempenhando um papel necessário na regulação das populações de insetos praga (Brigatte *et al.*, 2011; Cabral *et al.*, 2022). As

vespas sociais também desempenham papéis ecológicos de polinização e são bioindicadores de qualidade do meio ambiente (Brock *et al.*, 2021).

*Polistes satan* Bequaert, 1940 (Hymenoptera: Vespidae), um inseto eusocial e constrói colônias do tipo satélite, e atacam uma grande variedade de presas que compõe a dieta de suas larvas, como insetos das ordens Coleoptera, Diptera, Hymenoptera e principalmente Lepidoptera (Southon *et al.*, 2019).

*Polistes satan* já foi relatado atacando lagartas de *Diatraea saccharalis* Fabricius, 1794 (Lepidoptera: Crambidae) e *Spodoptera frugiperda* J.E. Smith, 1797 (Lepidoptera: Noctuidae) expostas ou protegidas no interior de colmos de milho e cana-de-açúcar, no estado de São Paulo, (Southon *et al.*, 2019) e pupas da lagarta do maracujazeiro *Dione juno juno* Cramer, 1779 (Lepidoptera: Nymphalidae) em Diamantina, Minas Gerais, Brasil (Pinheiro *et al.*, 2023). Esses relatos tornam *P. satan* uma espécie de vespa predadora necessária no controle das populações de pragas, principalmente de brocas e desfolhadores em agroecossistemas.

O tamanho de *P. satan* varia em torno de 21,0 a 22,0 mm. A vespa tem coloração corporal preta, enquanto a cabeça e tórax tem leves traços ferruginosos. Os apêndices como as antenas têm os três primeiros e os três últimos segmentos uma coloração ferruginosa escurecida. Pernas pretas, fêmures distalmente estreitos, tíbias, tarsos anteriores ferruginosos e tarsos medianos e posteriores amarelos, Tégulas castanho-escuras, Asas e suas nervuras pretas, fóvea pronotal pequena, quilha pronotal moderadamente elevada, metanoto elevado acima do escutelo anterior, fortes estrias propodais, músculo longo, estreito e pontiagudo acima e punções mesepistêmicas fortes são características desta vespa (Richards, 1978). Essas características são importantes na identificação dessa vespa.

O objetivo do estudo foi fornecer a primeira distribuição do predador generalista *P. satan* na América do Sul.

## Material e métodos

Informações disponíveis da distribuição de *P. satan* em artigos científicos na plataforma de pesquisa *Scopus* e site no *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF) foram selecionadas e organizadas para verificar a distribuição dessa espécie.

O exemplar de *P. satan* foi coletado em Diamantina, Minas Gerais e fotografado com câmera fotográfica Canon EOS Rebel 850D. Posteriormente depositado na Coleção Biológica de Vespas Sociais (CBVS) do IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes, sob o número de registro 06530-2021.

## Resultados e discussão

O predador *P. satan* (figura 1) tem registros de ocorrência registra à região Centro-Oeste e Sudeste. Os relatos da literatura e do GBIF indicam maior ocorrência no estado de Minas Gerais

(Sudeste) e Goiás (Centro-Oeste), e outro estado que o predador ocorre é São Paulo (Sudeste), Brasil. Outro país sul-americano que foi registrado a ocorrência de *P. satan* foi na Colômbia, na cidade de Santander, nordeste do país. Outro levantamento, foi relatado a ocorrência de *P. satan* nos estados acima (MG, GO, SP) e também no Rio de Janeiro, mas sem um município definido (Somavilla *et al.*, 2021). No estado de Minas Gerais, *P. satan* ocorre nos municípios de Belo Horizonte, Brumadinho, Camping Cachoeira da Caverna, Carioca Pará de Minas, Diamantina, Francisco Dummon, Gouveia, Grão Mogol e São João da Lagoa. Em São Paulo a vespa ocorre em Altinópolis e Cajuru, Sudeste do Brasil. No Centro-Oeste, a vespa ocorre nos municípios de Alto Paraíso de Goiás, Caldas Novas e Distrito Federal, Goiás (GBIF, 2022).

**Figura 1.** *Polistes satan* (Hymenoptera: Vespidae) em habitus.



Fonte: (Pinheiro, 2023).

### **Conclusão**

Esse é o primeiro estudo listando a distribuição da espécie. Informações da distribuição do predador generalista *P. satan* favorece a utilização desse predador no manejo integrado de pragas, bem como estratégias de conservação dessa espécie frequentemente relatada em agroecossistemas.

### **Agradecimentos**

Ao Dr. Marcos Magalhães de Souza (IFSULDEMINAS) pela identificação da espécie de vespa. Às instituições brasileiras de fomento “Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES- Código Financeiro 001)” e “Programa Cooperativo sobre Proteção Florestal (PROTEF) do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF)” pelo apoio financeiro.

### **Conflito de interesse**

Os autores desse manuscrito não declaram conflito de interesse.

## REFERÊNCIAS

- BRIGATTE, P.; CURY, Y.; SOUZA, B.M.; BAPTISTA-SAIDEMBERG, N.B.; SAIDEMBERG, D.M.; GUTIERREZ, V.P.; PALMA, M.S. Hyperalgesic and edematogenic effects of peptides isolated from the venoms of honeybee (*Apis mellifera*) and neotropical social wasps (*Polybia paulista* and *Protonectarina sylveirae*). *Amino Acids*, v. 40, n. 1, p. 101-111, 2011. <http://dx.doi.org/10.1007/s00726-010-0512-8> PMID:20177946.
- BROCK, R.E.; CINI, A.; SUMNER, S. Ecosystem services provided by aculeate wasps. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*, v. 96, n. 4, p. 1645-1675, 2021. <http://dx.doi.org/10.1111/brv.12719>.
- CABRAL, M.J.S.; SILVA, I.M.; PINHEIRO, R.A.; SANTOS, M.M.; SOARES, M.A.; PLATA-RUEDA, A.; CASTRO, B.M.C.; SILVA, W.M.; SILVA, E.S.; ZANUNCIO, J.C. *Protonectarina sylveirae* (Hymenoptera: Vespidae): first report preying *Bedellia somnulentella* (Lepidoptera: Bedelliidae) in Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, v. 84, p. e256779, 2024. <http://dx.doi.org/10.1590/1519-6984.256779>.
- GBIF. *Polistes satan* Bequaard, 1940 in GBIF Secretariat (2022). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei>. Accessed via GBIF.org on 2023-08-22.
- PINHEIRO, R.A.; COSTA, D.A.; SOUZA, P.G.C.; CABRAL, M.J.S.; GIORDANI, S.C.O.; ZANUNCIO, J.C.; SERRÃO, J.E.; SOUZA, M.M.; SOARES, M.A. *Polistes satan* (Hymenoptera: Vespidae) preying *Dione juno juno* (Lepidoptera: Nymphalidae). *Brazilian Journal of Biology*, v. 83, p. e265293, 2023. <http://dx.doi.org/10.1590/1519-6984.265293>.
- RICHARDS, O.W. Social wasps of the Americas excluding the Vespinae London: British Museum (Natural History), 580 p., 1978.
- SOMAVILLA, A.; BARBOSA, B.C.; SOUZA, M.M.; PREZOTO, F. List of species of social wasps from Brazil. *Neotropical Social Wasps: Basic and Applied Aspects*, v.1, n. 1, p. 293-316, 2021. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-53510-0>.
- SOUTHON, R.J.; FERNANDES, O.A.; NASCIMENTO, F.S.; SUMNER, S. Social wasps are effective biocontrol agents of key lepidopteran crop pests. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 286, n. 1914, p. 20191676, 2019. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2019.1676>.



## A importância da preservação da Área de Proteção Ambiental Morro do Machado no município de Coroatá - MA

### The importance of the preservation of the Environmental Protection Area Machado Hill in municipality of Coroatá - MA

Francisco de Assis Santos da Silva <sup>(1)</sup>  
Juciara de Oliveira Sousa <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0009-2620-8364; Universidade Estadual do Maranhão, discente, Coroatá, Maranhão (MA), Brazil. [franciscodeassisfda3@gmail.com](mailto:franciscodeassisfda3@gmail.com).

<sup>(2)</sup>0000-0003-3314-8717; Universidade Estadual do Maranhão, docente, Coroatá, Maranhão (MA), Brazil. [profa.oliveirajuciara88@gmail.com](mailto:profa.oliveirajuciara88@gmail.com).

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** O presente trabalho trata sobre a temática da importância da preservação da Área de Proteção Ambiental Morro do Machado. O artigo tem como objetivo geral diagnosticar a importância da preservação da Área de Proteção Ambiental Morro do Machado, no município de Coroatá - MA, mediante a perspectiva do Plano de Manejo. A metodologia de pesquisa utilizada para esse trabalho foi desenvolvida com base na abordagem quali-quantitativa e no método descritivo exploratório, assim como no uso de procedimentos metodológicos baseados em levantamento bibliográfico documental e entrevistas. Os resultados foram produzidos a partir do método de análise de amostragem não probabilística. Logo, mediante o universo aproximado de 300 residências que cercam a APA Morro do Machado, foi atingida a amostra de participação de 15% (45 residências). Esses dados apresentados definem que cerca de 60% da comunidade tem embasamento sobre a problemática abordada, porém faltam iniciativas que agucem a inclusão da sociedade nessas questões. Portanto, fica evidente que o objetivo geral foi relativamente alcançado, no entanto, com algumas limitações, tendo em vista, que a unidade é essencial para a evolução da região e bem-estar público, mas sofre um grande retardo pelo seu órgão gestor administrativo.

**Palavras-chave:** Área de Proteção Ambiental, Educação Ambiental, Unidades de Conservação.

**Abstract:** This work deals with the theme of the importance of preserving the Machado Hill Environmental Protection Area. The article aims to diagnose the overall importance of preserving the Machado Hill Environmental Protection Area in the municipality of Coroatá - MA, from the perspective of the Management Plan. The research methodology used for this work was developed based on a qualitative-quantitative approach and a descriptive-exploratory method, as well as the use of methodological procedures based on documental bibliographic research and interviews. The results were generated using a non-probabilistic sampling analysis method. Therefore, considering the approximate universe of 300 households surrounding the Machado Hill APA, a participation sample of 15% was achieved (45 households). These presented data define that about 60% of the community has a foundation regarding the addressed issue, however, initiatives that enhance the society's involvement in these matters are lacking. Therefore, it is evident that the overall objective has been relatively achieved, however, with some limitations, given that the unit is essential for the region's development and public well-being, but it is greatly hindered by its administrative management entity.

**Keywords:** Environmental Protection Area, Environmental Education, Conservation Units.

### Introdução

As Unidades de Conservação (UCs) são ambientes naturais protegidos por lei com essencial relevância para a preservação dos ecossistemas naturais de importância regional ou local afim de regulamentar o uso cabível dessas áreas, proporcionando educação ambiental, manejo e pesquisas científicas na busca pela conservação do meio ambiente. É válido destacar que as UCs fazem parte do patrimônio natural e cultural de um país, resultado de sua importância ecológica.

Costa (2016, p. 5), baseado na Lei nº. 9.985/00, define Unidade de Conservação como:

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Desde a implantação das Unidades de Conservação no território brasileiro, o ano 2000 foi um marco para elas, pois houve a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), o que ocasionou a categorização dessas unidades de forma regular. Com isso, ocorreu a distribuição das áreas mediante suas respectivas características e a implantação de normas específicas em cada uma (BRASIL, 2000).

Para isso, Lima (2011) disserta que especialistas concordam com a importância do estudo dessas áreas, devido ao grande valor da biodiversidade e dos recursos naturais delas, visto que, proporcionam diversos benefícios econômicos, sociais e biotecnológicos, além da necessidade de preservá-las para o equilíbrio da natureza e regulação climática. Em vista disso, é primordial a existência das UCs, pois somente assim serão assegurados os direitos necessários para a preservação da diversidade presente nelas, por meio das normas e diretrizes impostas pelo órgão ou entidade responsável pelo seu gerenciamento e nos casos de unidades com ausência de gestão é fundamental a aplicação de intervenção.

A Área de Proteção Ambiental Morro do Machado é uma Unidade de Conservação de uso sustentável, localizada no município de Coroatá. Essa APA é atribuição da SEMMARH (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos) o órgão gestor administrativo responsável por sua manutenção, no entanto o gerenciamento dessa unidade faz-se ausente por parte da entidade responsável, tanto que a APA não possui Plano de Manejo. É importante ressaltar que o Plano de Manejo é um documento que deve ser elaborado no prazo de até cinco anos após a criação da UC. Contudo, para o Morro do Machado, há um agravante, pois essa UC foi criada por meio da Lei Municipal nº 001/2016, de 03 de março de 2016, e a data limite para criação de tal documento excedeu. Entretanto, como expressa a seção V do artigo 4º da Lei Municipal nº 001/2016, defender a diversidade biológica, regularizar o processamento de ocupação e confirmar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais corresponde com o propósito da política ambiental (COROATÁ, 2016).

A elaboração do plano de manejo contribui, em termos socioeconômico e ambiental, para a gestão da APA Morro do Machado. Em virtude disso, é possível comprovar a eficácia desse documento substancial simplesmente com a estrutura que ele segue e as diretrizes que respeita, dado que numa APA bem-organizada, obtém-se melhor percepção dos problemas a serem resolvidos, tal como melhor desempenho no papel de prestígio com o tripé da sustentabilidade (fatores social, econômico e ambiental).

Logo, fica evidente, que a presente pesquisa é pioneira na região, visto que até no âmbito nacional os estudos ambientais só conseguiram maior difusão no decorrer da última década com as evoluções tecnológicas e o advento dos problemas climáticos, ou seja, ainda existem poucos trabalhos na área, tais como: “Área de Proteção Ambiental: estratégia política na gestão municipal?” (MURTA, 2012); “Gestão Ambiental: investigação sobre a Área de Proteção Ambiental da Região do Maracanã (MA)” (CÂMARA; LIMA, 2015); “O papel das Áreas de Proteção Ambiental - APAs na conservação dos recursos naturais em áreas urbanas” (GRANJA, 2009), e uma enorme lacuna para a exploração acadêmica, além da necessidade pública a ser atendida, tal qual, evidenciada pelo retrospecto alarmante de incidentes ambientais sucedidos em UCs. Dessa maneira, é imprescindível atribuir o devido valor a uma área de preservação local, visando gerar contribuições para a sociedade com a aplicação do Plano de Manejo, a fim de elevar o nível de destaque a ser alcançado pela APA.

Ainda assim, diversos impactos assolam o Morro do Machado, essa realidade decorre de diversas razões: proximidade ao lixão municipal a céu aberto, ausência de espaço para manutenção da flora e refúgio à fauna, riscos geológicos e ocorrência de infrações nas proximidades. Logo, o artigo visa responder a seguinte problemática: como evidenciar a importância da preservação da Área de Proteção Ambiental Morro do Machado, no município de Coroatá – MA, mediante a perspectiva do Plano de Manejo?

Portanto, a pesquisa tem o objetivo geral de diagnosticar a importância da preservação da Área de Proteção Ambiental Morro do Machado, no município de Coroatá – MA, mediante a perspectiva do Plano de Manejo por intermédio de algumas estratégias específicas, tais como, avaliar a percepção da população com relação ao projeto plano de manejo para a importância da APA; avaliar o quanto a população sabe sobre Unidades de Conservação, avaliar a importância da preservação da APA; e identificar os impactos socioambientais que a APA gera na comunidade coroaense.

## **Material e métodos**

### **Área de estudo**

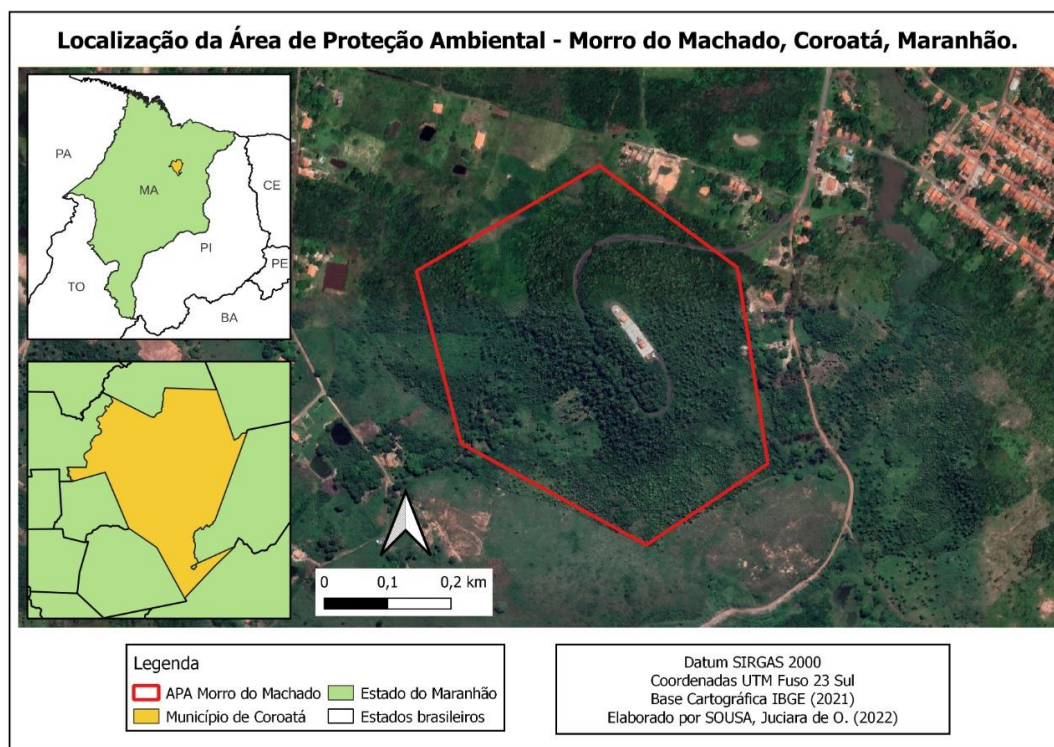
Coroatá é um município maranhense situado a cerca de 260 km da capital São Luís, na região da bacia hidrográfica do baixo Itapecuru, em áreas de biomas de cerrado e mata de transição, com clima predominante quente, tendo 5 meses de estação chuvosa dentre os meses de dezembro a abril. Faz divisa com 7 municípios limítrofes, sendo eles, Timbiras, Codó, Peritoró, Alto Alegre do Maranhão, São Mateus do Maranhão, Pirapemas e Vargem Grande.

Segundo o Plano Diretor Municipal (COROATÁ, 2016), a cidade está localizada nas seguintes coordenadas geográficas, Latitude: 4° 7' 31" Sul, Longitude: 44° 7' 49" Oeste, apresentando uma altitude média de 35 metros em relação ao nível do mar e possui uma área de 2.263,692 km<sup>2</sup>, sendo habitada por aproximadamente 59.566 habitantes, com densidade demográfica de 26,31 hab./km<sup>2</sup>. O

Produto Interno Bruto (PIB) per capita do município é de 7.318,00 reais e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,576 (IBGE 2023). Conforme os dados do censo de 2010, apenas 19.4% de domicílios de Coroatá possuem esgotamento sanitário adequado, 50% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 0.9% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada/passeio, pavimentação e meio-fio). Em relação a outros municípios do estado, enquadra-se respectivamente, na posição 43 de 217, 138 de 217 e 98 de 217 (IBGE, 2023).

A área de estudo na qual destina-se esse trabalho é a região que compreende a APA Morro do Machado (figura 2). Situada na estrada para o Morro do Machado, bairro Mocó, região urbana da cidade.

**Figura 2.** Localização geográfica da área de estudo.



Fonte: SOUSA, Juciara de O. 2022.

O vigente local sofre influência direta de quatro bairros (bairro Areal, bairro Cohab, bairro Mocó e bairro Vila Cilene), além do lixão municipal, que faz interseção com a sua área. Contudo, é um dos pontos turísticos mais antigos e conhecidos pela população. O perímetro exato de sua área é indefinido, visto que, o órgão administrador da unidade, SEMMARH não contém nenhuma documentação com essa informação e nem mesmo na Câmara Legislativa Municipal, agente autor das leis possui esses dados.

O morro é composto predominantemente de vegetação primária de mata dos cocais e cerrado, bem como uma razoável parcela de vegetação secundária de capim. No topo dele há um

amplo espaço de visitação e lazer com mirante propiciando a contemplação da paisagem de toda a região urbana e a estátua da padroeira da cidade Nossa Senhora da Piedade (figura 3).

**Figura 3.** Mosaico de imagens da APA Morro do Machado.



Fonte: SILVA, 2022. Autoria própria.

### **Procedimentos metodológicos**

A metodologia de pesquisa utilizada para esse trabalho foi desenvolvida com base na abordagem quali-quantitativa e no método descritivo exploratório, assim como no uso de procedimentos metodológicos baseados em levantamento bibliográfico documental e entrevistas.

Para De Oliveira (2011), o método descritivo exploratório é amplo e versátil, consiste na ausência de hipóteses, ou hipóteses pouco definidas, pois normalmente, são indispensáveis para determinar situações, analisar alternativas ou descobrir novas ideias. Esses trabalhos são orientados ao longo da etapa introdutória de um meio de pesquisa mais abrangente, em que se busca elucidar e determinar a essência de um problema e fornece mais informações que possam ser obtidas para a efetivação de futuras pesquisas conclusivas. Dessa maneira, mesmo quando já existem referências do pesquisador sobre a matéria, a pesquisa exploratória também é vantajosa, pois, geralmente, para um mesmo fato organizacional, pode haver inúmeras explicações alternativas, e sua utilização permitirá ao pesquisador tomar conhecimento, senão de todas, pelo menos de algumas delas (ZIKMUND, 2000).

Morais e Neves (2007), reconhecem abordagem mista (qualiquantitativa) como a análise de técnicas de diferentes tipos de questões — qualitativas e quantitativas. Essas técnicas são usadas sequencialmente ou paralelamente, assumem um estatuto igual ou diferencial quando se definem as questões de investigação e são usadas na mesma fase ou em fases distintas de um único estudo.

Dada a natureza mista da metodologia adotada no estudo, a análise dos dados desta pesquisa teve um âmbito quantitativo e qualitativo, abrangendo igualmente numa relação entre essas duas abordagens (PEDRO; MATOS, 2019). A análise seguiu uma estratégia concomitante, em que simultaneamente à codificação nos dados qualitativos se procedeu a uma interpretação dos dados quantitativos, permitindo deste modo uma articulação entre os resultados e a evidência emergente nas duas tipologias (PEDRO; MATOS, 2019).

Os resultados foram produzidos a partir do método de análise de amostragem não probabilística, aquela em que a coleta é baseada em critérios definidos previamente, em que nem todos do universo têm a mesma chance de ser entrevistado, mas que no final do trabalho de campo o resultado seja representativo e passível de extrapolação.

Esse método foi delimitado ainda mais para a amostragem por conveniência que é um tratamento de não probabilidade. Isso significa que os sujeitos são escolhidos de maneira não aleatória e alguns membros da população não têm chance de serem incluídos. Com a amostragem sem probabilidades, os pesquisadores não têm como calcular quão bem sua amostra representa a população como um todo. Em geral, a amostragem probabilística é considerada mais rigorosa e precisa do que a amostragem não probabilística, mas nem sempre é viável.

Diferentemente da amostra probabilística (aleatória), a amostra não probabilística apresenta viés amostral. Wheelan (2016) apresenta os vieses amostrais que podem levar a resultados equivocados. O viés da seleção incide diretamente na representatividade da amostra. Em propostas para descrever a comunidade em geral, os efeitos do viés de seleção se manifestam, por exemplo, pela influência humana da escolha (sentimentos, afinidades, atitudes etc.), pela cobertura inadequada da população, pela inabilidade para encontrar certos segmentos da população, pela falta de cooperação em alguns subgrupos (FREITAG, 2018). Considerar a representatividade da amostra barra vieses nos dados que poderiam tornar a generalização impossível (FREITAG, 2018). A amostra precisa ser representativa para os propósitos do estudo.

O levantamento documental e bibliográfico foi realizado no período de janeiro a dezembro de 2022, por meio de uma ampla busca dos artigos/estudos/trabalhos relativos ao tema, que ocorreram por meio da consulta a sites de universidades e portais de pesquisa acadêmica, tais como: Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Google Scholar, Sites de pesquisa na área ambiental, bases de dados eletrônicas (principalmente obtidos em banco de

teses e dissertações da CAPES), dentre outros. Para a busca exploratória, utilizaram-se os seguintes descritores: “Áreas de Proteção Ambiental”; “Educação Ambiental”; “Morro do Machado”; “Plano de Manejo”; “Sistema Nacional de Unidades de Conservação”; “Unidades de Conservação Ambiental”. A seleção dos materiais se deu inicialmente pela leitura dos títulos e resumos.

Após localizados e selecionados os artigos/estudos/trabalhos referentes a temática, aqueles relevantes foram tabulados e ordenados por ano de publicação. Nessa etapa, foram excluídos os arquivos divergentes.

Para o levantamento de campo, foram aplicados mecanismos já utilizados por outros autores, indicados para a aquisição de elementos e informações expressivas sobre a realidade na qual eles estão postos, propiciando de maneira simultânea, a execução e conhecimento por meio das experiências existentes (DRUMOND, 2008).

Considerando-se que a entrevista semiestruturada é estabelecida em volta de perguntas pré-definidas é importante montar com precedência um roteiro de perguntas dos questionários e entrevista. Esse por sua vez, equivale ao grupo de questões que terão que ser feitas no decorrer da coleta de informações para todos os partícipes, pois com a divulgação das questões padronizadas aos participantes é viável realizar a comparação entre as respostas adquiridas com os entrevistados (DRUMOND, 2008).

Dessa forma, foram realizadas trinta entrevistas, com quinze perguntas semiestruturadas, com residentes da área de influência da APA, sendo aplicado de modo presencial em horário comercial com as informações inseridas na plataforma Microsoft Forms, para facilitar coleta, tabulação e eficácia.

A entrevista como procedimento técnico de coleta de dados pode ser indicada, de acordo com Câmara e Lima (2015, p.607), como “um processo de interação entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, faz perguntas à outra”, o entrevistado, com a finalidade de obter os dados convenientes ao assunto estudado.

Ainda de acordo (CÂMARA; LIMA, 2015, p.607), a entrevista tem uma sequência de benefícios em relação aos procedimentos de pesquisa de campo, pois: “permite obter dados relevantes e significativos para o estudo que está sendo realizado; permite obter uma maior quantidade de respostas”. A realização das entrevistas nesta pesquisa objetivou levantar dados sobre a gestão da Área de Proteção Ambiental do Morro do Machado e a compreensão da comunidade acerca dos conceitos abordados.

À vista disso, um vídeo apresentação contendo os principais conceitos do trabalho foi produzido, a partir daí também foi desenvolvido um questionário com 10 quesitos. Ele referiu-se as definições dos temas expostos no vídeo, sendo executado virtualmente via link da plataforma Microsoft Forms. O objetivo dessa aplicação, tanto entrevistas, quanto questionários foi atingir os

objetivos do trabalho, como avaliar o quanto a população sabe sobre Unidades de Conservação, avaliar a importância da preservação da APA; identificar os impactos socioambientais que a APA gera na comunidade coroaense.

### Resultados e discussões

Portanto, nesse estudo as perguntas produzidas foram em suma de caráter objetivas e discursivas. Como relatado anteriormente, o vídeo apresentação para a prospecção de respostas, foi composto de informações narradas, tais como, definições de “Educação Ambiental”, “Unidades de Conservação”, “Área de Proteção Ambiental” e “Plano de Manejo”, teve duração média de três minutos e contou com um link de acesso ao questionário de avaliação. Sua divulgação foi nichada para a comunidade da área de estudo, por meio de grupos do WhatsApp da comunidade e compartilhamento entre os moradores. A partir disso, esperou-se um período de quarenta e oito horas (48Hoo) para verificar os resultados obtidos, após esse tempo de aguardo atingiu-se 15 retornos dentre todas as visualizações (Tabela 1).

**Tabela 1.** *Dados utilizados e obtidos na aplicação virtual do artigo.*

Nº	PERGUNTAS	RESPOSTAS			
1º	Gênero	Masculino: 30%		Feminino: 70%	
2º	Idade	18-30: 50%	31-45: 30%	46-60: 10%	Acima de 60: 10%
3º	Formação	Analfabeto: 10%	Fundamental : 20%	Médio: 50%	Superior: 20%
4º	Há quanto tempo você reside nas proximidades do Morro do Machado?	0-5: 20%	6-10: 20%	11-20: 50%	Acima de 20: 10%
5º	Você acredita que a Educação Ambiental pode melhorar a vida das pessoas?	Sim: 90%		Não: 10%	
6º	Qual o seu nível de compreensão sobre as temáticas abordadas no vídeo?	Alto: 40%	Médio: 30%	Baixo: 20%	Nenhum: 10%
7º	O que você entendeu sobre Unidade de Conservação (UC)?	Conhece: 60%		Não conhece: 40%	
8º	O que você compreendeu por Área de Proteção Ambiental (APA)?	Conhece: 30%		Não conhece: 70%	
9º	Qual seu nível de interesse em participar de questões a respeito da APA Morro do Machado?	Alto: 60%	Médio: 20%	Baixo: 10%	Nenhum: 10%
10º	Qual o nível de satisfação e aprendizagem que o vídeo lhe gerou?	Alto: 50%	Médio: 40%	Baixo: 10%	Nenhum: 0%



Fonte: SILVA, 2022. Autoria própria.

De acordo com a tabela 1, fica evidente que o público feminino teve participação muito superior na pesquisa (70%) reflexo de que as mulheres estão mais engajadas nos assuntos da comunidade, tendo idades inferiores a 45 anos, dado que 80% dos participantes tinham idade inferior a essa. Nessa análise, 70% das pessoas têm no mínimo o ensino fundamental completo como grau de instrução escolar, o que a princípio subentende que tenham maior conhecimento e facilita a barreira de entrada para novos assuntos, como citado por 90% na questão do nível de satisfação e aprendizagem gerada.

Ademais, quase a totalidade (90%) dos participantes acreditam na melhoria através da Educação Ambiental e têm no mínimo o interesse em participar de ações sobre a APA Morro do Machado. Contudo, 30% deles tem pouco ou nenhum conhecimento sobre os temas abordados, assim como, constado que 40% e 70%, respectivamente, não souberam se expressar sobre Unidades de Conservação e Área de Preservação Ambiental.

Isso é retrato da precariedade de políticas públicas voltadas para o viés ambiental e que buscam introduzir a sociedade em práticas socioeducativas, agregando conhecimento, desenvolvimento e bem-estar aos cidadãos.

Outrossim, houve a aplicação de questionário semiestruturado mediante entrevista presencial nas residências dos moradores que habitam nos bairros da região de estudo, das quais trinta unidades residenciais foram prospectadas e responderam aos questionamentos feitos. Apesar do enfrentamento de recusas e dificuldade de compreensão por parte de alguns moradores essa etapa do estudo foi bem-sucedida, haja vista, que no início esperavam-se maiores dificuldades na realização (Tabela 2).

**Tabela 2.** Dados do questionário de entrevista do artigo.

Nº	PERGUNTAS	RESPOSTAS			
1º	Gênero	Masculino: 40%		Feminino: 60%	
2º	Idade	18-30: 30%	31-45: 40%	46-60: 10%	Acima de 60: 20%
3º	Formação	Analfabeto: 10%	Fundamental : 50%	Médio: 20%	Superior: 20%
4º	Há quanto tempo você reside nas proximidades do Morro do Machado?	0-5: 20%	6-10: 20%	11-20: 50%	Acima de 20: 10%
5º	Você acredita que a Educação Ambiental pode melhorar a vida das pessoas?	Sim: 100%		Não: 0%	
6º	O que você sabe sobre Unidade de Conservação (UC)?	Conhece: 70%		Não conhece: 30%	

7º	O que você entende por Área de Proteção Ambiental (APA)?	Conhece: 50%	Não conhece: 50%		
8º	Você acredita que uma intervenção ambiental na área do Morro do Machado pode melhorar a vida da comunidade residente?	Sim: 100%	Não: 0%		
9º	A falta de assistência na área do Morro do Machado afeta a vida da comunidade?	Sim: 100%	Não: 0%		
10º	Você acha que a proximidade do lixão com a APA prejudica na preservação dela?	Sim: 100%	Não: 0%		
11º	Você concorda que a APA influencia nas questões ambientais do município?	Sim: 100%	Não: 0%		
12º	E na situação econômica?	Sim: 100%	Não: 0%		
13º	Para você e sua família a APA Morro do Machado proporciona turismo e recreação?	Sim: 70%	Não: 30%		
	Você já participou de alguma reunião, palestra ou atividade promovida na APA?	Sim: 10%	Não: 90%		
15º	Qual seu nível de interesse em participar de questões a respeito da APA Morro do Machado?	Alto: 40%	Médio: 30%	Baixo: 30%	Nenhum: 0%

Fonte: SILVA, 2022. Autoria própria.

De acordo com essa tabela, fica evidente que o público abordado resultou em minoria masculina (40%) com relação ao feminino (60%), mas diferente da abordagem virtual as faixas etárias de idade foram bem mais diversificadas, contendo participação de pessoas de todas as idades, contanto a faixa de 31-45 anos de idade representando a maioria com 40%. Esse fator influenciou outros dois quesitos como o fato de moradores mais velhos residirem a mais tempo na região e terem menor grau de formação dada a realidade escolar de suas épocas.

Nesse estudo, houve algumas unanimidades, dentre elas estão a convicção de que a Educação Ambiental é um modificador crucial para a progresso da comunidade, do mesmo modo que a intervenção ambiental e a influência da APA nas questões ambientais e econômicas. Além disso, as questões de desassistência e proximidade do morro com o lixão foram totalmente consideradas como retrocesso.

Além disso, a APA é considerada um local de turismo e recreação para 70% dos entrevistados, dos quais 90% relataram nunca ter participado de ações promovidas nela ou para ela, porém 100% têm pelo menos baixo interesse de colaborar com iniciativas elaboradas.

Logo, mediante o universo aproximado de 300 residências que cercam a APA Morro do Machado, foi atingida a amostra de participação de 15% (45 residências). Esses dados apresentados definem que cerca de 60% da comunidade tem embasamento sobre a problemática abordada, porém faltam iniciativas que agucem a inclusão da sociedade nessas questões.

A realização desse estudo foi conturbada, o receio da comunidade em participar, falta de conhecimento em questionamentos básicos e a dificuldade de auxílio do poder público, principalmente na busca por dados e informações acerca da APA Morro do Machado, pois apesar de ser uma área protegida por lei, fiscalizada pela SEMMARH, e tido como o referencial turístico do município, a própria secretaria de meio ambiente não contém em seus servidores dados básicos, como mapa de localização, área da unidade e Plano de Manejo, realidade apresentada também pela Câmara Legislativa Municipal. Tal contexto concebeu a indagação da veracidade e autonomia da Lei Municipal nº 001/2016 com relação a inexistência dos arquivos por parte das entidades citadas anteriormente.

Entretanto, observou-se que os dados alcançados revelam que há bastante interesse na participação de eventos relacionados a temática ambiental, porém a dificuldade de realização de ações tem ocasionado uma barreira de desenvolvimento, mas a persistência na preservação da APA deve prosseguir, pois é crucial para a evolução da cidade.

### **Considerações finais**

Neste trabalho abordado com a temática da importância da preservação da Área de Proteção Ambiental Morro do Machado, conforme a implantação do projeto de Plano de Manejo foram postas em pauta algumas matérias indispensáveis para o aprimoramento socioambiental do ser humano. Alguns marcos legais como a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que garante a estabilidade de ecossistemas terrestres e aquáticos, por meio de Unidades de Conservação (OLIVEIRA, 2014), a institucionalização das Áreas de Proteção Ambiental e Plano de Manejo, assim como as diversas diretrizes legais que garantem respaldo a conservação e preservação das unidades brasileiras são tidas como ascensão para a legislação ambiental brasileira.

Dentre as propostas do artigo, tinha como objetivo avaliar a percepção da população com relação ao projeto plano de manejo para a importância da APA; avaliar o quanto a população sabe sobre Unidades de Conservação, avaliar a importância da preservação da APA; e identificar os impactos socioambientais que a APA gera na comunidade coroaense.

Diante do que foi apresentado, obteve-se um esboço do real cenário vivenciado pela sociedade coroaense que reside na área de estudo do Morro do Machado. Perante o exposto, ficou transparente que APA do Morro do Machado como unidade de conservação é plenamente desconhecida, tendo prestígio popular meramente como ponto turístico, todavia 60% do total de entrevistados consegue descrever na pior das hipóteses o básico sobre Unidades de Conservação, então é evidente que a má gestão da unidade, falta de identificação e demais problemas contribuem fortemente para sua inexistência popular.

Por isso, esse artigo avaliou a necessidade da preservação do morro, não só pelas questões de lazer e turismo, mas também pelo vasto leque do que se pode usufruir de um âmbito tão rico em variedade biológica, haja vista, que a APA não é uma simples área de terra, mas sim um lugar de biodiversidade propicia para estudos acadêmicos e científicos, desenvolvimento socioambiental da comunidade gerando possibilidades para a criação de áreas modelos e o fortalecimento do trabalho em conjunto do populares por um bem comum.

Portanto, fica evidente que o objetivo geral de diagnosticar a importância da preservação da Área de Proteção Ambiental Morro do Machado, no município de Coroatá – MA, mediante a perspectiva do Plano de Manejo foi alcançado, no entanto, com algumas limitações, tendo em vista, que a unidade é essencial para a evolução da região e bem-estar público, mas sofre um grande retardo pelo seu órgão gestor administrativo. Logo, aconteceu uma enorme iniciativa, um passo impulsionador, então faz-se aqui a sugestão para novas abordagens e pesquisas nesse campo que cada dia ganha maior destaque e relevância.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e dá outras providências. Diário Oficial da União, 2000. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9985.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm)>. Acesso em: 25 jan. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 2º, inciso XVII, da Constituição Federal, o Plano de Manejo, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e dá outras providências. Diário Oficial da União, 2000. Disponível em: <[lei-9985-18-julho-2000-359708-normaatualizada-pl.pdf](#) (camara.leg.br)>. Acesso em: 07 fev. 2022.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 05 out., 1988. CÂMARA, Rosélis de Jesus Barbosa; LIMA, Rozuila Neves. **Gestão ambiental: investigação sobre a Área de Proteção Ambiental da Região do Maracanã (MA)**. Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur), v. 8, n. 5, 2015.

COROATÁ. **Lei nº 001/2016, de 03 de março de 2016**. Regulamenta o ordenamento do uso e ocupação do solo no território municipal de Coroatá/MA. Procuradoria Geral do Município. Coroatá, MA, 03 mar. 2016.

- COSTA, Francisco Wendell Dias. **ÁREAS PROTEGIDAS E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL: uma abordagem sobre a gestão de Unidades de Conservação no Maranhão.** XVIII Encontro Nacional de Geógrafos. São Luís, 2016.
- DE OLIVEIRA, Maxwell Ferreira. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração.** Universidade Federal de Goiás. Catalão–GO, 2011.
- DRUMOND, Ana Carolina de Freitas. **Percepção ambiental e relação dos moradores com as APAs Alto Taboão e Caparaó, no Estado de Minas Gerais.** 2008.
- FREITAG, Raquel Meister Ko. Amostras sociolinguísticas: probabilísticas ou por conveniência? **Revista de estudos da linguagem**, v. 26, n. 2, p. 667-686, 2018.
- GRANJA, LVA de C. **O papel das áreas de Proteção Ambiental–APAS na conservação dos recursos naturais em áreas urbanas.** 2009. 208 f. 2009. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília, Brasília.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades:** Coroatá, Maranhão. 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/coroata/panorama>. Acesso em: 08 set. 2023.
- LIMA, Amanda Fagundes. **A importância de uma gestão sustentável em unidades de conservação: o caso do parque ecológico Altamiro de Moura Pacheco-Goiás.** 2011.
- MORAIS, Ana Maria; NEVES, Isabel Pestana. Fazer investigação usando uma abordagem metodológica mista. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 20, n. 2, p. 75-104, 2007.
- MURTA, Raíssa Oliveira et al. **Área de proteção ambiental: estratégia política na gestão municipal?** Revista internacional de direito ambiental, v. 1, n. 1, p. 313-331, 2012.
- OLIVEIRA, Cristian Remor. **A importância das unidades de conservação para a preservação de um meio ambiente equilibrado.** 2014.
- PEDRO, Ana; MATOS, João Filipe. Competências dos professores para o século XXI: uma abordagem metodológica mista de investigação. **Revista e-Curriculum**, v. 17, n. 2, p. 344-364, 2019.
- SILVA, Francisco de Assis Santos da. **Autoria Própria.** Coroatá, Maranhão. 2022.
- SOUSA, Juciara de O. **Localização da Área de Proteção Ambiental – Morro do Machado, Coroatá, Maranhão,** 2022.
- Turismo e sustentabilidade em Unidades de Conservação: um estudo sobre as alternativas de emprego e renda na Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape-PB.** Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 7, n. 1, p. 43-61, 2018.
- Unidades de Conservação - **Conjuntos de dados - Portal Brasileiro de Dados Abertos.** Disponível em: <https://dados.gov.br/dataset/unidadesdeconservacao>. Acessado em: 30/01/2022.
- WHEELAN, Charles. **Estatística: o que é, para que serve, como funciona.** Rio de Janeiro: Zahar, 2016.
- ZIKMUND, W. G. **Business research methods.** 5.ed. Fort Worth, TX: Dryden, 2000.

# Desenvolvimento de mini estacas de mandioca inoculadas com o fungo micorrízico arbuscular (FMA)

## Development of mini cuttings in greenhouse inoculated with arbuscular mycorrhizal fungi (AMF)

Maria Aline Oliveira da Silva <sup>(1)</sup>; Vinícius Barbosa da Silva <sup>(2)</sup>;  
Otavio Rodrigues dos Santos <sup>(3)</sup>; Wynen Cléssia Vieira da Silva <sup>(4)</sup>;  
João Pedro Ferreira Barbosa <sup>(5)</sup>; Esmeralda Aparecida Porto Lopes <sup>(6)</sup>.

<sup>(1)</sup>0009-0002-2931-2000; Universidade Estadual de Alagoas, discente do curso de Ciências Biológicas, Brazil, E-mail: maria.silva.2021@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(2)</sup>0009-0002-1852-7663; Universidade Estadual de Alagoas, discente do curso de Ciências Biológicas, Brazil, E-mail: vinicius.silva.2021@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(3)</sup>0009-0004-3032-1857; Universidade Estadual de Alagoas, discente do curso de Ciências Biológicas, Brazil, E-mail: otavio.santos.2021@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(4)</sup>0009-0004-7340-2980 Universidade Estadual de Alagoas, discente do curso de Ciências Biológicas, Brazil, E-mail: wynen.silva.2021@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(5)</sup>0000-0001-9689-435X; Universidade Federal de Sergipe, discente de nível doutorado do Programa de Pós-Graduação em Agricultura e Biodiversidade, Brazil, E-mail: barbosapedro112@gmail.com.

<sup>(6)</sup>0000-0003-3765-0712; Universidade Estadual de Alagoas, docente do curso de Ciências Biológicas, Brazil, E-mail: esmeralda.porto@uneal.edu.br.

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Com as novas técnicas desenvolvidas pela Embrapa de criação de mini estacas, surgiram novos problemas, em que parte dos microrganismos que interagem com a planta são eliminados devido à metodologia de sua produção. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da inoculação do *Rhizoglossum clarum* no desenvolvimento de mini estacas de mandioca. A variedade de mandioca, *Manihot esculenta* Crantz, (*Euphobiaceae*), estudada foi a Caravela. O experimento foi instalado na estufa do Polo Tecnológico Agroalimentar de Arapiraca e o delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso, com 4 tratamentos e 3 repetições, tendo como unidade experimental 3 sacos de polietileno preenchidos com 11,5 kg de solo. As variáveis analisadas aos 39 dias após o plantio foram: altura da planta (AP), diâmetro da haste (DH) e número de folhas (NF). A inoculação com o FMA promoveu aumento no NF ( $p < 0,05$ ) com incremento de 96,4% e 52,7% em relação à testemunha absoluta (SA) e testemunha absoluta + FMA (SAFMA), respectivamente. O maior incremento no NF (112,5%) ocorreu entre os solos esterilizados com e sem *R. clarum*, mostrando o quanto é importante a utilização dessa associação simbiótica no desenvolvimento inicial da mandioca.

**Palavras-chave:** *Manihot esculenta* Crantz, mudas, propagação de plantas.

**Abstract:** With the new techniques developed by Embrapa for creating mini cuttings, new problems have arisen, in which part of the microorganisms that interact with the plant are eliminated due to the methodology of their production. Thus, the objective of this work was to evaluate the effect of *Rhizoglossum clarum* inoculation on the development of mini cassava cuttings. The cassava variety, *Manihot esculenta* Crantz, (*Euphobiaceae*), studied was Caravela. The experiment was installed in the greenhouse of the Agrofood Technological Center of Arapiraca and the experimental design used was in randomized blocks, with 4 treatments and 3 replications, with the experimental unit being 3 polyethylene bags filled with 11.5 kg of soil. The variables analyzed 39 days after planting were: plant height (AP), stem diameter (DH) and number of leaves (NF). Inoculation with AMF promoted an increase in NF ( $p < 0.05$ ) with an increase of 96.4% and 52.7% in relation to the absolute control (SA) and absolute control + AMF (SAFMA), respectively. The greatest increase in NF (112.5%) occurred between soils sterilized with and without *R. clarum*, showing how important the use of this symbiotic association is in the initial development of cassava.

**Keywords:** *Manihot esculenta* Crantz, seedlings, plant propagation.

### Introdução

Em Alagoas, a mandioca está distribuída por todo o estado, constituindo em uma das principais atividades agrícolas, praticada principalmente por agricultores familiares, onde estes são

responsáveis por 80% de toda a produção, sendo um produto principalmente utilizado na subsistência (SANTANA *et al.*, 2020). Em 2021, a produção de mandioca no estado ocupava a 11ª posição no ranking de produção do Brasil, concentrando-se principalmente no Agreste alagoano, responsável por aproximadamente 60% da área cultivada IBGE (2021)

No entanto, em seu cultivo observa-se uma grande restrição para os plantios de novas áreas, devido à baixa taxa de multiplicação obtida pelos métodos convencionais, que é de aproximadamente 1:5 a 1:10, ou seja, de cada planta se obtêm de 5 a 10 manivas de 20 cm de tamanho a cada 12 meses (ROCHA *et al.*, 2021), restringindo com isso os plantios de novas áreas.

Diante disso, várias técnicas têm sido desenvolvidas com o objetivo de acelerar a multiplicação de variedades e superar os problemas fitossanitários existentes; entre elas, a técnica de produção de mini estacas de mandioca gera material de plantio de mandioca a partir de três diferentes abordagens, a saber: mudas micropropagadas em fase de aclimatização, mudas produzidas pela técnica da multiplicação rápida e a partir de plantas de campo. Ao se fazer uso desta técnica, como material de plantio, superam-se características indesejadas tais como a baixa taxa de propagação, as perdas por problemas fitossanitários e o limitante dos grandes volumes de materiais de plantio (ROCHA *et al.*, 2021).

Contudo, no processo de desenvolvimento das minis estacas, as manivas-sementes passam por ambiente controlado e são cultivadas em substrato que é livre de microrganismos. Nesse sentido, sabendo que a mandioca exibe um hábito e um grau considerável de dependência micorrízica para seu crescimento ideal, objetivou-se neste estudo, avaliar o efeito da inoculação do fungo micorrízico arbuscular *Rhizoglyphus clarum* no desenvolvimento das minis estacas de mandioca.

## **Metodologia**

### **Local da Pesquisa**

O experimento foi conduzido em estufa agrícola no Polo Tecnológico Agroalimentar na região Agreste Alagoana, no município de Arapiraca. A estufa possui cobertura metade de plástico transparente e metade de tela com fator de 50% de sombreamento confeccionada em fios de polietileno de alta densidade, tendo as laterais a mesma estrutura da tela da cobertura.

O solo para o experimento foi coletado na área da pesquisa e foi realizada a análise de pH no laboratório de Biologia da UNEAL apresentando um pH em água de 5.6. Assim, foi necessária a adição de 2,62 g CaCO<sub>3</sub> em cada 11,5 kg de solo para neutralizar o solo (7,0 pH).

### **Delineamento experimental e tratamentos**

O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, com quatro tratamentos: solo agrícola (SA), solo agrícola autoclavado (SAA), solo agrícola + FMA (SAFMA) e solo agrícola autoclavado + FMA (SAAFMA) e três repetições com unidade amostral de três sacos de polietileno.

## **Enraizamento e inoculação do FMA**

As manivas da variedade Caravela para produção das minis estacas foram selecionadas de plantas saudáveis e vigorosas, com idade de 11 meses e diâmetro de 2,5 cm. Foram cortadas em mini manivas com 3 gemas e em seguida colocadas em mini estufas para acelerar o crescimento. Os brotos foram cortados ao atingirem tamanho médio de 10 a 12 centímetros e transplantados para copos descartáveis transparentes (500 mL) com água esterilizada (EMBRAPA, 2009). A água foi trocada a cada dois dias, além de ser mantida 1/3 da altura média dos brotos (FUKUDA *et al.*, 2006).

Após o enraizamento, as minis estacas tiveram suas raízes reduzidas e suas folhas removidas, restando apenas o meristema com a gema apical e foram plantadas em sacos de polietileno com 11,5 kg de solo agrícola. Para os tratamentos SAA e SAAFMA o solo foi autoclavado na temperatura de 120°C, 1 atm por 1 hora. Para os tratamentos com FMA, o fungo *Rhizoglyphus clarum* (linhagem A5) foi proveniente da coleção do Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia (CNPAB) e utilizado cerca de uma dose com 1,5 g de solo-inóculo (contendo aproximadamente 100 esporos) por saco.

Nos sacos de polietileno, o solo agrícola foi umedecido na capacidade de campo antes de serem inseridos as micro estacas e, após a instalação do experimento foram irrigados diariamente para a manutenção da umidade do solo de acordo com sua necessidade. Para os tratamentos com FMA foi aplicado semanalmente a solução nutritiva de Hoagland; Arnon (1950), isenta de P (fósforo), conforme Jarstfer; Sylvia (1992).

A cada semana foi avaliado a altura da planta, o diâmetro da haste e o número de folhas até o final de 39 dias.

## **Análise estatística**

Os dados foram submetidos à análise de variância, utilizando-se do programa estatístico Sisvar 5.6, com níveis de significância de 5% pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey (FERREIRA, 2019).

## **Resultados e discussões**

Verifica-se na tabela 1, que a inoculação com o FMA não promoveu efeitos significativos ( $p < 0,05$ ) no desenvolvimento das minis estacas nas variáveis altura da planta e diâmetro do caule aos 39 dias após o plantio (DAP). Já quanto ao número de folhas, observa-se diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre os dois tratamentos com FMA. Houve um incremento de 96,4% e 52,7% em relação à testemunha absoluta (SA) e testemunha absoluta + FMA (SAFMA), respectivamente. A maior variância no número de folhas ocorreu entre o SAA e o SAAFMA onde o solo com o fungo se mostrou mais eficiente com um incremento de 112,5%.



**Tabela 1.** Desenvolvimento de mini estacas de mandioca inoculadas com o fungo micorrízico arbuscular (FMA) *Rhizoglyphus clarum* aos 39º dia após o plantio, onde SA (solo agrícola), SAA (solo agrícola autoclavado), SAFMA (solo agrícola + FMA) e SAAFMA (solo agrícola autoclavado + FMA) em estufa no agreste alagoano.

Tratamentos	Altura da planta	Diâmetro do caule	Número de folhas
	cm	mm	unidade
SA	9,86a	0,27a	3,11b
SAA	10,16a	0,21a	2,88b
SAFMA	10,72a	0,24a	4,00b
SAAFMA	10,16a	0,28a	6,11a
Coeficiente de variação (%)	26,20	28,98	31,85

Médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

O maior incremento no número de folhas ocorreu entre os tratamentos com solo autoclavado (SAAFMA e SAA), com um aumento de 112,5% quando comparado ao tratamento não inoculado com *R. clarum*.

No início do desenvolvimento da parte aérea da mandioca, as folhas são importantes na produção de fotoassimilados, estes, promovem o desenvolvimento da planta e posteriormente são armazenados em forma de amido nas raízes (THOMAS, 2015).

Os resultados mostram os benefícios nutricionais promovidos pelo *R. clarum* no crescimento inicial das micro estacas em estufa. Lopes *et al.* (2019), comparando o desenvolvimento de mudas de mandioca micropropagadas, com e sem FMA (*Glomus clarum*) verificaram aos 100 (DAP), um incremento de 1.273% na matéria seca da parte aérea em casa de vegetação. De acordo com Okon *et al.* (2010), o aumento de folhagem influencia diretamente na biomassa e conseqüentemente na produtividade.

Os resultados positivos dessa associação mutualística entre FMA e mandioca já foram apontados por vários pesquisadores (Kang *et al.*, 1980; Howeler & Sieverding, 1983; Sieverding, 1991) e resultam de interações dinâmicas e complexas entre as raízes e o micélio fúngico moduladas pelo ambiente, que permite a ampliação da capacidade de absorção de nutrientes, por parte do simbionte autotrófico e, conseqüentemente, a sua competitividade interespecífica e produtividade (MOREIRA *et al.*, 2010).

## Conclusão

A associação simbiótica do fungo *R. Clarum* e a mandioca variedade caravela, mostra-se eficiente no desenvolvimento inicial da planta, aumentando o seu número de folhas e acelerando suas reservas de fotoassimilados e impulsionando seu desenvolvimento.

### Referências

- EMBRAPA. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.**, 2009. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. Brasília, DF, Embrapa Informação Tecnológica, 627p. FERREIRA, D. F. SISVAR: a computer analysis system to fixed effects split plot type designs. **Brazilian Journal of Biometrics**, v. 37, n. 4, p. 529-535, 2019.
- FUKUDA, W. M. G.; CARVALHO, H. W. L. Propagação rápida de mandioca no Nordeste brasileiro. Cruz das Almas: **Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical**. 2006. 6p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. Circular técnica, 45).
- HOWELER, R. H.; SIEVERDING, E. Potentialis and limitations of mycorrhizal inoculation illustrated by experiments with field grown cassava. **Plant and Soil**, v. 75, p. 245-261, 1983.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento Sistemático de produção**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-epecuaria/9201-levantamento-sistemico-da-producao-agricola.html?=&t=resultados>. Acesso dia 14/09/2022.
- KANG, B. T.; ISLAM, R.; SANDERS, F. E.; AYANABA, A. Effect of phosphate fertilization and inoculation with VA-mycorrhizal fungi on performance of cassava (*Manihot esculenta* Crantz) grown on an alfisol. **Field Crop Research**. v. 3, p.83-94, 1980.
- LOPES, E. A. P. *et al.*. CO-INOCULATION OF GROWTH PROMOTING BACTERIA AND *Glomus clarum* IN MICROPROPAGATED CASSAVA PLANTS. **Revista Caatinga**, v. 32, n. 1, p. 152-166, jan. 2019.
- MERGULHÃO, A.C.E.S. Efeito da inoculação pelo fungo micorrízico arbuscular (*Entrophospora colombiana*) em mudas micropropagadas de mandioca através 38 do sistema aeropônico. **Ecosistema (UniPinhal)**, Espírito Santo do Pinhal - SP, v. 26, p. 125-128, 2001. Disponível em: <http://ferramentas.unipinhal.edu.br/ecossistema/viewarticle.php?id=33&layout=abstract>. Acesso dia 14/09/2022.
- MOREIRA, F. M. S. *et al.* Bactérias fixadoras de nitrogênio e fungos micorrízicos arbusculares em espécies florestais: avanços e aplicações biotecnológicas. In: FIGUEIREDO, M. V. B. *et al.* (Eds.). **Biotechnology Aplicada à Agricultura**. Recife: Embrapa Informação Tecnológica. **Instituto Agronômico de Pernambuco**. 2010. v. 1 , cap.3, p. 439-478.
- OKON, I. E.; SOLOMON, M. G.; OSONUBI, O. The Effects of Arbuscular Mycorrhizal Fungal Inoculation and Mulch of Contrasting Chemical Composition on the Yield of Cassava under Humid Tropical Conditions. **The Scientific World Journal**, v.10, p. 505-511, 2010.
- ROCHA, H. S.; SILVEIRA, H. F. da; SOUZA, A. da S.; OLIVEIRA, S. A. S. de; OLIVEIRA, E. J. de; SOUZA, B. D. L. de; GONÇALVES, H. A.; ACHECO JÚNIOR, R. G. P.; ALMEIDA, N. M. de; LIMA, S. A. de L. Miniestacas de mandioca - nova alternativa de material de plantio. Cruz das Almas, BA: **Embrapa Mandioca e Fruticultura**, 2021. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Comunicado Técnico, 179).

SANTANA, DIOGO ANDERSON FONSECA. AVALIAÇÃO DE ADAPTABILIDADE DE VARIEDADES DE MANDIOCA CULTIVADAS NO MUNICÍPIO DE MARI-PB. 2020. 44 f. TCC - Curso de bacharelado em agronomia, Universidade Federal da Paraíba centro de ciências agrárias, Areia, 2020.

SIEVIERDING, E. **Vesicular-arbuscular mycorrhiza management in tropical agrosystems**. Technical Cooperation, Federal Republic of Germany, Eschoborn. [Engl. Ver. By Kathryn Mulhern]. – Friedland: Bremer; Rossdorf: TZ-Verl.-Ges., 1991.

THOMAS, A.L. Desenvolvimento da planta de mandioca. 2015. Disponível em <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/147569/000998097.pdf?sequence=1>. Acesso em: 11 Set, 2023.

VACHERON, J. et al. Plant growth-promoting rhizobacteria and root system functioning. **Frontiers in Plant Science**, v. 4, n. 356, p. 1-19, 2013.

# Diversidade da Mesofauna em Sistema de Manejo Sintrópico

## Mesofauna Diversity in a Syntropic Management System

João Paulo Pereira da Silva<sup>(1)</sup>; Bruna Gomes de Almeida<sup>(2)</sup>;  
Esmeralda Aparecida Porto Lopes<sup>(3)</sup>;

<sup>(1)</sup>0009-0006-8919-4762; Universidade Estadual de Alagoas, discente, Brazil, E-mail: joao.silva8@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(2)</sup>0000-0002-8668-6346; Universidade Estadual de Alagoas, discente, Brazil, E-mail: brunaalmeida@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(3)</sup>0000-0003-3765-0712; Universidade Estadual de Alagoas, discente, Brazil, E-mail: esmeralda.porto@uneal.edu.br

**Resumo:** O presente estudo objetivou avaliar a diversidade e a abundância da mesofauna edáfica em um sistema agroflorestal sintrópico e de uma área preservada de mata sucessional no agreste alagoano. A coleta do solo foi realizada nos meses de maio de 2022 e abril de 2023 e o método utilizado para extração da mesofauna foi o funil de Berlese-Tullgren modificado. Após extraídos, os organismos foram conservados em solução de álcool (70%) para posterior identificação e quantificação. Em seguida, os indivíduos foram agrupados segundo a taxonomia, levando em conta a ordem. Na avaliação do comportamento ecológico, utilizaram-se os índices de Shannon e Pielou. Os resultados mostraram que os micro-artrópodes que predominaram nas duas áreas foram Collembola (47%), Acarina (42%) e Hymenoptera (11%). Ocorreu um incremento no número de organismos de um ano para o outro no mesmo período climático nas duas áreas. O sistema agroflorestal sintrópico apresentou maiores índices de diversidade de Shannon e equitabilidade de Pielou indicando um impacto positivo no manejo no primeiro ano de implantação.

**Palavras-chave:** Manejo do solo, Biodiversidade, Micro-artrópodes.

**Abstract:** The present study aimed to evaluate the diversity and abundance of edaphic mesofauna in a syntropic agroforestry system and a preserved area of successional forest in the Alagoan agreste. Soil collection was carried out in the months of May 2022 and April 2023 and the method used for extracting the mesofauna was the modified Berlese-Tullgren funnel. After being extracted, the organisms were conserved in an alcohol solution (70%) for later identification and quantification. Then the individuals were grouped according to taxonomy, taking into account the order. In evaluating the ecological behavior, the Shannon and Pielou indices were used. The results showed that the micro-arthropods that predominated in both areas were Collembola (47%), Acarina (42%) and Hymenoptera (11%). There was an increase in the number of organisms from one year to the other in the same climatic period in both areas. The syntropic agroforestry system showed higher levels of Shannon diversity and Pielou evenness, indicating a positive impact on management in the first year of implementation.

**Keywords:** Soil management, Biodiversity, Micro-arthropods.

### Introdução

Os sistemas agroflorestais sintrópicos são formas de manejo em que árvores e arbustos são combinados, de maneira intencional ou planejada, a cultivos agrícolas e/ou animais, visando formar sistemas produtivos ecológicos mais sustentáveis, e um dos benefícios desse sistema é a conservação da biodiversidade (SENAR, 2008). O que difere esse tipo de sistema dos convencionais de cultivo é que os sistemas sintrópicos trabalham com processos e não com insumos. A proposta por trás do seu manejo é imitar o funcionamento de um ambiente submetido às dinâmicas da sucessão natural (PASINI, 2017), diferindo o sistema agroflorestal sucessional (SAS) de outros sistemas agrícolas.

O termo "agricultura sintrópica" definido por Götsch, tem como princípio fundamental, o balanço energético positivo, medido pelo aumento da quantidade de vida consolidada e favorecimento dos processos de sucessão (PASINI, 2017). Porém, no Brasil, há um descrédito com

relação a esse tipo de manejo, sendo prioritário investigar a evolução desse manejo e o que o torna mais rentável e ambientalmente sustentável. Nesse contexto, o estudo da biota do solo pode ser inserido para entender os processos ecológicos que estão ocorrendo no solo, visto que, é o habitat de uma série de organismos em todos os três domínios taxonômicos e em muitos filos (WOESE; KANDLER; WHEELIS, 1990).

Entre os organismos da fauna edáfica, a mesofauna é um grupo de organismos frequentemente negligenciado, porém, exerce um importante papel na degradação da matéria orgânica e na incorporação de materiais vegetais ao solo, favorecendo a ação de microrganismos, sendo fundamental para o equilíbrio dos ecossistemas (KUNDE, 2013). Esse grupo de organismos é representado por animais que medem 0,2 a 2,0 mm e inclui Acari, Collembola, Palpigradi, Protura, Pauropoda, Diplura, Enchytraeidae e Symphyla (SWIFT et al., 1979). Com isso, o objetivo deste estudo foi avaliar a diversidade e a abundância da mesofauna edáfica em um sistema agroflorestal sintrópico e em uma área preservada de mata sucessional no agreste alagoano.

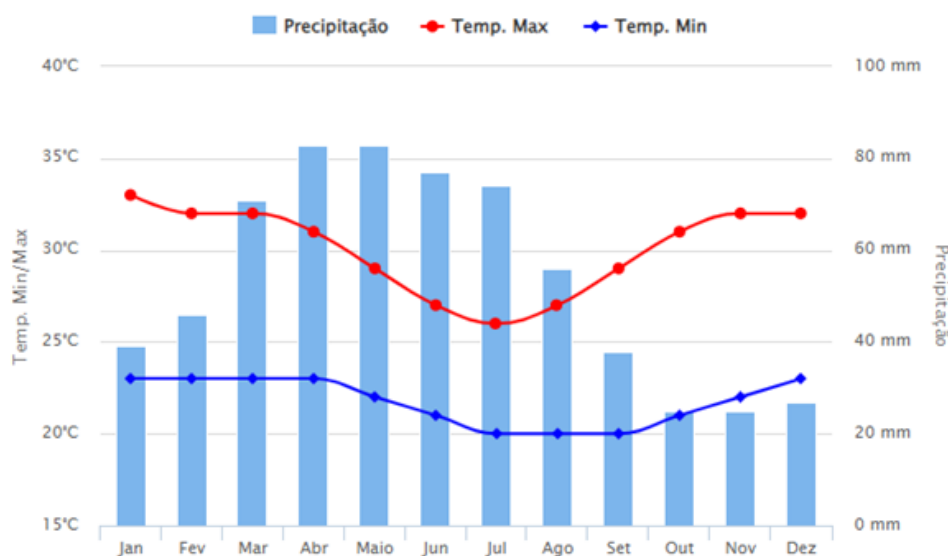
## **Metodologia**

A área do sistema avaliado localiza-se no agreste alagoano, a 12,9 km do centro da cidade Arapiraca, nas coordenadas: latitude -9.800147 e longitude -36.570232 com áreas de cultivo em manejo convencional e sintrópico.

Segundo Nimer (1977), sobre o clima da região Nordeste, a área onde se situa o município de Arapiraca é caracterizada por temperaturas elevadas, com a média anual de 25°C, e totais anuais de precipitação segundo o intervalo de 750 a 1000 mm.

As médias climatológicas do município de Arapiraca encontram-se na figura 1.

Figura 1. Médias climatológicas da precipitação, temperatura máxima (temp. Máx.), temperatura mínima (temp. Mín.) em 30 anos de observação



É possível identificar que os meses de abril e maio estão entre as épocas mais chuvosas da região.

O sistema agroflorestal sintrópico (SAS) tinha sido implantado há um ano, tendo a mandioca de mesa (*Manihot esculenta*) e o milho crioulo (*Zea mays*) como um dos principais produtos cultivados entre as linhas de árvores, totalizando 8 hectares. A composição das faixas arbóreas era constituída de Banana (*Musa sp*) x Aroeira (*Schinus terebinthifolia*); Banana (*Musa sp*) x Moringa (*Moringa oleifera*); Coco da Bahia (*Cocos nucifera*) x Abacaxi (*Ananas comosus*) e Coco da Bahia (*Cocos nucifera*) x Manga var.

No SAS, a cultura escolhida para avaliar o sistema de manejo através da fauna do solo foi no cultivo do milho crioulo, que tinha uma área total de 300 m<sup>2</sup> e estava entre as faixas de bananeira x aroeira.

Foram coletadas 10 amostras de solo em cada área, divididas em 5 coletas antes e 5 coletas após o intervalo de um ano no SAS e na MS, em maio de 2022 e em abril de 2023, a uma profundidade de 0-20 cm usando um trado holandês. As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos, devidamente identificados e conduzidas ao laboratório de pesquisa da UNEAL/Campus I, onde os representantes da mesofauna foram extraídos utilizando o método de Berlese Tullgren modificado (OLIVEIRA, 1999), durante um período de quinze dias, acompanhando a diferença de temperatura entre o solo mais próximo da luz e o solo mais próximo do funil. Os organismos extraídos foram colocados em potes plásticos e conservados em solução de álcool (70%) para posterior identificação e quantificação, com auxílio de lupa binocular com 40 vezes de aumento. Em seguida os indivíduos foram agrupados segundo a taxonomia, levando em conta a ordem, seguindo como referência Bernardi et al., (2017) e Dionísio et al., (2016), respectivamente.

Foram calculados, por meio do software estatístico Past, versão 4.13, os índices de diversidade de Shannon e de equitabilidade de Pielou (e). O índice de diversidade de Shannon (H) foi obtido por:  $H = -\sum p_i \log p_i$ , sendo  $p_i = n_i/N$ ;  $n_i$  = densidade de cada grupo; e  $N = \sum$  da densidade de todos os grupos. Este índice assume valores que podem variar de 0 a 5; o declínio de seus valores é o resultado de maior dominância de grupos em detrimento de outros (BEGON et al., 1996). O Índice de Uniformidade de Pielou (e) é um índice de equitabilidade, sendo definido por:  $e = H/\log S$ , em que H= valor do índice de diversidade de Shannon; e S = número de grupos funcionais. Na discussão dos dados, utilizou-se o termo “grupo” para identificar os invertebrados de uma mesma ordem.

### Resultados e discussão

Foi encontrado uma abundância de 132 indivíduos, dos quais foram extraídos 61 em 2022, e 71 em 2023, restringindo-se em apenas 3 grupos: Acarina, Collembola e Hymenoptera (tabela 1) refletindo um incremento de aproximadamente 16,39% de um ano para o outro no mesmo período climático.

**Tabela2.** Resultados comparativos do número de indivíduos, frequência relativa (%) e de índice de Shannon e Pielou da mesofauna entre o sistema agroflorestal sintrópico (SAS) e na mata sucessional (MS) nos meses de maio/22 e abril/2023 no agreste alagoano na profundidade

Ordem	Número de indivíduos/ Frequência relativa (%)			
	2022		2023	
	SAS	MS	SAS	MS
Acarina	8/57%	18/38%	9/33%	20/44%
Collembola	6/43%	21/45%	13/48%	22/50%
Hymenoptera	0/0%	8/17%	5/19%	2/4%
Total	14/100%	47/100%	27/100%	44/100%
Índices Ecológicos				
	SAS		MS	
ID Shannon	1,002		0,9726	
IE Pielou	0,9125		0,8853	

Apesar de no primeiro ano o SAS/22 apresentar uma menor riqueza (2), quando comparado às áreas de MS (3)/22 e ao segundo ano dos SAS (3)/23 e MS (3)/23, respectivamente, a composição relativa dos grupos taxonômicos não variou de um ano para o outro. Do total de indivíduos coletados nos dois períodos, 47% foram da ordem Collembola, 42% Acarina e 11% Hymenoptera.

Os ácaros e colêmbolos podem responder às diferentes variáveis ambientais, através das alterações na sua densidade, abundância e diversidade de espécies, indicando o grau de estresse ambiental (STRAALEN, 1998), podendo ser utilizados como bioindicadores para fins de monitoramento ambiental. Eles estão entre os representantes da mesofauna mais abundantes,

participando e desempenhando funções de renovação dos nutrientes no solo e controle da população de microrganismos. Já o grupo Hymenoptera, apesar de não ter apresentado grande representatividade, possuem um papel muito importante na manutenção e qualidade do solo por meio das modificações físicas e químicas que proporcionam, graças a construção de estruturas biogênicas (ninhos) com infinitas câmaras (MELO et al., 2009).

No mês de 05/2022, foram encontrados no SAS e na MS, 14 e 47 indivíduos, respectivamente. Já em 04/2023 foram encontrados 27 indivíduos no SAS e 44 indivíduos na MS (tabela 1), revelando que nas duas áreas ocorreu uma maior complexidade nos sistemas de manejo do solo ao longo do tempo, influenciando na abundância dos micro-artrópodes. O fato de a MS apresentar uma maior abundância é resultante das condições diversificadas que os ambientes de matas e florestas oferecem, devido, principalmente, à diversidade de espécies vegetais e compostos orgânicos presente na serapilheira (RIEEF et al., 2010).

Ao analisar os índices de diversidade, observa-se uma pequena variação entre as duas áreas ou habitats diferentes (Tabela 1). Na área do sistema agroflorestal sintrópico o índice de Shannon (1,002) e de equitabilidade de Pielou (0,9125), foram maiores que o da mata sucessional 0,9726 e 0,8853, para Shannon e Pielou, respectivamente, indicando que os grupos de micro-artrópodes coletados no SAS estão melhores distribuídos e todas os grupos estão igualmente abundantes do que a MS.

### **Conclusão**

A diversidade da mesofauna em 05/22 e 04/23 foi distribuída em apenas 3 grupos nas duas áreas do estudo, destacando a ordem Collembola, seguida de Acarina e Hymenoptera.

Ocorreu um aumento no número de organismos em ambas as áreas após um ano.

O sistema agroflorestal sintrópico apresentou os grupos de micro-artrópodes mais bem distribuídos quando comparados com a mata sucessional.

### **REFERÊNCIAS**

BERNARDI, L. F. de O.; AUDINO, L. D.; MARAFEL, P. de P.; CARVALHO, T. A. F. de C. Mesofauna. **UFLA**, Lavras, v. 3, p. 1-32, 2017.

DIONÍSIO, J. A.; PIMENTEL, I. C.; SIGNOR, D.; PAULA, A. M. D.; MACEDA, A.; MATTANA, A. L. **Guia Prático de Biologia do Solo**. Curitiba: Sociedade Brasileira de Ciências do Solo (SBCS/ NEPAR), 2016. 152 p.

GÖTSCH, Ernst. O Renascer da Agricultura. 2.ed. Rio de Janeiro: **AS-PTA**, 1996. 24p. (Cadernos de T.A.

KUNDE, R. J.; OLIVEIRA, R. J. P DE; SILVA, M. T. DA; BERNARDO, J. T.; PAULA, B. V.; MORSELLI, T. B. G. A.; KROLOW, D. R. V. Avaliação da mesofauna edáfica (ácaros e colêmbolos) no esterco bovino em processo de vermicompostagem. **Cadernos de Agroecologia**, v. 8, n. 2, 2013.



MELO, F. V. de; BROWN, G. G.; CONSTATINO, R.; LOUZADA, J. N. C.; LUIZÃO, F. J.; MORAIS, J. W. de; ZANETT, R. A importância da Meso e Macrofauna do solo na fertilidade e como bioindicadora. *Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de ciências do Solo*, v. 34, n. 1, p. 39-43, Jan. abr. 2019.

NIMER, E. Clima. In: **Geografia do Brasil: Região Nordeste**. Rio de Janeiro: IBGE, vol. 2, 1977.

OLIVEIRA, A.R. **Efeito do Baculovirus anticarsia sobre Oribatida edáficos (Arachnida: Acari) na cultura de soja**. 1999. (Dissertação de Mestrado), Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo

PASINI, F. S. **A Agricultura Sintrópica de Ernst Gotsch: história, fundamentos e seu nicho no universo da Agricultura Sustentável**. 2017.104 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé, RJ, 2017.

RIEFF, G. G.; MACHADO, R. G.; STROSCHIN, M. R. D.; SÁ, E. L. S. Diversidade de famílias de ácaros e colêmbolos edáficos em cultivo de eucalipto e áreas nativas. *R. Bras. Agrociência*, v. 16, n. 1-4, p. 57-61, 2010.

SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural). **Sistemas agroflorestais (SAFs): Conceitos e práticas para a implantação no bioma amazônico**. Brasília: SENAR, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/ceplac/arquivos/cartilhas-Senar/199-sistemas-agroflorestais.pdf>. Acesso em: 20 ago 2023.

STRAALEN, N. V. Evaluation of bioindicator systems derived from soil arthropod communities. *Applied Soil Ecology*, Amsterdam, v. 9, p. 429-436, set. 1998.

SWIFT, M. J.; HEAL, O. W.; ANDERSON, J. M. **Decomposition in Terrestrial Ecosystems**. Blackwell: Blackwell Scientific Publications, 1979, Studies in Ecology, v. 5.

WOESE, C.R.; KANDLER, O.; WHEELIS, M.L. Towards a natural system of organisms: proposal for the domains Archae, bacteria and Eucarya. *Proceedings of the National Academy Science*, v.87, p.4576-4579, 1990.

# Divulgação paleontológica nas escolas do Cariri, Ceará: Ação do DNPM, UFC e Geopark Araripe

## Paleontological dissemination in schools in Cariri, Ceará: actions by DNPM, UFC and Geopark Araripe

José Edilson Gonçalves dos Santos/a<sup>(1)</sup>; Cícera Maria de Brito<sup>(2)</sup>;  
Josefa Maria da Silva<sup>(3)</sup>; Vanda Duarte de Andrade<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> [orcid.org/0000-0003-1283-1306](https://orcid.org/0000-0003-1283-1306); Universidade Federal de Alagoas. Maceió, AL, Brasil. [josedilsongoncalves@gmail.com](mailto:josedilsongoncalves@gmail.com)

<sup>(2)</sup> [orcid.org/0009-0005-8110-1894](https://orcid.org/0009-0005-8110-1894); Secretaria de Educação do Estado do Ceará, Brasil. [cicerabritojua@hotmail.com](mailto:cicerabritojua@hotmail.com)

<sup>(3)</sup> [orcid.org/0000-0002-7277-7180](https://orcid.org/0000-0002-7277-7180); Secretaria de Educação do Estado do Ceará, Brasil. [josefa-ms@hotmail.com](mailto:josefa-ms@hotmail.com)

<sup>(4)</sup> [orcid.org/0000-0009-8416-1410](https://orcid.org/0000-0009-8416-1410); Universidade Federal de Alagoas. Arapiraca, AL, [Brasil.vanda.dpe@gmail.com](mailto:Brasil.vanda.dpe@gmail.com)

**Resumo:** A Chapada do Araripe está localizada na divisa de três estados nordestino: Ceará, Pernambuco e Piauí. Sua condição geoambiental representa paisagem de exceção no bioma caatinga no sertão nordestino. O solo da Chapada do Araripe esconde uma riqueza histórico-científica inestimável: são fósseis da Bacia do Araripe, restos ou vestígios de seres preservados nas rochas, testemunhos de antigas fauna e flora. A paleontologia da bacia do Araripe é mundialmente conhecida por sua biodiversidade e excepcional estado de preservação. No entanto, a divulgação dessa riqueza aos estudantes de ensino fundamental e médio ainda é incipiente. Buscando divulgação junto à educação básica, o DNPM disponibilizou "Coleção Fósseis da Bacia do Araripe" como recurso pedagógico nas escolas e as universidades ofertaram capacitação para docentes da educação básica. Esse trabalho objetivou averiguar como a paleontologia é abordada nas escolas do Cariri. A pesquisa foi desenvolvida nas cidades de Juazeiro do Norte, Crato, Barbalha e Jardim, no período de fevereiro a dezembro de 2022. O material didático do DNPM foi pouco utilizado nas escolas. No entanto, o Geopark Araripe, em parceria com as universidades da região, favoreceu vertiginosamente a divulgação da riqueza paleontológica da Bacia Sedimentar do Araripe nas escolas e comunidade caririense.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências, Pesquisa, Bacia do Araripe, Patrimônio paleontológico.

**Abstract:** Chapada do Araripe is located on the border of three northeastern states: Ceará, Pernambuco and Piauí. Its geoenvironmental condition represents an exceptional landscape in the caatinga biome in the northeastern hinterland. The soil of Chapada do Araripe hides an invaluable historical-scientific wealth: they are fossils from the Araripe Basin, remains or traces of beings preserved in the rocks, testimonies of ancient fauna and flora. The paleontology of the Araripe basin is world-renowned for its biodiversity and exceptional state of preservation. However, the dissemination of this wealth to primary and secondary school students is still in its infancy. Seeking to promote basic education, the DNPM made the "Araripe Basin Fossil Collection" available as a teaching resource in schools and universities offered training for basic education teachers. This work aimed to investigate how paleontology is approached in schools in Cariri. The research was carried out in the cities of Juazeiro do Norte, Crato, Barbalha and Jardim, from February to December 2022. The DNPM teaching material was little used in schools. However, the Araripe Geopark, in partnership with universities in the region, greatly promoted the dissemination of the paleontological richness of the Araripe Sedimentary Basin in schools and the community in Cariri.

**Keywords:** Science Teaching; Search; Araripe Basin; Paleontological heritage.

### Introdução

A Chapada do Araripe está localizada na divisa de três estados da região Nordeste: Ceará, Pernambuco e Piauí; devido suas condições climáticas peculiares, é uma paisagem de exceção no bioma caatinga predominante no sertão nordestino.

O solo da Chapada do Araripe esconde uma riqueza histórico-científica: são os fósseis da Bacia Sedimentar do Araripe. Esses restos ou vestígios de seres preservados nas rochas que, neste caso específico, viveram há cerca de 110 milhões de anos. Carvalho e Santos (2005) relatam que a

paleobiota da Bacia do Araripe começou a ser estudada em 1817, quando Maria Leopoldina, a arquiduquesa da Áustria, trouxe em sua comitiva dois membros da Academia de Ciências de Munique, os naturalistas alemães Johann Baptist von Spix e Karl Friedrich Philipp von Martius fizeram uma viagem pelo território brasileiro e relatam os resultados dessa expedição no livro “Reise in Brasilien” (Viagem pelo Brasil).

As expedições realizadas por naturalistas, principalmente franceses e ingleses, impulsionavam as pesquisas paleontológicas na região do Cariri, mesmo sem datar a idade desses fósseis. Em 1844, o naturalista suíço Agassiz, com base na fauna local, datou as camadas onde os fósseis são encontrados como sendo do período Cretáceo (idade compreendida entre 135 e 65 milhões de anos, último período da era geológica mesozoica). Foi a primeira vez que uma datação de rochas brasileiras foi feita com base na paleontologia (CARVALHO; SANTOS, 2005).

As descobertas de novos fósseis evidenciavam a imensa paleobiodiversidade da Bacia do Araripe e atraiu pesquisadores renomados do Brasil e do exterior, especialmente norte-americanos e europeus. Objetivando estudar, cadastrar e selecionar áreas de interesse paleontológico e de preservação, o Departamento Nacional de Produção Mineral, em parceria com a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (DNPM/CPRM), criou o “Projeto Chapada do Araripe” para proteger o jazigo (Oliveira et al., 1979).

Para fomentar a divulgação e preservar o patrimônio natural de importância científica, educativa e turística do Cariri foi criado, em 2005, a elencado pontos estratégicos do Cariri e classificados como área prioritária para preservação. A iniciativa da Universidade Regional do Cariri (URCA), através da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior (SECITECE) do Governo do Estado do Ceará foi encaminhada aceita pela UNESCO a proposta de criação de um geoparque no cariri. O Geopark Araripe primeiro Geoparque das Américas, instituiu-se legalmente, em 2006, durante a 2nd UNESCO *Conference on Geoparks*, que se realizou em Belfast (Irlanda do Norte).

O estudo paleontológico na Bacia do Araripe explora diversos grupos fósseis no âmbito acadêmico (por exemplo, Sayão et al., (2015), Fara et al., (2005), Kelnner, (2013; 2006), Saraiva et al., (2013), Hessel et al., (2006), LIMA et al., (2012), Martins-Neto, (1990)), porém poucas pesquisas abordam a temática do ensino da paleontologia na educação básica. Buscando popularizar a paleontologia da bacia do Araripe nas escolas da região, a valorização do patrimônio fossilífero do Cariri cearense e combater o tráfico de fósseis na Bacia do Araripe, o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), no final de 2009, distribuiu nas escolas de Educação Básica da região do Cariri a “Coleção Didática Fósseis do Araripe”. Tais fósseis deveriam ser utilizados como recurso pedagógico nas salas de aula.

O *kit* é composto de exemplares de fósseis mais comuns da região que foram adquiridos através de apreensões de material coletado sem licença ou autorização do DNPM, ou de resgate feito

durante atividades de mineração. Acompanham os exemplares de fósseis, folheto que trata da Geologia e paleontologia, com ênfase na formação da bacia do Araripe, principais representantes da paleofauna e paleoflora e seus prováveis paleoambientes. Pereira (2011), constatou que o material disponibilizado não estava em uso ou era subutilizado nas escolas devido a falta de estratégia dos docentes para inserir tal material planos de aula.

A fim de capacitar profissionais para atuarem na pesquisa e divulgação da Paleontologia local, a Universidade Federal do Ceará – UFC ofertou, no Cariri, o Curso de Especialização em Paleontologia e Geologia Histórica. Em suas duas edições formaram-se 30 especialistas em Paleontologia e Geologia Histórica da Bacia do Araripe.

Diante do exposto e considerando as ações do Geopark Araripe junto à comunidade acadêmica, escolar e população em geral na valorização do patrimônio histórico, geológico, paleontológico e cultural, considerando também o empenho das universidades locais na pesquisa e popularização do conhecimento científico, esse trabalho objetivou averiguar se ocorre e como ocorre o ensino/divulgação da paleontologia local, como os alunos entendem o tráfico de fósseis e saber quantos, dos 30 especialistas pela UFC, estão desenvolvendo trabalhos de divulgação, pesquisa ou docência na área de paleontologia.

### **Material e métodos**

A pesquisa foi desenvolvida nas cidades de Juazeiro do Norte, Crato, Barbalha e Jardim, no período de fevereiro a dezembro de 2022. Inicialmente foram utilizadas informações do DNPM para relacionar as escolas que haviam recebido a coleção didática com os fósseis. Para coleta dos dados foram aplicadas entrevistas semiestruturadas. Foram entrevistados componentes do núcleo gestor da unidade escolar, professores e alunos. Foram amostradas 12 escolas, sendo três de ensino fundamental e nove de ensino médio. Foram escolhidos, 5 alunos de cada escola (totalizando 60 entrevistados) e dez professores de Ciências, Biologia e Geografia. Para os gestores, a abordagem foi direcionada à utilização da Coleção didática do DNPM e contextualização da paleontologia no ensino de ciências e geografia. Para os estudantes direcionaram-se perguntas para compreender seu nível de compreensão do tema. Perguntas básicas como: se já tinham visto algum fóssil da Bacia do Araripe. Se sabiam da importância desses fósseis para explicação da história evolutiva dos seres vivos e da Terra. Como os fósseis se formaram? Por que ocorriam fósseis apenas em determinadas regiões? Aos docentes o foco foi saber se inseriam a temática nos planos e aula e, em caso afirmativo, como faziam essa inclusão; em caso negativo, qual (is) desafio(s) o professor encontrava para contextualizar esse tema nas suas aulas. Para averiguar se as escolas desenvolveram ou desenvolvem trabalhos voltados à popularização e divulgações da paleontologia que representam a escola em nível municipal, regional ou estadual foram analisados livros de resumos e anais dos principais eventos científicos voltados para

a educação básica do estado, como as Feiras Regionais de Ciências, Ceará Científico e Mostras de Educação Ambiental.

### Resultados e discussão

Nas doze escolas escolhidas aleatoriamente para amostragem, o *kit* didático estava guardado no Laboratório Interdisciplinar de Ciências ou na Sala de Multimeios. A coleção (fig. 1) geralmente é utilizada pelo professor de Ciências Biológicas e, às vezes, o professor de Geografia. Em 6 (seis) das 12 (doze) escolas amostradas o núcleo gestor e o professor de Ciências que participou da entrevista se mostraram alheios ao assunto e disseram não saber que a escola dispunha desse material.

Em duas escolas o professor de Ciências e/ou professor com lotação na sala de apoio educacional (sala de multimeios) informou que sabia da existência do *kit* didático e que este era utilizado com pouca frequência nas aulas de Ciências, Biologia e/ou Geografia. Quatro escolas desenvolveram projetos na unidade escolar e posteriormente foram premiados em eventos de iniciação científica na Educação Básica, inclusive apresentaram trabalhos na Semana de Iniciação Científica da Universidade Regional do Cariri – URCA dentre outros eventos científicos da região.

**Figura 1.** Coleção didática do DNPM com os fósseis mais comuns da Bacia Sedimentar do Araripe



Fonte: o autor (2023)

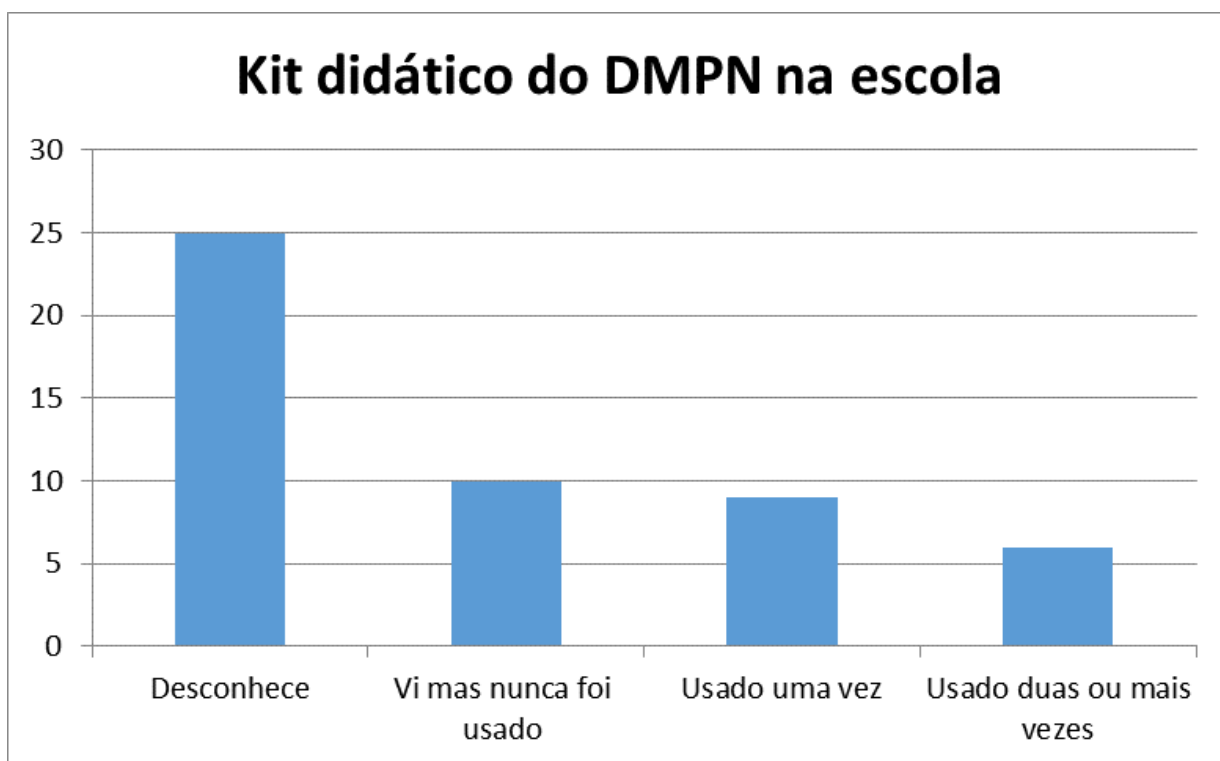
Todos os alunos entrevistados já tinham visto pelo menos um “peixe na pedra”. Principalmente em rochas de calcário laminado ou pedra de Santana (nome comum dos fragmentos da rocha sedimentar extraída nas pedreiras das cidades de Nova Olinda e Santana do Cariri e usada para revestimento de pisos e fabricação de móveis). Sabiam que era um fóssil, mas desconheciam a sua importância para o estudo da evolução das espécies. Alguns entrevistados sugeriram tratar-se de

vestígios do dilúvio citado na bíblia (os fósseis são evidências de que aqueles seres não ingressaram na Arca de Noé).

A maioria dos alunos entrevistados (75%) não conhecia o Museu de Paleontologia de Santana do Cariri (MPSC) e nem tiveram acesso ao kit pedagógico do DNPM, a alegação foi não saber que existia esse material na escola (fig. 2).

Os estudantes entrevistados sabem que tem muitos fósseis na região do Cariri, seja através da escola, seja através da divulgação midiática ou ainda através da Geopark Araripe, porém desconhecem a sua importância para a compreensão do estudo da evolução dos seres vivos. Esse resultado evidencia que é necessária a apropriação do conhecimento, isto é, não ocorreu a contento a alfabetização ou letramento científico. Carvalho e Tinoco (2006) defendem que o letramento científico é alcançado quando estudantes têm o domínio e usa os conhecimentos científicos e seus desdobramentos nas mais diferentes esferas de sua vida.

**Figura 2.** Uso do Kit DNPM nas unidades escolares. Resposta de alunos entrevistados.



Fonte: Autor (2023)

Em relação ao uso do kit didático de Paleontologia do DNPM na sala de aula, seis dos dez professores entrevistados alegaram que a coleção era importante para instrumentação de ensino de Ciências e Geografia, no entanto, usavam o Kit coleção didática do DNPM em sala de aula apenas para mostrar alguns dos tipos de fósseis que poderiam ser encontrados na Bacia Sedimentar do Araripe. Esses resultados são compatíveis com os obtidos por Gonçalves-Santos et al., (2017) e demonstram que ter o material e não dispor de métodos ou estratégia para utilizá-lo, ou ainda fazer uso de recurso

fora de um contexto não atingem significância na aprendizagem. Um dos desafios para ensinar ciências é a escolha de estratégias que sejam significativas, que valorizem o conhecimento prévio e desperte o interesse investigativo do estudante (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001, p. 133). O estudo das Ciências Naturais deve ser instrumento importante para que o homem adquira entendimento sobre o mundo que o cerca e se reconheça como parte deste contexto (PCN CIÊNCIAS NATURAIS, 1997, p.14).

A doação da coleção didática foi uma iniciativa bastante positiva para o incentivo e divulgação da Paleontologia local. Porém, a subutilização da coleção do DNPM citado por Pereira (2011) ainda pode ser evidenciada nas escolas. A hipótese da referida autora de que a falta de preparo dos professores é a causa da subutilização dos recursos também é verdadeira. Prova disso é que, com exceção da Escola de Ensino Fundamental e Médio Governador Adauto Bezerra, em Jardim, os trabalhos que abordam a temática paleontologia apresentados em eventos regionais e estaduais foram de escolas cujos professores participaram da Formação da UFC (fig. 3).

**Figura 3.** Professores em atividade de campo em afloramento rochoso e exemplar de fósseis da Bacia Sedimentar do Araripe.



da Bacia Sedimentar do Araripe para enriquecimento das práticas pedagógicas, todos os entrevistados alegaram a dificuldade de locomoção até os afloramentos rochosos e/ou museu de fósseis de Santana do Cariri devido à ausência de transporte escolar ou burocracia para transportar os alunos. A formação ofertada pela universidade UFC e oficinas permanentes realizadas pela equipe do Geopark Araripe são ações importantes de intervenção. Porém, necessita de envolvimento por parte dos gestores públicos e inclusão de políticas educacionais para garantir acesso ao conhecimento de formação contínua dos docentes.

Para que a Coleção didática do DNPM tivesse melhor aproveitamento junto às escolas da região do Cariri, seria necessária a oferta de formação inicial para os professores aperfeiçoarem o uso

desse recurso. Algumas escolas o professor recebeu o material didático e não recebeu nenhuma sugestão de como utilizá-lo (tab.1).

**Tabela 1.** Relação das escolas selecionadas para participar da amostragem

Escola	Cidade	Observação
E.E.E.F. Martiniano	Barbalha	Professor capacitado na UFC
E.E.F. Cícera Germano Correia	J. do Norte	Professor capacitado UFC
E.E.F. Gov. Adauto Bezerra	Jardim	Professor não capacit. UFC
E.E.F. Tiradentes	J. do Norte	Professor capacitado UFC
E.E.F.M. Clotilde	J. do Norte	Professor capacitado UFC
E.E.F.M. Maria Amélia Bezerra	J. do Norte	Professor não capacit. UFC
E.E.F.M. Presidente Geisel	J. do Norte	Professor não capacit. UFC
E.E.M. Liceu do Crato.	Crato	Professor não capacit. UFC
E.E.M. Tiradentes	J. do Norte	Professor capacitado UFC
E.E.M.P. Aderson B. de Carvalho	J. do Norte	Professor não capacit. UFC
E.E.M.P. Moreira de Souza	J. do Norte	Professor capacitado UFC
E.E.M.P. Raimundo S. Coelho	J. do Norte	Professor não capcit. UFC

Fonte: Dados da pesquisa

Dos 30 especialistas em Paleontologia e Geologia Histórica pela UFC, foi possível o contato com 20 deles. 50 % ainda estão atuando na Educação Básica. Três seguiram com Paleontólogos, fizeram doutorado e estão atuando no Ensino Superior, inclusive como professor da Universidade Regional do cariri - URCA.

O Geopark Araripe, de forma gratuita, dispõe de Oficinas de Réplica de Fósseis da Bacia do Araripe. Tal prática, além de produzir cópias de fósseis (fig. 4, 5 e 6) e proporcionar ao estudante a possibilidade de aprender fazendo, despertou no educando o senso de valorização do patrimônio paleontológico da região. Esse trabalho faz parte da rotina do Geopark Araripe e está disponível para estudante e comunidade em geral, basta fazer agendamento prévio. Os estudantes que participaram das oficinas demonstraram que aprenderam a pensar sobre o tema de “como o peixe virou pedra” e qual a importância daquilo para a compreensão da história da vida no planeta. Ensinar a pensar e despertar a curiosidade é, segundo Alves (1980), o principal objetivo da educação. As réplicas produzidas quando foram apresentadas para a comunidade escolar e atingiu o objetivo ao qual se propunha. Despertou a curiosidade dos visitantes. Alguns perguntavam por que podiam tocar



naqueles fósseis? O que eles tinham de diferente daqueles do museu? Como saber a idade de um fóssil? E a pergunta mais proferida, como o peixe virou pedra?

**Figura 4** – Fóssil de *Dastilbe sp.*, componente do Kit do DNPM (à esquerda) e réplicas de gesso fabricadas a partir do fóssil original.



Fonte: Gonçalves-Santos et al., (2017).

**Figura 5** – Réplicas com e sem acabamento com tinta e verniz de osso de Pterossauro



Fonte: Gonçalves-Santos et al., (2017).

**Figura 6** – Réplica (abaixo) e fóssil original de *Rhacolepis bucalis*



Fonte: Gonçalves-Santos et al., (2017).

### Considerações Finais

Estudar os recursos da Bacia Sedimentar do Araripe foi uma estratégia para fortalecer o ensino de ciências na região do Cariri, tendo em vista tratar-se de assunto presente na mídia, em museus e em outras formas de práticas educativas não formais. A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM e o Museu de Paleontologia de Santana do Cariri – MPSC nasceram da necessidade de se preservar o patrimônio Paleontológico da Região Caririense. A doação da coleção didática do DNPM foi uma iniciativa bastante positiva para o incentivo e divulgação da Paleontologia local. Porém, a sua subutilização ainda pode ser evidenciada nas escolas. A especialização em Paleontologia e Geologia Histórica favoreceu ao avanço na valorização da paleontologia na Região do Cariri, através da inserção de divulgadores e profissionais qualificados nas escolas de Nova Olinda, Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte. Todos os docentes das escolas que receberam o *kit* do DNPM demonstraram interesse em cursos e treinamentos com conteúdos de Paleontologia para que pudessem utilizar melhor o material em suas aulas e em outras atividades escolares. A medida mais eficaz para a proteção dos depósitos fossilíferos ainda parece ser a educação.

### REFERÊNCIAS

- ALVES, Rubem. **Conversas com quem gosta de ensinar**: São Paulo: Editora Cortez, 1980
- CARVALHO, M.S.S.; SANTOS, Histórico das pesquisas paleontológicas na Bacia do Araripe, nordeste do Brasil. **Anuário do Instituto de Geociências** da UFRJ, Rio de Janeiro 28(1): 15-34., 2005.
- CORRÊA, L. C.; CORRÊA, E. C. Caracterização geral do Araripe e distinção entre diferentes denominações. In: **Sociobiodiversidade na chapada do Araripe**. (Albuquerque, U. P.; Meiado. M. V. orgs.). Recife, PE: Nuppea; Bauru, SP: Canal 6, 2015.
- FARA, E., et a., Controlled excavations in the Romualdo Member of the Santana Formation (Early Cretaceous, Araripe Basin, northeastern Brazil): stratigraphic, palaeoenvironmental and palaeoecological implications. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology** 218:145–161. . 2005.

GONÇALVES-SANTOS, J. E. **Fitossociologia e síndromes de dispersão de um trecho da mata úmida da Chapada do Araripe, Crato – Ceará - Brasil.** 82 f. Dissertação (Mestrado em Bioprospecção Molecular) - Universidade regional do Cariri - URCA, Belo Crato, 2016.

HESSEL, M.H., TOMÉ, M.E.; MOURÃO, C.R. Ostracodes mesozóicos das bacias do interior nordestino: estado da arte. **Simpósio do Cretáceo do Brasil**, 7, São Pedro, Boletim: 66. 2006.

KELLNER, A.W.A. **Pterossauros: os senhores do céu do Brasil.** Rio de Janeiro, Vieira & Lent, 2006. 176p.

KELLNER, A.W.A., et al., The largest flying reptile from Gondwana: a new specimen of *Tropeognathus* cf. *T. mesembrinus* Wellnhofer, 1987 (Pterodactyloidea, Anhangueridae) and other large pterosaurs from the Romualdo Formation, Lower Cretaceous, Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, 85 (1): 113-135. 2013.

LIMA, F. J.; SARAIVA, A. A. F.; SAYÃO, J. M. Revisão da Paleoflora das Formações Missão Velha, Crato e Romualdo, Bacia do Araripe, Nordeste do Brasil. **Estudos Geológicos**, v. 22, n. 1, p. 99-115, 2012.

MARTINS-NETO, R.G. Um novo gênero e duas espécies de Tridactylidae (Insecta, Orthopteridea) na Formação Santana (Cretáceo Inferior do Nordeste do Brasil). **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, 62 (1): 51-59. 1990.

PEREIRA, D. M. M., **Kits da Coleção Didática Fósseis do Araripe' nas Escolas Públicas do Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha, Ceará.** Monografia (Especialização em Paleontologia e Geologia Histórica) – Universidade Federal do Ceará, Juazeiro do Norte, 2011.

SARAIVA, A.A.F., RODRIGUES, S.R.G., KELLNER, A.W.A. Partes vegetativas de carófitas fossilizadas no Membro Romualdo (Albiano, Formação Santana), Bacia do Araripe, nordeste brasileiro. **Boletim do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, 2003. 70: 5-8.

SARAIVA, A.A.F.; ALCÂNTARA, O; BANTIM, R.; LIMA, F. **Guia para trabalhos de campo em Paleontologia na Bacia do Araripe.** Fortaleza, Expressão Gráfica Editora. 2013.

SAYÃO, J. M. et al., Fósseis do Araripe – Um exemplo de diversidade ao longo do tempo profundo. In: **Sociobiodiversidade na chapada do Araripe.** (Albuquerque, U. P.; Meiado. M. V. orgs.). Recife, PE: Nuppea; Bauru, SP: Canal 6, 2015.

SILVEIRA, A. C. da et al. Análise de efetividade de manejo do Geopark Araripe-Estado do Ceará. **Geociênc. (São Paulo)**. São Paulo, v. 31, n. 1, 2012.

WALKER, J.D.; GEISSMAN, J.W. **Geologic Time Scale.** Geological Society America, Boulder. 2009.

# Quantificação de sedimentos transportado por enxurrada em testes de chuva simulada em Cambisolos

## Quantification of sediment transport in simulated rainfall erosion processes in Cambisols quantify

Ilaine Benício dos Santos<sup>(1)</sup>; Julio Cesar Silva Cavalcante<sup>(2)</sup>; José Ferreira de Oliveira<sup>(3)</sup>; Marcos Paula da Silva<sup>(4)</sup>; Mariana Bernardino Vanderley<sup>(5)</sup>; André Luiz Pereira Barbosa<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0004-4797-3296; Universidade Federal de Alagoas – *Campus* Arapiraca, discente, Brasil, E-mail: ilainebenicio@gmail.com

<sup>(2)</sup>0009-0001-7825-4882; Universidade Federal de Alagoas – *Campus* Arapiraca, discente, Brasil, E-mail: juliocesar.cavalcante2011@hotmail.com.

<sup>(3)</sup>0000-0002-0865-8339; Universidade Federal de Alagoas – *Campus* Arapiraca, discente, Brasil, E-mail: joseferreiradeoliveiraf5@gmail.com.

<sup>(4)</sup>0009-0000-9899-6835; Universidade Federal de Alagoas – *Campus* Arapiraca, discente, Brasil, E-mail: marcospaulo279@gmail.com.

<sup>(5)</sup>0000-0001-6536-5287; Universidade Federal de Alagoas – *Campus* Arapiraca, discente, Brasil, E-mail: mariana.bernardino2@gmail.com.

<sup>(6)</sup>0009-0004-3374-8477; Universidade Federal de Alagoas – *Campus* Arapiraca, mestrando, pesquisador/a (Manejo de Água e solo), Brasil, E-mail: andreluiz.agronomia@gmail.com.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as

**Resumo:** Erosão é o fenômeno responsável pelo desprendimento, arraste e subsequente deposição dos sedimentos, sendo causado principalmente pela ação da água e do vento. Os sedimentos transportados pela erosão constituem um componente significativo e dinâmico nos processos naturais de remodelação da paisagem. Objetivou-se, com isso, quantificar o diâmetro dos sedimentos oriundos do processo erosivo dos testes de chuva simulada nas ordens de Cambissolos. O estudo foi realizado no Laboratório de Conservação e Física do Solo UFAL – *Campus* Arapiraca, onde se realizou os testes de chuva simulada para obtenção dos sedimentos em cada classe de solo. Para mensuração dos sedimentos, foram utilizados seis intervalos de malhas de peneiras. O produto da mensuração foi utilizado para determinação do D<sub>50</sub>, representando o diâmetro no qual 50% da massa total são de tamanhos maiores e os 50% restantes são menores. Os valores dos sedimentos foram utilizados para análise estatística. Devido a constituição física e química do Cambissolo Flúvico, houve maior concentração de sedimentos no intervalo de diâmetro <0,106 mm. Resultado que diferiu dos demais Cambissolos. Os valores de índice D<sub>50</sub> em geral foram altos (0,540 a 0,720 mm). O Cambissolo Flúvico apresentou maior quantidade de sedimentos muito finos, devido serem solos característicos de planícies aluviais.

**Palavras-chave:** Erosão do solo, diâmetro de sedimentos, índice D<sub>50</sub>

**Abstract:** Erosion is the phenomenon responsible for the detachment, dragging and subsequent deposition of sediments, mainly caused by the action of water and wind. Sediments transported by erosion constitute a significant and dynamic component in the natural processes of landscape remodeling. The objective was to quantify the diameter of sediments from the erosion process of simulated rainfall tests in the orders of Cambisols. The study was carried out at the UFAL Soil Physics and Conservation Laboratory – Arapiraca Campus, where simulated rain tests were carried out to obtain sediments in each soil class. To measure sediments, six sieve mesh intervals were used. The measurement product was used to determine D<sub>50</sub>, representing the diameter in which 50% of the total mass are larger sizes and the remaining 50% are smaller. Sediment values were used for statistical analysis. Due to the physical and chemical constitution of the Fluvic Cambisol, there was a higher concentration of sediments in the diameter range <0.106 mm. A result that differed from other Cambisols. D<sub>50</sub> index values were generally high (0.540 to 0.720 mm). The Fluvial Cambisol presented a higher amount of very fine sediments, due to their characteristic soils of alluvial plains

**Keywords:** Soil erosion, sediment diameter, D<sub>50</sub> index.

### Introdução

Os processos erosivos consistem em três etapas, que são o desprendimento, o arraste e a deposição das partículas de solo. Este processo é causado pela ação da água e do vento e, principalmente pela ação da precipitação (ROCHA et al., 2020). A erosão desempenha um papel crucial na fragmentação e no deslocamento de elementos, sejam eles de granulação fina ou mais grosseira. No entanto, a magnitude e a velocidade desse processo erosivo são intensificadas devido à

intervenção humana, principalmente quando se trata da exploração inadequada e manejo incorreto dos solos (CONFESSOR et al., 2014; CONFESSOR; RODRIGUES, 2018).

No Estado de Alagoas o processo erosivo é comum, e vem trazendo diversas tribulações, principalmente em áreas agricultáveis, com percas de solos, além de provocar danos no ambiente e a contaminação dos cursos d'água por sedimentos. Nos municípios de São Miguel, Pão de Açúcar e Água Branca, localizados no Estado de Alagoas não é diferente, pois ocorrem vários problemas de erosão, principalmente devido a solos declivosos, remoção da vegetação nativa, manejo do solo e outros processos que degradam o ambiente (SILVA, 2020).

A ocorrência de processos erosivos pode acontecer devido à interação entre fatores como erosividade da chuva, erodibilidade do solo, características da encosta, cobertura vegetal, a microtopografia do solo, sua superfície rugosa, como também atividades humanas desenvolvidas de forma exploratória (VOLK; COGO, 2009; SANTOS; GUERRA, 2021). O resultado desses fatores resulta em perda de nutrientes e matéria orgânica do solo, afetando sua qualidade e fertilidade, configurando a erosão acelerada como um grande problema para o meio ambiente e para a agricultura (DEMARCHI; ZIMBACK, 2014; CALDAS et al., 2019).

Os sedimentos transportados pela erosão do solo constituem um componente significativo e dinâmico nos processos naturais de remodelação da paisagem. Diversos elementos influenciam as dimensões dos sedimentos deslocados durante o processo erosivo causado por precipitações pluviais. Esses fatores incluem a magnitude da chuva e a velocidade do escoamento superficial, a estrutura granulométrica do solo e a firmeza de sua camada superficial, bem como o tipo de erosão presente, como sulcos, entre-sulcos e voçorocas (VOLK; COGO, 2009). Os sedimentos transportados pela erosão variam em tamanho, abrangendo partículas finas de argila ou silte e até fragmentos maiores, como areia e cascalho.

A quantidade e dimensão dos sedimentos transportados durante a ocorrência de enxurradas resultam diretamente da velocidade de escoamento superficial da água e da sua turbulência (SANTOS, 2019). A partir desse ponto, o entendimento da distribuição das dimensões dos sedimentos em processos erosivos assume importância crucial em modelos que abordam a perda de solo e nutrientes, a geração e deslocamento de sedimentos, a contaminação de fontes hídricas superficiais e a emissão de carbono na atmosfera decorrente desse fenômeno. (VOLK e COGO, 2009)

Com isso, objetivou-se quantificar o diâmetro dos sedimentos oriundos do processo erosivo dos testes de chuva simulada nas ordens de Cambissolos de referência do Estado de Alagoas.

## **Metodologia**

A pesquisa foi conduzida no Laboratório de Conservação e Física do Solo do curso de Agronomia ofertada pela Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca. Essa localização está

situada no Agreste, uma região que marca a transição entre a Zona da Mata e o Sertão Alagoano, com as seguintes coordenadas geodésicas  $9^{\circ}42'05''$  S e  $36^{\circ}41'12''$  W.

O clima foi categorizado de acordo com o critério de Koppen (1948) como tipo 'As'. O estado de Alagoas tem precipitações médias anuais entre 1.000 a 1.500 mm. As maiores precipitações de chuvas no estado ocorrem entre os meses de abril a julho e de menor precipitação entre os meses de setembro a fevereiro, podendo ter alterações em anos atípicos.

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram coletadas amostras de Cambissolos nas subordens Háplico, Flúvico e Eutrófico, obtidas nos municípios de São Miguel dos Campos, Pão de Açúcar e Água Branca, localizados no estado de Alagoas (Tabela 1). A seleção dos locais de coleta foi baseada no Zoneamento Agroecológico do Estado de Alagoas (ZAAL). As coletas foram realizadas com amostras da profundidade de 0-20 cm, diretamente no ponto do perfil modal.

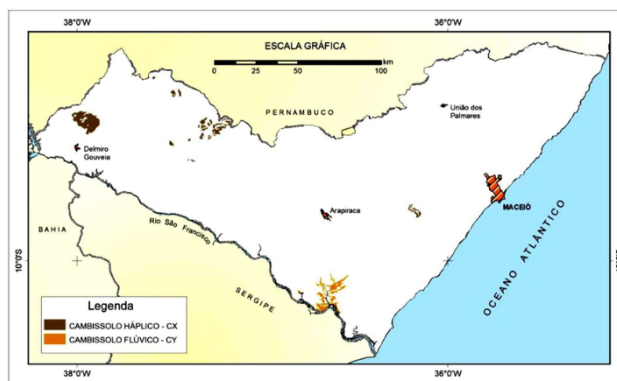
**Tabela 1.** Cambissolos Háplico, flúvico e eutrófico com sua localização geográfica no recorte do território Alagoano, segundo o ZAAL (2012).

UNIDADE	LOCAL	COORDENADAS	
Cambissolo Háplico	São Miguel	$36^{\circ} 09'45, 5''$ W	$9^{\circ} 45'12, 1''$ S
Cambissolo Flúvico	Pão de Açúcar	$37^{\circ} 19'49, 9''$ W	$10^{\circ} 8'47, 01''$ S
Cambissolo Eutrófico	Água Branca	$37^{\circ} 57'16, 8''$ W	$9^{\circ} 15'43, 2''$ S

Fonte: ZAAL, 2012.

De acordo com Santos et al. (2018), os Cambissolos são encontrados em todo o Brasil, ocupando cerca de 2,5% da área do país e possuem alta fertilidade natural nas regiões nordestina e também no Estado do Acre. Áreas constituintes de Cambissolos também ocorrem na região Centro-Oeste, em que são desenvolvidos a partir de arenitos e quartzitos, e na região Sudeste, constituídos de rochas ácidas (figura 1).

**Figura 1.** Representações das áreas de ocorrências de Cambissolos no Estado de Alagoas, de acordo com a ZAAL (2012).

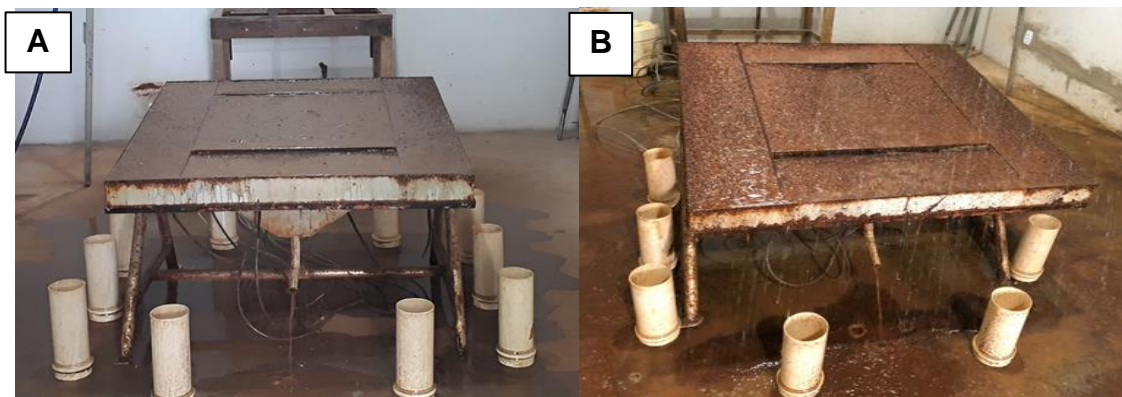


Fonte: Alagoas (2012)

Os sedimentos utilizados para esta pesquisa foram coletados durante experimentos de chuva simulada realizados no Laboratório de Conservação e Física do Solo da Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca. Na condução dos testes, foi utilizado um simulador, conforme a metodologia descrita por Meyer e Harmon (1979). Os testes de chuva simulada foram executados em um cenário de solo completamente desprotegido, visando simular as condições mais adversas de exposição sem qualquer cobertura vegetal.

Para essa metodologia, o preparo convencional foi adotado, em que foram utilizadas 3 repetições. As parcelas experimentais, apresentando formato quadrado com dimensões de 6 cm em cada lado e profundidade de 10 cm, resultaram em uma área de teste efetiva de 0,36 m<sup>2</sup>. Tais parcelas foram delimitadas por uma margem de 0,2 m e mantidas com uma inclinação de 0,09 m m<sup>-1</sup>, conforme ilustrado na Figura 2.

**Figura 2.** Parcela experimental, com sistema de coleta de chuva, preenchida com Cambissolo Flúvico (A) e Eutrófico (B) com aplicação de chuva simulada



Fonte: Autores, 2023.

As coletas foram realizadas no início do processo de escoamento e com intervalos regulares de 5 minutos, até o período de 75 minutos, sendo cada coleta de duração aproximada de 15 segundos. Em seguida, os sedimentos foram cuidadosamente acondicionados em estufa a uma temperatura de 65°C. Após isso, os sedimentos foram submetidos à pesagem, para determinar a massa total dos materiais coletados e foram classificados em seis intervalos de diâmetro, por meio da utilização de uma peneira com malha específica: (>2,00 mm), (2,00 - 1,00 mm), (1,00 - 0,500 mm), (0,500 - 0,250 mm), (0,250 - 0,106 mm) e (<0,106 mm) como mostrado na figura 3.

**Figura 3.** Agitador (A) e peneiras (B) com diâmetros de (>2,00 mm), (2,00 – 1,00 mm), (1,00 – 0,500mm), (0,500 – 0,250 mm), (0,250 – 0,106 mm) e (<0,106 mm) utilizadas na separação dos sedimentos



Fonte: Autores, 2023.

Com base na metodologia de Volk (2002), calculou-se o índice D<sub>50</sub> dos sedimentos, representando o diâmetro no qual 50% da massa total são de tamanhos maiores e os 50% restantes são menores. A determinação do D<sub>50</sub> proporciona uma compreensão abrangente da distribuição granulométrica dos sedimentos transportados pela enxurrada, sendo vital para analisar e gerenciar processos erosivos em diversos ambientes.

Para a realização do cálculo do índice de D<sub>50</sub>, foi utilizada a seguinte expressão:

$$D_{50} = \frac{(50 - y_1).x_2 + (y_2 - 50).x_1}{(y_2 - y_1)}$$

Em que y<sub>1</sub> refere-se à quantidade de partículas de solo imediatamente superior a 50%, x<sub>1</sub> representa o valor da classe de tamanho de sedimentos correspondente a y<sub>1</sub> e x<sub>2</sub> refere-se ao maior valor da classe de tamanho de sedimentos correspondente a y<sub>2</sub>. Os tamanhos dos sedimentos foram medidos nas classes de >2,00 a <0,106 mm. Com isso, foi medido os valores do índice D<sub>50</sub> (tabela 5).

Os dados foram submetidos a uma análise de variância e teste de comparação de médias usando o teste de Tukey, com um nível de significância de 5%. Posteriormente, uma análise foi conduzida, ajustando os modelos com base na significância dos coeficientes de determinação. Todas as avaliações foram conduzidas no software SISVAR.

### Resultado e Discussão

Os Cambissolos, nas subordens Háplico, Flúvico e Eutrófico, apresentaram teor de silte superior a 50%, permitindo que todos os solos examinados nesse trabalho se enquadrem na classe franco siltosa (SANTOS et al., 2018), com teores uniformes de argila como mostra na tabela 2. A



textura do Cambissolo pode variar, mas geralmente é média a argilosa, ou seja, contém uma mistura de partículas de areia, silte e argila. A proporção de cada partícula varia de acordo com o tipo de Cambissolo. Essa classe é encontrada em todo o Brasil, porém é mais comum nas regiões de clima tropical e subtropical. Eles são encontrados principalmente em áreas de relevo plano ou suavemente ondulado, e podem ser identificados em uma variedade de ecossistemas (EMBRAPA, 2013). No estado de Alagoas, essas características espaciais também estão presentes, e são localizados, principalmente, nas regiões Semiárida, Agreste e litorâneas (Figura 1).

**Tabela 2.** Distribuição de diâmetro das partículas por dispersão em água e em dispersão química (NaOH) de Cambissolos

CIDADE	Areia (NaOH)	Silte (NaOH)	Argila	Argila	Classe Textural
			(NaOH)	(H <sub>2</sub> O)	
			%		
<b>SÃO MIGUEL DOS CAMPOS</b>	24,79	50,71	24,50	4,23	Franco Siltosa
<b>PÃO DE AÇÚCAR</b>	19,44	70,56	10,00	5,68	Franco Siltosa
<b>ÁGUA BRANCA</b>	21,44	60,22	18,14	6,50	Franco Siltosa

A distribuição dos diâmetros das partículas dos Cambissolos, na subordem Flúvico, apresentou maiores valores de areia fina, com um percentual de 91,57% da areia total (Tabela 3). Para todos os solos estudados, a classe de areia fina representa os menores percentuais. Segundo Alves (2021), solos com textura de maiores diâmetros das partículas, principalmente as classes texturais, franco siltoso e siltosos são facilmente desagregados e transportados. Na tabela 3, estão apresentados os teores de areia, subdividido em cinco classes de diâmetros, que varia de areia grossa, com os diâmetros da fração areia distribuídos no intervalo de 1,00 a 0,500 mm e a classe da areia fina, com os grãos de areia com diâmetro entre 0,250 a 0,106 mm.

**Tabela 3.** Distribuição das classes de areia por dispersão em água e em dispersão química (NaOH) do Cambissolo, nas subordens Háplico, Flúvico e Eutrófico.

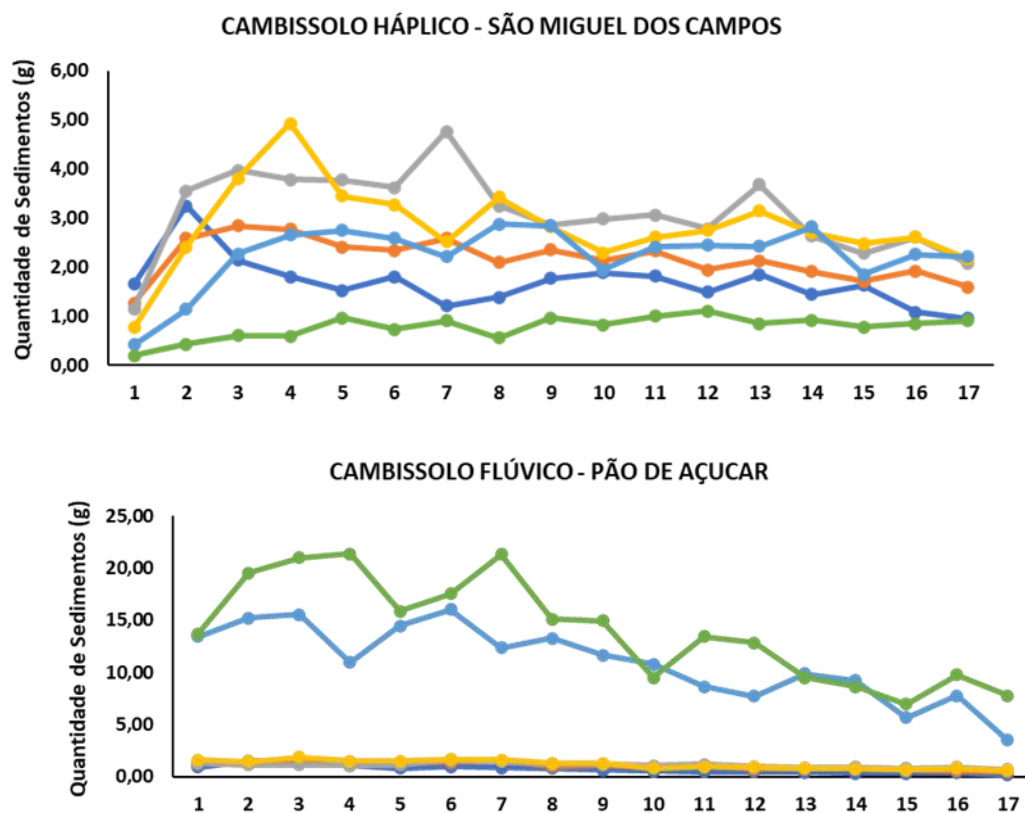
CIDADE	DISPERSÃO QUÍMICA (NaOH)			
	AG	AM	AF	AT
%				
<b>SÃO MIGUEL DOS CAMPOS</b>	57,89	31,18	42,11	100
<b>PÃO DE AÇÚCAR</b>	8,43	3,78	91,57	100
<b>ÁGUA BRANCA</b>	55,08	23,29	44,92	100

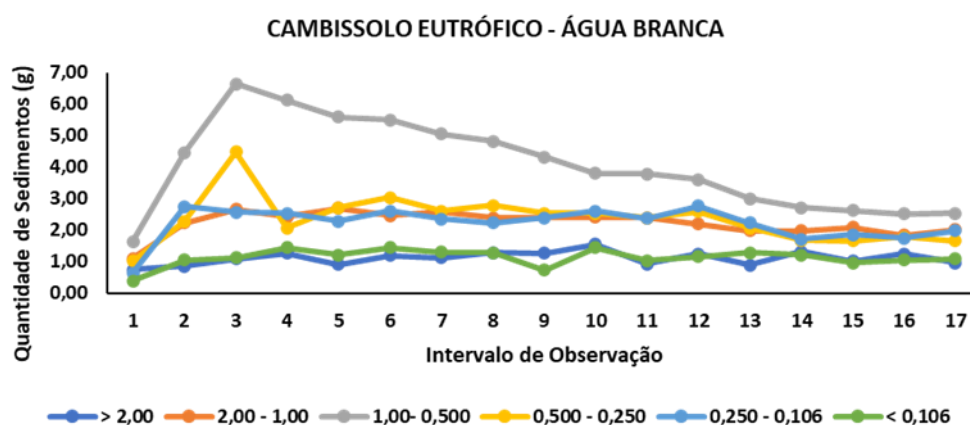
Legenda: AG= Areia Grossa, AF= Areia Fina e AT= Areia Total.

Com base nos dados da Figura 4, o Cambissolo Flúvico difere dos demais, onde apresentou maior quantidade de sedimentos de partículas muito finas, principalmente nos diâmetros de <0,106. Em compensação, os demais diâmetros analisados apresentaram uma constância em seus valores,

diferenciando dos Cambissolos Háplico e Eutrófico que obtiveram resultados bem variados em seus diâmetros de sedimentos. Resultados semelhantes foram encontrados por Santana et al. (2015), que estudaram composição granulométrica de solos da ilha de Cabrobó em Pernambuco, em que obtiveram resultados de Cambissolos Flúvicos com maior porcentagem de sedimentos de diâmetros muito finos, isso devido a composição desse solo apresentar maior teor de fração de areia muito fina, silte e argila (Tabelas 2 e 3), principalmente em suas camadas superficiais. Os Cambissolos Háplico (A) e Eutrófico (C) (figura 4), por sua vez, apresentaram variações significativas em seus diâmetros de sedimentos. Contudo, houve maior teor de sedimentos classificados como textura média nos diâmetros de 1,00 - 0,500 mm para ambos os solos. De acordo com Rangel e Guerra (2017), os Cambissolos são formados a partir de uma ampla variedade de materiais de origem e podem ser encontrados em diferentes condições climáticas, exibindo uma textura que varia de franco-arenosa a argilosa. Os menores valores encontrados desses sedimentos foram dos de diâmetro muito finos, <0,106 mm para o Cambissolo Háplico e dos sedimentos mais grosseiros, de >2,00 para o Cambissolo Eutrófico.

**Figura 4:** Distribuição dos sedimentos presentes no escoamento superficial oriundos de chuva simulada em Cambissolo, nas subordens Háplico (A), Flúvico (B) e Eutrófico (C).





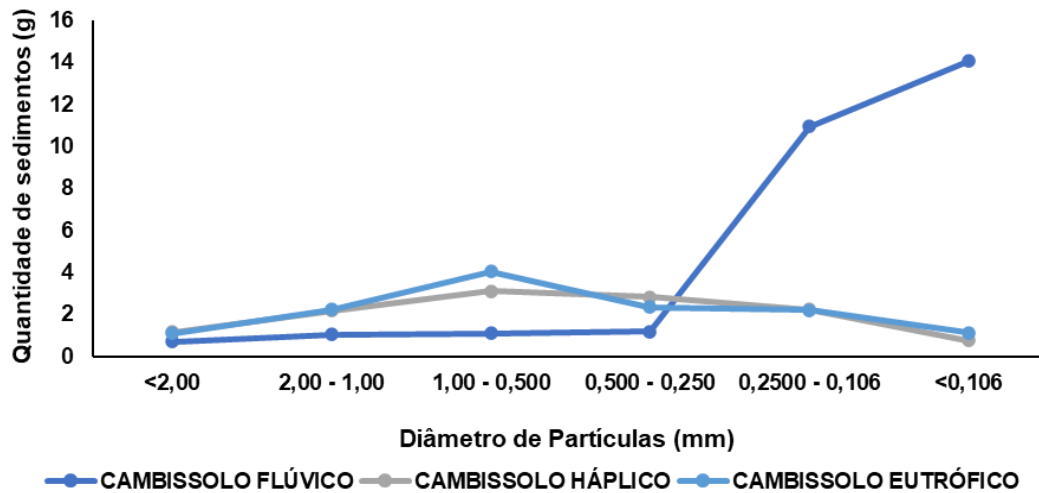
Nos resultados provenientes da análise granulométrica das médias das subordens de solos (tabela 4 e figura 5), foi notável uma diversificação nos diâmetros das partículas dos sedimentos analisados. Com isso, foi observada a presença de maiores partículas de diâmetro muito fino situadas na faixa de <0,106 para o Cambissolo Flúvico. Já os Cambissolos Háplico e Eutrófico apresentaram uma quantidade significativamente maior de partículas nos intervalos de diâmetro 1,00 - 0,500, que são classificadas como partículas de sedimentos médios. De acordo com Schäfer et al. (2001) e Cantalice et al. (2005), Cambissolos como os do tipo Háplico tendem a exibir uma composição granulométrica com teor considerável de areia, indicando um estágio de evolução menos avançado desses solos. Em contrapartida, quanto à análise da consistência dos solos, observou-se que o Cambissolo Flúvico se destaca por exibir uma consistência mais macia e suscetível à desagregação, tanto em condições secas quanto úmidas. Essa característica é diretamente atribuída à textura preponderantemente franco siltoso desse solo (tabela 2). Devido a isso, explica-se os resultados obtidos resultarem em sedimentos muito finos para o solo dessa subordem.

**Tabela 4.** Distribuição dos diâmetros de sedimentos erodidos dos Cambissolos nas subordens Háplico, Flúvico e Eutrófico.

SUBORDEM	Tamanho dos sedimentos (malha de peneiras - mm)				
	> 2,00	2,00 - 1,00	1 - 0,500	0,500 - 0,250	0,250 - 0,106
HAPLICO	1,69 Aa	2,17 Aa	3,11 Aa	2,84 Aa	2,25 Ba
EUTROFICO	1,11 Ab	2,23 Aab	4,04 Aa	2,35 Aab	2,21 Bab
FLUVICO	0,71 Ac	1,06 Ac	1,10 Bc	1,19 Acc	10,96 Ab

Letras Maiúsculas iguais não diferem estatisticamente na mesma coluna e letras minúsculas iguais não diferem estatisticamente na mesma linha.

**Figura 5.** Distribuição das médias dos diâmetros dos sedimentos da ordem dos Cambissolos, nas subordens Háplico, Flúvico e Eutrófico.



Na tabela 5, estão representados os resultados obtidos do índice D<sub>50</sub> dos sedimentos transportados pela enxurrada, resultante do teste de chuva simulada para avaliação de erosão hídrica. Foram avaliados o D<sub>50</sub> nas velocidades entre os tempos de coleta (5, 15, 30, 45, 60, 75 minutos). Os valores de índice D<sub>50</sub> dos sedimentos em geral foram altos (0,540 a 0,720 mm), para o Cambissolo Háplico e de (0,500 a 1,150 mm) para o Cambissolo Eutrófico, havendo interação significativa entre os tratamentos e testes de chuva simulada. Contudo, os menores valores obtidos foi na subordem de Cambissolo Flúvico, que obteve (0,098 a 0,133 mm). O D<sub>50</sub> foi maior nos primeiros 5 min, comparando os tratamentos. De acordo com Bertol et al. (2010), esse aumento é devido, principalmente, pela maior velocidade da enxurrada e também pelo maior sulcamento do solo.

Para Volk e Cogo (2009), solos descobertos resultam na maior velocidade da enxurrada. Quando essa velocidade aumenta, as partículas menores e mais leves são mais facilmente transportadas pela água em movimento, enquanto as partículas maiores são menos suscetíveis ao transporte. Isso resulta em uma mudança na distribuição granulométrica do material transportado, levando a uma diminuição no valor do índice D<sub>50</sub>.

**Tabela 5.** Índice D<sub>50</sub> dos sedimentos transportados pela enxurrada, nos testes de chuva sobre as subordens de Cambissolos Háplico, Flúvico e Eutrófico (média das repetições).

SUBORDENS	Índice D <sub>50</sub>					
	5 min	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min
CAMBISSOLO HÁPLICO	0,72	0,58	0,59	0,63	0,54	0,62

<b>CAMBISSOLO EUTRÓFICO</b>	1,15	0,64	0,58	0,53	0,5	0,56
<b>CAMBISSOLO FLÚVICO</b>	0,133	0,108	0,125	0,112	0,098	0,12

---

A velocidade da enxurrada é influenciada por fatores como a rugosidade da superfície e a quantidade de água presente na enxurrada. Esses fatores podem afetar a capacidade da enxurrada de transportar sedimentos e, conseqüentemente, o tamanho e densidade dos sedimentos transportados.

### **Conclusão**

Os Cambissolos, nas subordens Háplico, Flúvico e Eutrófico, apresentam uma textura predominante franco siltosa, o que explica a maior parte dos sedimentos de granulometria muito fina serem maior presentes nesses solos. Essa característica pode influenciar na capacidade de retenção de água e nutrientes do solo, ocorrendo maior suscetibilidade à erosão hídrica.

O Cambissolo Flúvico apresentou diferenças significativas nos diâmetros de sedimentos com relação as demais subordens, apresentando, principalmente, maior quantidade de sedimentos muito finos, devido serem solos característicos de planícies aluviais.

Os dados gerados explicaram o resultado da quantidade e tamanho de sedimento e a velocidade da enxurrada durante o experimento. A quantidade de sedimentos diminui nos últimos minutos de testes e o modelo gerado com dados de índice D<sub>50</sub> explicou o aumento desse valor nos minutos iniciais da velocidade de enxurrada.

### **REFERÊNCIAS**

- BERTOL, I.; VASQUEZ, E. V.; GONZALEZ, A. P.; COGO, N. P.; LUCIANO, R. V.; FABIAN, E. P. Sedimentos transportados pela enxurrada em eventos de erosão hídrica em um Nitossolo Háplico. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 34, p. 245-252, 2010.
- CALDAS, V. I. S. P.; DA SILVA, A. S.; DOS SANTOS, J. P. C. Suscetibilidade à erosão dos solos da bacia hidrográfica lagos – São João, no Estado do Rio de Janeiro–Brasil, a partir do método AHP e análise multicritério. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 12, n. 04, p. 1415-1430, 2019.
- CANTALICE, J. R. B.; CASSOL, E. A.; REICHERT, J. M.; BORGES, A. L. O. Hidráulica do escoamento e transporte de sedimentos em sulcos em solo franco-argilo-arenoso. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, 2005. 29:597-607.
- CONFESSOR J. G.; MACHADO, D. F. T.; RODRIGUES, S. C. Avaliação dos resultados obtidos após a implementação de técnicas voltadas ao controle de erosão e recuperação de área degradada no município de Uberlândia – MG. **Simpósio Mineiro de Geografia**, Alfenas, 2014. Anais (online) p. 61-76. ISBN: 978-85-99907-05-4.

CONFESSOR J. G.; RODRIGUES, S. C. Método para calibração, validação e utilização de simuladores de chuvas aplicados a estudos hidrogeomorfológicos em parcelas de erosão. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, São Paulo, v.19, n.1, (Jan-Mar) p.221-229, 2018.

ALVES, E. A. C.; MORAES, I. C.; LUPINACCI, C. M.; PINTO, S. A. F. Perdas de Solo e Distribuição do Tamanho das Partículas do Material Transportado por Erosão Hídrica sob Cultivo de Cana-de-Açúcar e Pastagem. **Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia** - Pelotas, v.19, n.3, p.18, 2021.

DEMARCHI, J. C.; ZIMBACK, C. R. P. Mapeamento, erodibilidade e tolerância de perda de solo na sub-bacia do Ribeirão das Perobas. **Energia na Agricultura**, v. 29, n. 2, p. 102-114, 2014.

EMBRAPA SOLOS. (2013). **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília, DF: Embrapa.

MEYER, L.D.; HARMON, W.C. **Multiple intensity rainfall simulator for erosion research on row side slopes**. Transactions of the ASAE, St. Joseph, v.22, p.100-103, 1979.

RANGEL, L. A.; GUERRA, A. J. T. Qualidade Física de um Cambissolo Háplico sob Diferentes usos na Bacia do Córrego dos Micos, Paraty (RJ). **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v.37, n.1, p.91-105, jan./abr. 2017.

ROCHA, N. E.; GABARDO, G.; BARBOZA, L. E.; AGUSTINHO, A. S.; SOARES, F. M.; LARA, J. G. I; CADENA, C. M. Conscientização sobre a Erosão do Solo Causada pelo Efeito Splash. **Editora Científica Digital**, Guarujá (SP), v.1, p.113-117, 2020.

SANTANA, M. B.; RIBEIRO FILHO, M. R.; MARQUES, F. A.; CUNHA, T. J. F.; NASCIMENTO, A. F. Variação da composição granulométrica em solos na Ilha de Assunção, Cabrobó – Pernambuco. **Congresso Brasileiro de Ciência do Solo: Natal - RN**, v.25, p.4, 2015.

SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K.; ANJOS, L. H. C.; OLIVEIRA, V. A.; COELHO, M. R.; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. F.; ALMEIDA, J. A.; FILHO, J. C. A.; OLIVEIRA, J. B.; CUNHA, T. J. F. Sistema brasileiro de classificação de solos. **Embrapa Solos**, Rio de Janeiro, 2018.

SANTOS, R. C.; GUERRA, A. J. P. Avaliação da erosão dos solos na bacia hidrográfica do rio Pequeno, Paraty-RJ. **GEOSABERES: Revista de Estudos Geoeducacionais**, v. 12, n. 1, p. 23-43, 2021.

SANTOS, V. P. **Erosão Hídrica no Cultivo da Cebola**. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages – SC, p.108, 2019.

SCHÄFER, M. J.; REICHERT, J. M.; CASSOL, E. A.; ELTZ, F. L. F.; REINERT, D. J. Erosão em sulcos em diferentes preparos e estados de consolidação do solo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 25, n. 2, p. 419-430, 2001.

SILVA, J. **Aplicação de Modelos Matemáticos para Estimativa do Índice de Erosividade das Chuvas em Água Branca – AL**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Campus Arapiraca, p.43, 2020.

VOLK, L.B.S. **Erosão hídrica relacionada a condições físicas de superfície e subsuperfície do solo, induzidas por formas de cultivo e de manejo dos resíduos culturais**. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2002. 68p. (Tese de Mestrado).

VOLK, L. B. S.; COGO, N. P. Relações entre tamanho de sedimentos erodidos, velocidade da enxurrada, rugosidade superficial criada pelo preparo e tamanho de agregados em solo submetido a diferentes manejos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 33, p. 1459-1471, 2009.

# Avaliação quantitativa de sedimentos transportados em processos erosivos de chuva simulada em Argissolos

## Quantitative evaluation of sediments transported in erosive processes of simulated rain in Argisols

Julio Cesar Silva Cavalcante<sup>(1)</sup>; Ilaine Benício dos Santos<sup>(2)</sup>; José Ferreira de Oliveira<sup>(3)</sup>; Marcos Paulo da Silva<sup>(4)</sup>;  
Mariana Bernardino Vanderley<sup>(5)</sup>; André Luiz Pereira Barbosa<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-001-7825-4882; Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca, discente, Brasil. juliocesar.cavalcante2011@hotmail.com

<sup>(2)</sup>0009-0004-4797-3296; Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca, discente, Brasil, ilainebenicio@gmail.com.

<sup>(3)</sup>0000-0002-0865-8339; Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca, discente, Brasil, joseferreiradeoliveiraf5@gmail.com.

<sup>(4)</sup>0009-0000-9899-6835; Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca, discente, Brasil, marcospaulo279@gmail.com.

<sup>(5)</sup>0000-0001-6536-5287; Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca, discente, Brasil, mariana.bernardino2@gmail.com. <sup>(6)</sup>0009-0004-3374-8477; Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca, mestrando, Brasil, andreluiz.agronomia@gmail.com.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** A erosão se caracteriza pelo desgaste na camada superficial do solo, produzindo sedimentos, que representa todo material transportado pela enxurrada. O processo erosivo depende de vários fatores, dentre eles a precipitação, que coloca energia cinética no sistema, determinando a quantidade e a qualidade dos sedimentos. Nesta pesquisa, objetivou-se qualificar os sedimentos oriundos dos testes de chuva simulada de Argissolos de referências do Estado de Alagoas. O estudo foi realizado no Laboratório de Física do Solo da UFAL – Campus Arapiraca, onde se realizou os testes de chuva simulada para obtenção dos sedimentos erodidos em cada classe de solo. Para mensuração dos diâmetros de sedimentos utilizou-se seis intervalos de peneiras com malha: >2,00 mm, 2,00 – 1,00 mm, 1,00 - 0,500 mm, 0,500 - 0,250 mm, 0,250 - 0,106 mm e <0,106 mm. O produto da mensuração foi utilizado para determinação do (D<sub>50</sub>) que é um parâmetro utilizado para descrever o tamanho médio de partículas. Os valores dos sedimentos foram utilizados para análise estatística. Os sedimentos erodidos apresentaram um comportamento bastante homogêneo, com uma predominância na classe de diâmetro entre 0,50-0,25 mm. O que caracteriza solos intemperizados. A variável D<sub>50</sub> para ordem dos Argissolos Vermelho apresentaram os menores valores entre todos solos estudados.

**Palavras-chave:** Erosão hídrica, Erodibilidade, Índice D<sub>50</sub>.

**Abstract:** Erosion is characterized by the erosion of the surface layer of the soil, producing sediments, which represents all the material transported by the runoff, which ends up accumulating in environments. The erosion process depends on several factors, including precipitation, which puts kinetic energy into the system, which determine the quantity and quality of sediments. In this research, the objective was to qualify the sediments from the simulated rainfall tests of Argisols of references in the State of Alagoas. The study was carried out at the Laboratory of Conservation and Soil Physics at UFAL – Campus Arapiraca, where simulated rainfall tests were carried out to obtain the eroded sediments in each soil class. To measure the sediment diameters, six mesh sieve intervals were used: >2.00 mm, 2.00 - 1.00 mm, 1.00 - 0.500 mm, 0.500 - 0.250 mm, 0.250 - 0.106 mm and <0.106 mm. The measurement product was used to determine the D<sub>50</sub>. Sediment values were used for statistical analysis. The eroded sediments showed a very homogeneous behavior, with a predominance in the diameter class between 0.50-0.25 mm. What characterizes weathered soils. The variable D<sub>50</sub> for order of Red Argisols showed the lowest values among all studied soils.

**Keywords:** Water Erosion, Erodibility, Index D<sub>50</sub>.

### Introdução

A erosão é um dos processos capazes de alterar significativamente a paisagem, destaca-se



principalmente por sua característica de desprendimento e transporte de material. Tal processo pode ser de ordem natural ou ter seus efeitos intensificados pela ação antrópica, sendo um fenômeno observado tanto em áreas rurais quanto urbanas. A erosão constitui um sério problema que assola principalmente os países tropicais, por estarem presentes nestes locais a combinação de maus usos do solo e um alto índice pluviométrico (SANTOS, 2015).

Atualmente a erosão do solo é considerada a principal forma de degradação dos solos e um dos grandes desafios a serem enfrentados (BERTOL et al., 2019). A erosão se caracteriza pelo desgaste na camada superficial do solo, produzindo sedimentos, que representam todo material transportado pela enxurrada, e terminam se acumulando em outros locais. O processo erosivo depende de vários fatores, dentre eles a precipitação, que coloca energia cinética no sistema.

A erosão hídrica influencia no volume e na quantidade de sedimentos erodidos e transportados pela enxurrada, a quantidade e a qualidade dos sedimentos dependem das condições de superfície do solo e das características da chuva. O conhecimento sobre os fatores que exercem influência no processo erosivo, tem um papel importante na distribuição, quantidade e tamanho dos sedimentos transportados pela enxurrada (BERTOL et al., 2010).

Entre os fatores que determinam o tamanho dos sedimentos transportados durante o processo erosivo pluvial, estão a intensidade da chuva e do escoamento superficial, a textura do solo e o grau de consolidação da sua superfície, a forma da erosão (sulcos, entressulcos e/ou voçoroca), a cobertura do solo, microrrelevo e rugosidade superficial (VOLK; COGO, 2009). A natureza dos minerais de argila está ligada à erosão hídrica. A textura é um fator determinante para a erodibilidade, pois grandes partículas de areia resistem ao transporte, assim como solos de textura fina (argilosos) também podem resistir a desagregação, tendo areia fina e o silte, as texturas mais suscetíveis a desagregação e ao transporte (DYONISIO, 2010).

A constituição dos sedimentos erodidos, vem despertando um grande interesse, principalmente em função da sua mobilidade e deposição nos ambientes. Segundo Swanson et al. (1965), definiu a constituição dos sedimentos, em primários, formados por areia, silte e argila e os secundários, formados por agregados de partículas primárias.

A quantidade e o diâmetro dos sedimentos transportados durante a enxurrada são o resultado da velocidade de escoamento superficial da água e sua turbulência (LOPES et al., 1987). A partir desse ponto, conhecer sobre a distribuição do tamanho dos sedimentos ocorridos durante processos erosivos, torna-se importante em modelos relacionados com a perda de solo e de nutrientes, produção e o transporte de sedimentos, poluição das fontes superficiais de água e a quantidade de carbono liberada para a atmosfera pelo referido fenômeno (VOLK; COGO, 2009).

Nas últimas décadas vem crescendo o interesse na dinâmica dos processos erosivos, não apenas na quantidade de sedimentos desagregados, transportados e depositados durante os

eventos de chuva, mas a qualidade destes sedimentos, relacionados à diâmetros, que estão relacionados com sua capacidade de deslocamento e deposição. As metodologias utilizadas para estudo dos sedimentos consistem na observação dos processos por chuva natural e por chuva simulada. Dentre os modelos, merece destaque o WEPP, que utiliza simuladores de chuva na obtenção de dados do processo erosivo (AMORIM et al., 2009).

Nesta pesquisa objetivou-se realizar a avaliação quantitativa dos sedimentos transportados no processo erosivo por chuva simulada em classes de Argissolos de referência do Estado de Alagoas.

### Metodologia

O estudo foi realizado no Laboratório de Conservação e Física do Solo do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Alagoas, *Campus* de Arapiraca, localizado na região do Agreste, área de transição entre a Zona da Mata e o Sertão Alagoano, tendo o clima classificado pelo critério de Köppen (1948) como tipo 'As', que é caracterizado como um clima tropical com estação seca de verão.

Para realização dos testes de chuva simulada foram utilizadas amostras de Argissolos, nas subordens Vermelho, Amarelo e Vermelho-Amarelo (Tabela 1) de referência do Estado de Alagoas (ZAAL, 2012). As amostras foram coletadas na profundidade de 0-20 cm, no local do perfil modal.

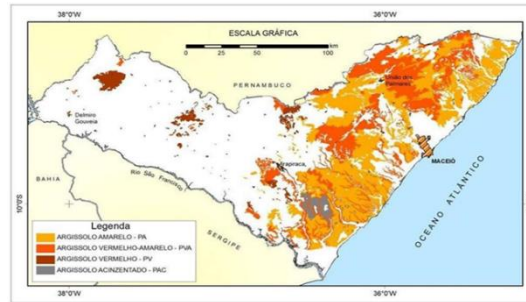
**Quadro 1.** Ordem dos Argissolos, nas subordens Vermelho, Amarelo e Vermelho-Amarelo, com a localização de coleta no recorte do território Alagoano, segundo o ZAAL (2012).

Ordem de Solo	Local	Coordenadas	
Argissolo Vermelho	Traipu	36° 51'44, 67" W	10° 1'19, 51" S
Argissolo Amarelo	Igreja Nova	36° 23'24, 32" W	10° 8'47, 01" S

Fonte: Alagoas, (2012).

Os Argissolos são a segunda ordem de maior ocorrência, com 26,9% de área no Brasil, como cita Santos et. al. (2011), onde apresenta solos com acúmulo de argila no horizonte B e com camada muito superficial do horizonte A. As cores podem variar de acinzentada a avermelhada, sendo os matizes amarelos e vermelhos os mais comuns (Figura 1).

**Figura 1.** Representação das áreas de ocorrências de Argissolos no estado de Alagoas, com base no ZAAL (2012).



Fonte: ZAAL 2012.

Os sedimentos utilizados nesta pesquisa foram obtidos dos testes de chuva simulada realizados no Laboratório de Conservação e Física do Solo, Curso de Agronomia da Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca. Para realização dos testes foi utilizado um simulador, conforme descrição de Meyer; Harmon (1979). Os testes de chuva simulada foram determinados em um solo totalmente descoberto, simulando as piores condições de um solo, sem nenhum tipo de cobertura, e os testes foram realizados com três repetições. As parcelas experimentais possuem formato quadrado com 60 cm de lado e 10 cm de profundidade, totalizando uma área útil de teste de 0,36 m<sup>2</sup>, com bordadura de 0,2 m, mantidas em declividade de 0,09 m m<sup>-1</sup> (Figura 2).

**Figura 2.** Parcela experimental, com sistema de coleta de chuva, preenchida com Argissolo Vermelho (A) e Vermelho- Amarelo (B) com aplicação da chuva simulada.



Fonte: Autores, 2023.

As coletas foram realizadas no início do escoamento, e cada uma durou 15 segundos, com intervalos de 5 minutos, durante todo o processo de coleta dos sedimentos 75 minutos. Os sedimentos foram colocados em estufa a 65°C, após serem pesados, para obtenção da massa total dos sedimentos onde foram divididos em seis intervalos de diâmetro, em peneira de malha: >2,00 mm; 2,00 – 1,00 mm; 1,00 - 0,500 mm; 0,500 - 0,250 mm; 0,250 - 0,106 mm e <0,106 mm. Para obtenção da massa dos sedimentos em cada classe.

Com base na metodologia utilizada por Volk (2002), foi realizado o cálculo do índice D<sub>50</sub>dos

sedimentos. O D<sub>50</sub> representa um diâmetro específico de sedimentos no qual 50% da massa total apresenta tamanho maior, e 50% da massa possui tamanho menor do que o diâmetro em questão. A determinação do D<sub>50</sub> proporciona uma visão mais precisa e abrangente da natureza dos sedimentos transportados pela enxurrada, auxiliando na análise e no gerenciamento eficaz dos processos erosivos em diversos ambientes naturais e agrícolas.

Para a determinação do índice D<sub>50</sub>, foi utilizado a equação proposta por Volk (2002), que tem a seguinte forma:

$$D_{50} = \frac{(50 - y_1) \cdot x_2 + (y_2 - 50) \cdot x_1}{(y_2 - y_1)}$$

Onde: A variável  $y_1$  representa o valor da massa de partículas de solo imediatamente superior a 50%. A variável  $x_1$  representa o valor da classe de tamanho de sedimentos correspondente a  $y_1$  e a variável  $x_2$  representa o maior valor da classe de tamanho de sedimentos correspondente a  $y_2$ . A distribuição dos sedimentos transportados na enxurrada foi analisada nas classes de tamanho de sedimentos  $> 2,00$  a  $< 0,106$  mm. Com base nesses resultados, foi calculado o índice D<sub>50</sub> (Tabela 4).

Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de comparação de média, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, em seguida realizou-se a análise de regressão. Os modelos foram ajustados conforme o nível de significância dos coeficientes de determinação, com as equações expostas nos gráficos. Todas as análises foram realizadas no software SISVAR.

## Resultado e Discussão

Na tabela 2, estão sendo exibidos os dados referentes à distribuição dos tamanhos de partícula (areia, silte e argila) no Argissolo, nas subordens Vermelho, Amarelo e Vermelho-Amarelo. Todos eles apresentaram um teor de areia superior a 60%, permitindo que todos os solos examinados se enquadrem na classe média textural (Santos et al., 2018). Santos e cols. (2012) mencionam que a textura dos Argissolos varia de média a argilosa, exibindo estruturas granulares simples até maciças. Os Argissolos das diferentes subordens são observados em todas as regiões do Brasil (Almeida et al., 2015), embora não demonstrem uma representatividade expressiva em termos espaciais no país. Eles ocorrem de forma dispersa em contextos específicos, como na zona semiárida do Nordeste, no estado de Mato Grosso do Sul e em algumas áreas da região serrana do Sudeste. No estado de Alagoas, essas características espaciais também estão presentes, e sua distribuição abrange as regiões Agreste e Semiárida (Figura 1).

**Tabela 2.** Distribuição de diâmetro das partículas por dispersão em água e em dispersão química (NaOH) de Argissolos.

Local	Areia(NaOH)	Silte(NaOH)	Argila(NaOH)	Argila(H <sub>2</sub> O)	Classe Textural
-------	-------------	-------------	--------------	--------------------------	-----------------

	(%)				
Girau do Ponciano	64,00	6,40	28,20	9,40	Arenosa
Traipu	59,20	3,10	37,70	12,10	Média
Igreja Nova	70,90	0,90	29,60	10,10	Arenosa

A distribuição dos diâmetros das partículas dos Argissolos, nas subordens Vermelho, apresentou os maiores valores de areia fina, com um percentual de 67,11% da areia total (Quadro 3). Para todos os solos estudados, a classe de areia fina representa os maiores percentuais. Segundo Ellison (1947), solos com textura com maiores diâmetros das partículas, principalmente as classes texturais, franco siltoso e siltosos são facilmente desagregados e transportados. No quadro 3, estão apresentados os teores de areia, subdividido em cinco classes de diâmetros, que varia de areia grossa, com os diâmetros da fração areia distribuídos no intervalo de 1,00 a 0,50 mm e a classe da areia fina, com os grãos de areia com diâmetro entre 0,25 a 0,106 mm.

**Tabela 3.** Distribuição das classes de areia por dispersão em água e em dispersão química (NaOH) do Argissolo, nas subordens Vermelha, Amarela e Vermelho-Amarela.

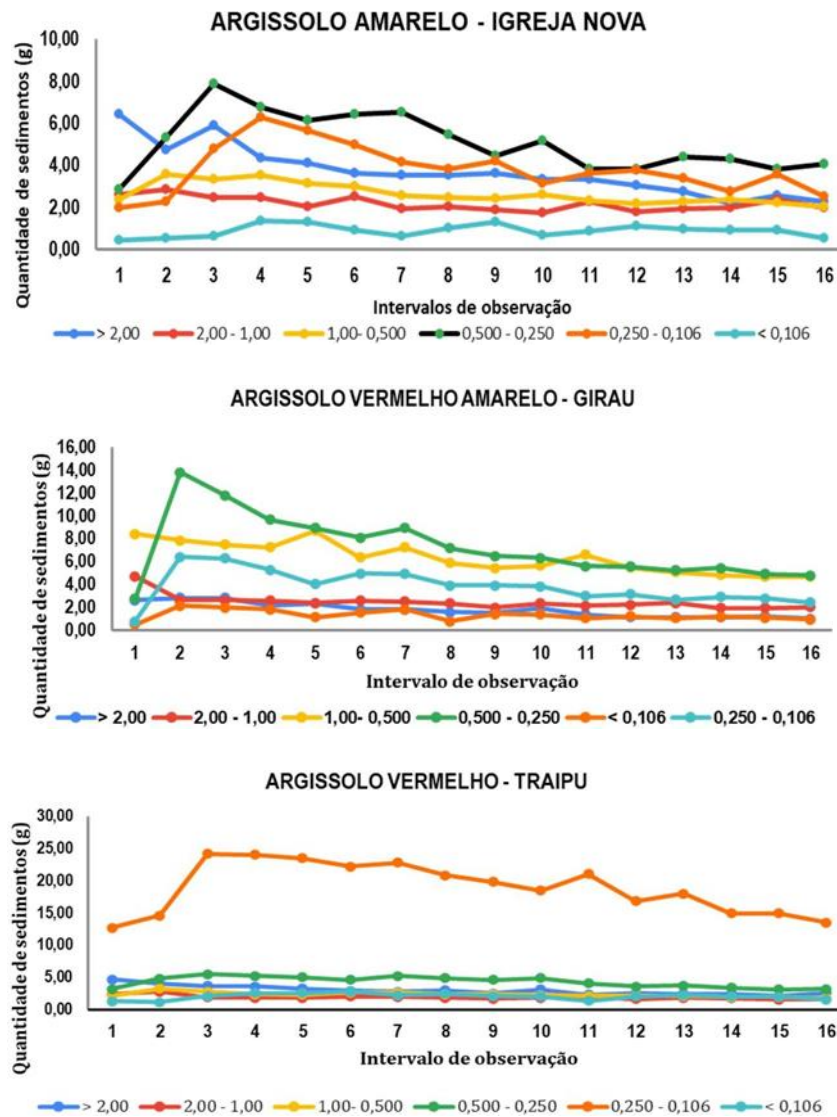
CIDADES	DISPERSÃO QUÍMICA (NaOH)		
	AG	AF	AT
		%	
Girau do Ponciano	13,70	86,30	100
Traipu	13,99	86,01	100
Igreja Nova	32,88	67,11	100

Legenda: AG = areia grossa, AF = areia fina, e AT = areia total

Na Figura 3, estão mostrados a quantidade de sedimentos distribuídos no intervalo de observação transportado pelo escoamento superficial nos testes de chuva simulada na Ordem dos Argissolos, nas subordens Amarelo, Vermelho-Amarelo e Vermelho. Nos testes de chuva simulada dos Argissolos Amarelo e Vermelho-Amarelo, apresentaram um comportamento bastante homogêneo, dentro do intervalo de observação e das massas de solos erodidos. Durante o período de observação houve um predomínio da classe de diâmetro entre 0,50 – 0,25 mm, nas subordens Amarela e Vermelho-Amarela, ao longo do período de observação (Figura 1). A ordem do Argissolo Vermelho, apresentou um comportamento bastante discrepante dos demais, com uma taxa elevada de sedimentos transportados

nos diâmetros de 0,25–0,106 mm, o que caracteriza partículas menores carregadas no processo erosivo.

Figura 3. Distribuição dos sedimentos presentes no escoamento superficial oriundos de chuva simulada em Argissolos, nas subordens Amarelo (A), Vermelho-Amarelo (B) e Vermelho (C).



Fonte: Autores, 2023.

De acordo com Cogo et al., (1983), a quantidade de sedimentos diminui à medida que ocorre a redução do diâmetro das partículas do solo que compõem esses sedimentos. Para Bertol; Cogo; Vásquez, (2010), os sedimentos que são transportados pela ação da enxurrada são diretamente influenciados pelo fluxo superficial, o qual, por sua vez, é impactado pelas distintas características da superfície do solo, juntamente com uma série de outros fatores.

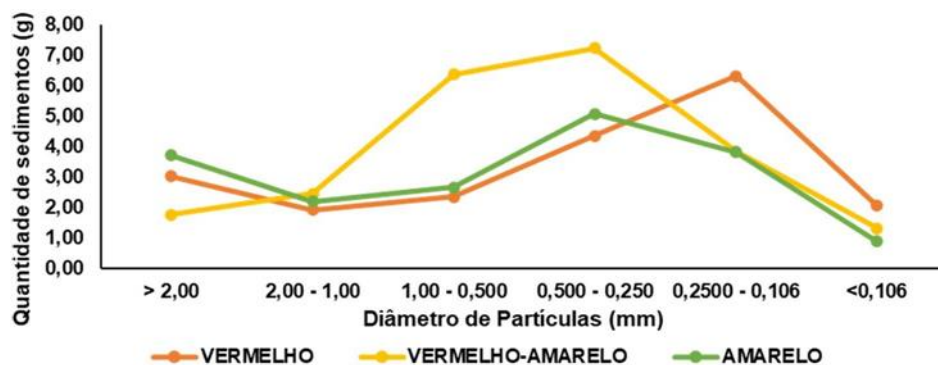
A análise dos resultados indica que os diferentes tipos de solos afetam as distribuições granulométricas dos sedimentos. A composição mineralógica, a estrutura do solo e a sua capacidade de retenção de água podem influenciar como os sedimentos são transportados e depositados em cada tipo de solo. Além disso, essas variações granulométricas podem ter implicações para

processos de erosão, degradação do solo e qualidade da água em diferentes áreas.

Na Figura 4, estão apresentadas as médias de distribuição dos diâmetros nas classes de > 2,00 a < 0,106 mm dos Argissolos, nas subordens Vermelho, Vermelho-Amarelo e Amarelo. A ordem dos Argissolos Vermelho-Amarelo apresentou os maiores valores de massa na classe de 1 – 0,500 a 0,500 – 0,250 mm (Tabela 4), o que caracteriza um elevado grau de intemperismo desses solos, mesmo na camada superficial, que geralmente na ordem dos Argissolos, tem uma textura geralmente enquadrada na classe textural média, comportamento semelhante foi observado na ordem dos Argissolos Amarelo, este solo foi coletado em uma área de predominância dos Tabuleiros Costeiros, no município de Igreja Nova.

A Ordem dos Argissolos é a segunda mais extensa de solos brasileiros (Oliveira, 2004), este comportamento se repete no recorte territorial do Estado de Alagoas. A Ordem dos Argissolos Vermelho, coletados no município de Traipu, apresentou um comportamento diferenciado dos demais, com uma predominância textural na classe de 0,250 – 0,106 mm, que caracteriza solos com elevado grau de intemperismo (Figura 4). Segundo Oliveira (2004), é comum os Argissolos Vermelhos, geralmente de textura argilosa, por serem originários de rochas básicas ou ricas em minerais ferromagnesianos. O comportamento da textura do solo, se refletiu nos sedimentos (Figura 3).

Figura 4. Distribuição das médias dos diâmetros dos sedimentos da Ordem dos Argissolos, nas subordens Vermelho, Vermelho-Amarelo e Amarelo.



Fonte: Autores, 2023.

**Tabela 4.** Estatística da distribuição das médias dos diâmetros de sedimentos erodidos dos Argissolos, nas subordens Vermelho, Amarelo, Vermelho-Amarelo.

Subordens	Tamanho dos sedimentos (malha de peneiras - mm)
-----------	---

	> 2,00	2,00 - 1,00	1 - 0,500	0,500 - 0,250	0,250 - 0,106	<0,106
Vermelho	3,02 ABbc	1,93 Ac	2,35 Bc	4,34 Bb	6,28 Aa	2,15 Ac
Amarelo	3,72 Aabc	2,19 Acd	2,67 Bbc	5,08 Ba	3,82 Bab	0,89 Bd
Vermelho-Amarelo	1,78 Bc	2,46 Abc	6,36 Aa	7,23 Aa	3,82 Bb	1,31 ABC

Conforme mencionado por Cogo et al. (1983), essa situação favoreceu a sedimentação das partículas de solo desagregadas com maior diâmetro, ocorrendo apenas o transporte das partículas de menor diâmetro, como mostrado na figura 4.

Na tabela 5, estão apresentados os valores do índice D<sub>50</sub> dos sedimentos transportados na enxurrada, obtidos durante os testes de erosão hídrica com chuva simulada. Verificou-se que tais valores variaram bastante entre as subordens estudadas, de acordo com os tempos de coleta (5, 15, 30, 45, 60, 75 minutos) de erosão realizados.

**Tabela 5.** Índice D<sub>50</sub> da distribuição de tamanho dos sedimentos erodidos na condição de equilibrada enxurrada nos testes de erosão com chuva simulada (médias das repetições).

Subordens	Índice D <sub>50</sub>					
	5 min	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min
Argissolo Vermelho	0,24	0,21	0,21	0,21	0,22	0,21
Argissolo Vermelho-Amarelo	0,85	0,42	0,44	0,45	0,48	0,47
Argissolo Amarelo	1,269	0,475	0,436	0,443	0,445	0,463

AV: Traipu; AVA: Girau do Ponciano; AA: Igreja Nova

A subordem de Argissolo Vermelho apresentou os menores valores médios do índice D<sub>50</sub>, com 0,24 nos primeiros 5 minutos, e maior para o Argissolo Amarelo com 1,26, de acordo com Volk(2009), essa redução pode ser atribuída a uma maior resistência à superfície do solo contra a ação desagregadora de suas partículas pelas forças da chuva e da enxurrada a ela associada. No mesmo quadro, observamos as subordens vermelho-amarelo e amarelo os dados de médias do D<sub>50</sub> homogêneas entre 15 a 75 min como também foi visto no intervalo de observação de distribuição de sedimentos (Figura 3). Nos primeiros 5 min houve uma diferença significativa entre as subordens estudadas, e isso pode ser explicado devido a desagregação do solo que é maior no início das chuvas, e após um tempo a taxa de desagregação do solo pode diminuir à medida que o solo ficar saturado e a água da chuva for absorvida mais lentamente. Conforme Bertol et. al. (2010) e Cogo (1983) essa diferença justifica-se pelo aumento da velocidade da enxurrada e também pela formação do sulco no solo, que ocasiona um aumento da energia de desagregação e consequentemente o de transporte de enxurrada.



Ainda de acordo com Bertol et al. (2010), quando a velocidade da enxurrada é alta, ela acaba transportando sedimentos com maior facilidade, principalmente em se tratando de solos descobertos. Solos com índice de D<sub>50</sub> maior têm uma taxa de infiltração mais rápida, fazendo com que a água flua mais facilmente entre os espaços maiores de areia. Já os solos com índice D<sub>50</sub> menor têm uma capacidade de infiltração menor, o que significa que a água se desloca mais lentamente sobre a superfície do solo. Como resultado, os solos com menor índice D<sub>50</sub> são mais resistentes ao processo erosivo.

### **Considerações Finais**

O Argissolo Vermelho apresentou o menor índice de D<sub>50</sub>, tendo uma maior resistência ao processo erosivo.

Os índices de D<sub>50</sub> foram mais elevados para os Argissolos Amarelo e Vermelho-Amarelo indicando uma menor resistência ao processo erosivo.

O Argissolo Vermelho coletado no Município de Traipu apresentou um comportamento bastante discrepante dos demais, tendo um elevado nível de sedimentos erodidos nos diâmetros de 0,250 – 0,106 mm.

Os Argissolos Amarelo e Vermelho - Amarelo apresentaram uma quantidade de sedimentos bem próximos para os diâmetros 0,250 – 0,106.

Os Argissolos estudados apresentaram taxas de desagregação muito semelhantes, mesmo ocorrendo em regiões distintas do estado, tem comportamento semelhante, que pode ser explicado pela constituição textural.

### **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, A.V.D.; CÔRREA, M.M.; LIMA, J.R.S.; SOUZA, E.S.; SANTORO, K.R.; ANTONINO, A.C.D. Atributos Físicos, Macro e Micromorfológicos de Argissolos no Agreste Meridional de Pernambuco. R. Bras. Ci. Solo, 39:1235-1246, 2015.

AMORIM, R.S.S.; SILVA, D.D.; PRUSKI, F.F. Principais modelos para estimar as perdas de solo em áreas agrícolas. Cap. 4. In: Conservação do solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. Fernando Falco Pruski, editor – 2. Ed. Atual. e ampl. Viçosa: Ed. UFV, 2009. P.74-105.

BERTOL, I.; CASSOL, E.A.; BARBOSA, F.T. Erosão do solo. Cap. XIV. In: Manejo e conservação do solo e da água Editores Ildgardis Bertol, Isabella Clerici de Maria, Luciano da Silva Souza. Viçosa, MG: SBCS, 2019. P.424-458.

BERTOL, I. Ildgardis et al. Sedimentos transportados pela enxurrada em eventos de erosão hídrica em um Nitossolo Háptico. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 34, p. 245-252, 2010.

COGO, N.P.; MOLDENHAUER, W.C. & FOSTER, G.R. Effect of crop residue, tillage-induced roughness, and runoff velocity on size distribution of eroded soil aggregates. Soil Sci. Soc. Am. J., 47:1005-1008, 1983.

DYONISIO, H. A. F. Erosão hídrica: suscetibilidade do solo. Revista Eletrônica Thesis, São Paulo, ano 7, n. 13, p. 15-25, 1º semestre, 2010.

ELLISON, W.D. Soil Erosion Studies. P.I – AGRIC. ENG, V.12, P.145-146, 1947.

LOPES, P. R. C.; COGO, N. P.; CASSOL, E. A. Influência da cobertura vegetal morta na redução da velocidade da enxurrada e na distribuição de tamanho dos sedimentos transportados. 1987.

MEYER, L.D.; HARMON, W.C. Multiple intensity rainfall simulator for erosion research on row side slopes. Transactions of the ASAE, St. Joseph, v.22, p.100-103, 1979.

OLIVEIRA, J.B. Pedologia aplicada. 2. ed. – Piracicaba: FEALQ, 2005. 574p.

Santos, H. G., Carvalho Junior, W. D., Dart, R. D. O., Áglio, M. L. D., de Souza, J. S., Pares, J. G., ... & De Oliveira,

A. P. (2011). O novo mapa de solos do Brasil: legenda atualizada.

SANTOS, H.G. et al. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5. ed., rev. e ampl. – Brasília, DF: Embrapa, 2018.

SANTOS, et al. Caracterização de Argissolos da região Semiárida do Estado de Pernambuco. R. Bras. Ci. Solo, 36:683-695, 2012.

VOLK, L.B.S. Erosão hídrica relacionada à condições físicas de superfície e subsuperfície do solo, induzidas por formas de cultivo e de manejo dos resíduos culturais. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2002. 68p. (Tese de Mestrado).

VOLK, L. B; COGO, Neroli Pedro. Relações entre tamanho de sedimentos erodidos, velocidade da enxurrada, rugosidade superficial criada pelo preparo e tamanho de agregados em solo submetido a diferentes manejos. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 33, p. 1459-1471, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-06832009000500036>

## Estimativa da Macro e Microporosidade em Um Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico Sob Cultivo de Palma Forrageira

### Estimation of Macro and Microporosity in a Dystrophic Red-Yellow Argisol Under Forage Palm Cultivation

Sabrina Maria da Silva <sup>(1)</sup>; Aloizio Muniz Vasconcelos Júnior <sup>(2)</sup>; Joe Myke de Lima Palmeira <sup>(3)</sup>;  
Anderson Victor Alves de Farias <sup>(4)</sup>; Valber Floriano dos Santos <sup>(5)</sup>; Liliâne Santos da Paz <sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0000-6518-6983; Universidade Federal de Alagoas, discente, pesquisadora (em busca de aperfeiçoamento), Brazil, E-mail: [sabrina.maria@arapiraca.ufal.br](mailto:sabrina.maria@arapiraca.ufal.br).

<sup>(2)</sup>0009-0002-8547-3845; Universidade Federal de Alagoas, discente, pesquisador, Brazil, E-mail: [aloizio.junior@arapiraca.ufal.br](mailto:aloizio.junior@arapiraca.ufal.br)

<sup>(3)</sup>0009-0004-7490-0105; Universidade Federal de Alagoas, discente, pesquisador, Brazil, E-mail: [joemyke6@gmail.com](mailto:joemyke6@gmail.com).

<sup>(4)</sup>0009-0009-2604-5833; Universidade Federal de Alagoas, discente, pesquisador, Brazil, E-mail: [anderson.farias@arapiraca.ufal.br](mailto:anderson.farias@arapiraca.ufal.br)

<sup>(5)</sup>0009-0001-2058-2293; Universidade Federal de Alagoas, discente, pesquisador, Brazil, E-mail: [valberfloriano70@gmail.com](mailto:valberfloriano70@gmail.com).

<sup>(6)</sup>0009-0004-6679-0049; Universidade Federal de Alagoas, discente, pesquisadora, Brazil, E-mail: [liliane.paz@arapiraca.ufal.br](mailto:liliane.paz@arapiraca.ufal.br)

**Resumo:** A palma forrageira (*Nopalea cochenillifera* (L.) Salm – Dick) apresenta características morfofisiológicas que permite seu desenvolvimento em condições de baixa oferta hídrica, e tem exercido um importante papel na pecuária da região Nordeste do Brasil, compondo a base da alimentação de ruminantes. A busca de novas alternativas no manejo agrícola, a consorciação da palma com *Stylosanthes* representa uma alternativa sustentável, por fornecer nutrientes, principalmente nitrogênio e contribuir com melhoria da qualidade física do solo, refletindo na macro e microporosidade do solo. Objetivou-se determinar a macro, microporosidade pelo método da mesa de tensão em um Projeto de cultivo de palma forrageira consorciada com *Stylosanthes*. As amostras foram coletadas no Projeto de Cultivo de palma forrageira consorciada com *Stylosanthes*, em um Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico textura média/argilosa, na UFAL, Campus Arapiraca. O delineamento estatístico foi blocos casualizados em esquema fatorial 3x2, com quatro repetições, totalizando 24 parcelas, em cada parcela foram coletadas 3 amostras nas profundidades de 0-0,10; 0,10-0,20 m, respectivamente. Na camada de 0-0,10 m, verificou-se que não houve interação significativa, mesmo comportamento observou-se nas variáveis microporosidade (Mi) e porosidade total (PT), estudadas, na camada de 0,10-0,20 m. Os percentuais de macroporosidade do solo, na camada de 0,10-0,20 m, apresentou uma interação significativa entre os tratamentos. Os percentuais de microporosidade não foram afetados pelo sistema de manejo na camada superficial; existe uma variação de valores quando se observa os percentuais entre as camadas, principalmente da camada superficial de 0,0-0,10 m e a camada de 0,10-0,10-0,20 m. Os sistemas de manejo e a profundidade de amostragem não exerceram influência nos valores percentuais da macroporosidade do solo neste trabalho.

**Palavras-chave:** Atributos físicos do solo, *Stylosanthes*, Cactáceas.

**Abstract:** Cactus pear (*Nopalea cochenillifera* (L.) Salm – Dick) presents morphophysiological characteristics that allow its development in conditions of low water supply, and has played an important role in livestock in the Northeast region of Brazil, composing the basis of ruminant feeding. In the search for new alternatives in agricultural management, the intercropping of palm with *Stylosanthes* represents a sustainable alternative, as it provides nutrients, mainly nitrogen and contributes to improving the physical quality of the soil, reflecting on the macro and microporosity of the soil. The objective was to determine the macro, microporosity by the tension table method in a forage cactus cultivation project intercropped with *Stylosanthes*. The samples were collected in the Project for Cultivation of cactus pear intercropped with *Stylosanthes*, in an Argisol Dystrophic Red-Yellow medium/clayey texture, at UFAL, Campus Arapiraca. The statistical design was a causalized block in a 3x2 factorial scheme, with four replications, totaling 24 plots, in each plot 3 samples were collected at depths of 0-0.10; 0.10-0.20 m, respectively. In the 0-0.10 m layer, it was verified that there was no significant interaction, the same behavior was observed in the variables microporosity (Mi) and total porosity (PT), studied, in the 0.10-0.20 m layer. The variable macroporosity in the layer of 0.10-0.20 m, there was a significant interaction between treatments. The percentages of soil macroporosity, in the 0.10-0.20 m layer, showed a significant interaction between treatments. The percentages of microporosity were not affected by the management system in the surface layer; There is a variation in values when observing the percentages between layers, mainly the surface layer of 0.0-0.10 m and the layer of 0.10-0.10-0.20 m. Management systems and sampling depth did not influence the percentage values of soil macroporosity in this work.

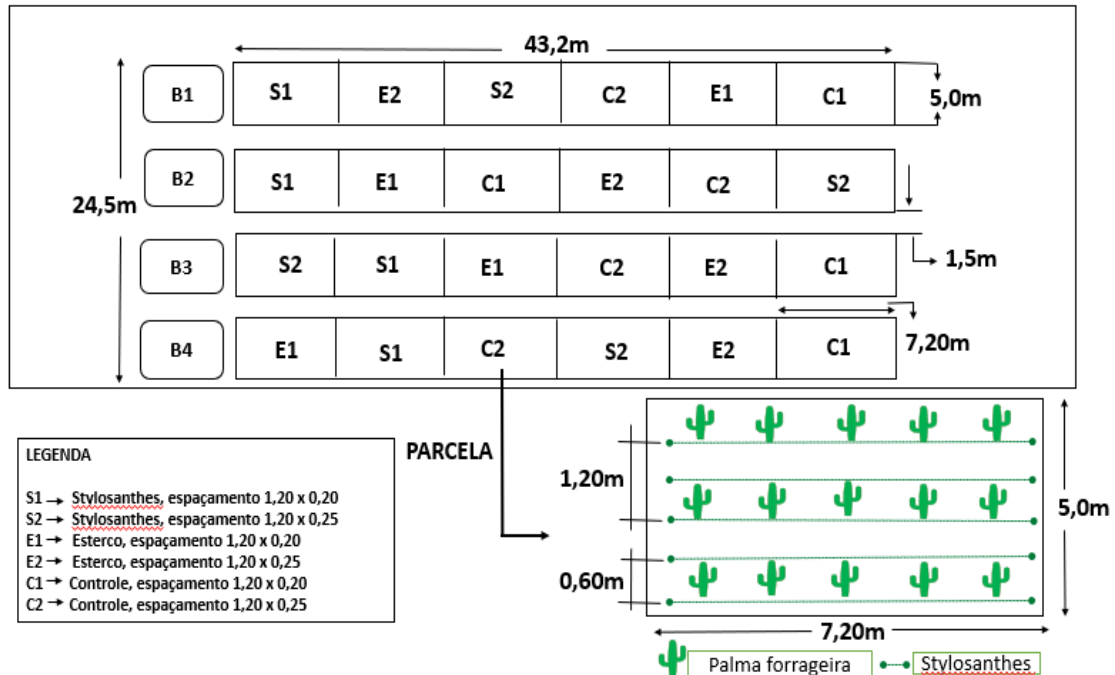
**Keywords:** Soil physic attributes, *Stylosanthes*, Cactaceae.

## Introdução

Um dos grandes desafios da sociedade contemporânea, a manter funcionando o hiato: produção de alimentos-fibras-biocombustíveis e sustentabilidade ambiental, que vem sendo pressionado pelo crescimento exponencial da população e a qualidade física dos solos agricultáveis. O Brasil possui um dos maiores percentuais de solos produtivos do mundo, com maior parte desses solos destinados a produção de commodities para atender ao mercado externo, principalmente de grãos e proteína animal, enquanto a produção para o mercado interno ocupa os solos com menor potencial e muitas vezes nos ambientes mais frágeis. A região Nordeste representa um grande desafio na manutenção do hiato, devido às fragilidades edafoclimáticas dos ambientes produtivos. Neste contexto, para garantir a oferta de alimentos para os animais, uma espécie de cactácea, a palma forrageira (*Nopalea cochenilifera* (L.) Salm-Dick) merece um destaque pela sua adaptabilidade e produtividade em condições menos favoráveis. A palma forrageira (*Nopalea cochenillifera* (L.) Salm-Dick) apresenta características morfofisiológicas que permite seu desenvolvimento em condições de baixa oferta hídrica, e tem exercido um importante papel na pecuária da região Nordeste do Brasil, compondo a base da alimentação de ruminantes. Apesar da importância econômica, utiliza práticas de manejo bastante rudimentar, neste contexto o uso de espécies de *Stylosanthes*, como adubação verde, se apresenta uma alternativa sustentável, por fornecer nutrientes, principalmente o nitrogênio. Além de contribuir com a melhoria dos atributos físicos, contribuindo com os espaços vazios (macroporos e microporos), que têm impactos diretos no desenvolvimento das espécies cultivadas na área. Segundo Souza et al., (2018), o solo considerado ideal para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável, requer uma boa drenagem, possuindo um volume adequado de poros de transmissão e de drenagem de água, que permitam o desenvolvimento do sistema radicular. Ainda de acordo com os mesmos autores, a porosidade representa a fração do volume ocupado com soluções e ar do solo. A porosidade do solo é classificada em duas categorias, os macros e os microporos (KIEHL, 1979; FERREIRA, 2010). O objetivo deste trabalho foi determinar a macro, micro e porosidade total em uma área cultivada com palma forrageira no agreste alagoano, consorciada com *Stylosanthes*.

Esta pesquisa foi realizada no Projeto de Cultivo de Palma Forrageira consorciada com *Stylosanthes*, (Figura 1), localidade na área experimental do *Campus* Arapiraca da Universidade Federal de Alagoas, localizada no município de Arapiraca, mesorregião Agreste de Alagoas, com coordenadas geodésicas (9°45'09" S, 36° 39' 40" W, altitude de 325 metros). O solo da área foi classificado como ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico textura média/argilosa (Santos et al., 2018).

Figura 1. Croqui da área experimental do Projeto Cultivo de palma forrageira



Fonte: Carvalho, 2021.

Os tratamentos (Figura 1), foram S1 – Stylosanthes, espaçamento 1,20 x 0,20 cm entre plantas; S2 – Stylosanthes, espaçamento 1,20 x 0,25 cm entre plantas; E1 – Adubação com esterco bovino, no espaçamento 1,20 x 0,20 entre plantas; E2 – Adubação com esterco bovino, no espaçamento 1,20 x 0,25 entre plantas; C1 – Adubação com fontes de NPK, com espaçamento de 1,20 x 0,20 cm entre plantas; e C2 – Adubação com fonte de NPK, com espaçamento de 1,20 x 0,25 cm entre plantas. Estes tratamentos em delineamento experimental em blocos causalizados, com os tratamentos dispostos em esquema fatorial 3x2, com quatro repetições, totalizando 24 parcelas. Para estimativa da macro e microporosidade do solo foram coletadas três amostras indeformadas, com auxílio de amostrador tipo Uhland, nas profundidades de 0,0-0,10; 0,10-0,20 e 0,20-0,30 m.

As amostradas foram conduzidas ao Laboratório de Conservação e Física do Solo da Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca, para os procedimentos de tratamento das amostras, que constou de proteção de uma das faces do cilindro, com papel de filtro, fixa com liga de borracha, passando a ser denominado de conjunto (cilindro com amostra + papel de filtro + liga de borracha).

Este conjunto foi pesado em balança analítica com três casas decimais após vírgula. Após pesagem o conjunto foi transferido para uma bandeja com água destilada, de modo que o conjunto

ficou submerso a dois terços da altura do cilindro, permanecendo na bandeja por cerca de 16 horas, em seguida o conjunto (a partir desta etapa, será denominado de P<sub>1</sub>) foi retirado, deixando drenar por cerca de um minuto, foi pesado novamente e transferido para a mesa de tensão, que permaneceu por cerca de 72 horas, foi retirado e pesado, constituindo o (P<sub>2</sub>), em seguida o conjunto foi transferido para estufa a 105°C, por um período de 24 horas, após esse tempo foi pesado, constituindo o (P<sub>3</sub>). Foi realizada a pesagem do cilindro (sem o solo), liga de borracha e filtro de papel separadamente para subtrair das massas de P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> e P<sub>3</sub>.

As massas das pesagens foram utilizadas nas fórmulas para obtenção dos valores de macroporos e de microporos nas amostras de solo.

### **Macroporosidade (Ma)**

$$Ma (\%) = \frac{P1 - P2}{100} \times 100$$

Ma = Macroporosidade, P<sub>1</sub> = Massa do conjunto (cilindro + amostra + liga + papel de filtro), após a retirada da bandeja de saturação, em gramas (g). P<sub>2</sub> = Massa do conjunto (cilindro + amostra + liga + papel de filtro), após a retirada da retirada da mesa de tensão, em gramas (g).

### **Microporosidade (Mi)**

$$Mi (\%) = \frac{P2 - P3}{100} \times 100$$

Mi = Microporosidade, P<sub>2</sub> = *Massa do conjunto* (cilindro + amostra + liga + papel de filtro), após a retirada da retirada da mesa de tensão, em gramas (g). P<sub>3</sub> = *Massa do conjunto* (cilindro + amostra + liga + papel de filtro), após a retirada da retirada da estufa a 105 °C, em gramas (g).

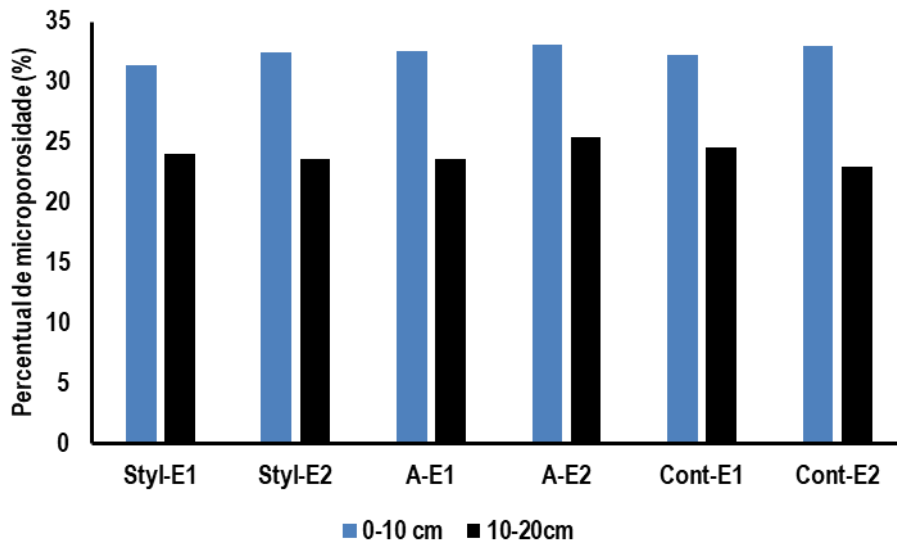
Os dados foram submetidos a análise estatística pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## **Resultados**

Na Figura 2, estão apresentados os percentuais dos microporos da Projeto de Cultivo de Palma Forrageira consorciada com *Stylosanthes*, com seus tratamentos. Nota-se que a microporosidade do solo dentro dos blocos nos tratamentos apresentou pequena variação percentual, tendo na profundidade de amostragem de 0-0,10 m, com uma média geral de 32,44%. Os tratamentos no Projeto de Cultivo de Palma Forrageira, não exerceram influência no percentual da microporosidade do solo. Resultado semelhante foi observado na profundidade de amostragem de 0,10 – 0,20 m, no Projeto de Palma Forrageira, com uma média de microporosidade de 24,01% (Figura 2). Os tratamentos não afetaram os valores de microporosidade, mesmo os tratamentos com *Stylosanthes*, que tem um sistema radicular pivotante ou os tratamentos com adubação orgânica, na base de esterco bovino. A matéria orgânica adicionada ao solo não afetou ou exerceram influência

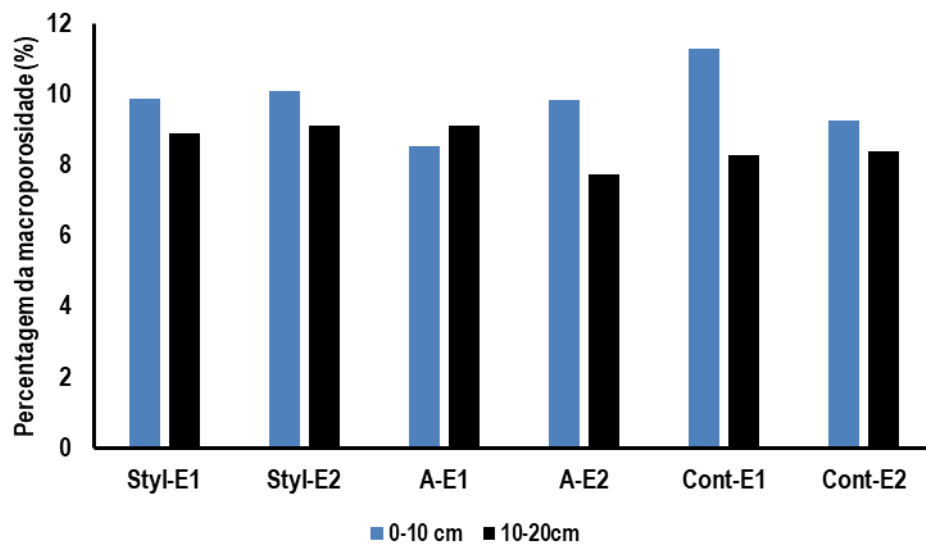
nas propriedades físicas do solo sobre o experimento. O sistema radicular das plantas apresenta um papel fundamental para seu desenvolvimento, uma vez que através da raiz ocorre absorção de água e nutrientes, elementos vitais para o desenvolvimento da planta (Zúñiga-Tarango et al., 2009; Silva et al., 2020).

**Figura 2.** Percentual de microporosidade do solo, amostrado nas profundidades de 0-0,10m e de 0,10-20m no Projeto de Palma Forrageira consorciada com Stylosanthes.



Fonte: Autores, 2023.

**Figura 3.** Percentual de macroporosidade do solo, amostrados nas profundidades de 0-0,10m e de 0,10-0,20m no Projeto de Palma Forrageira consorciada com Stylosanthes.



Fonte: Autores, 2023.

Os percentuais de macroporosidade do solo do Projeto de Palma Forrageira consorciada com *Stylosanthes*, amostrados nas profundidades de 0-0,10m e de 0,10-0,20m (Figura 3). Os valores de macroporosidade, na camada de 0-0,10m, apresentaram uma variação maior, que valores de 8,53 a 11,30%, com uma média de 9,81%, registrado nos tratamentos controle, os demais tratamentos exerceram pouca influência, mesmo aplicando-se matéria orgânica em superfície na refletiu direto neste atributo do solo. Na camada de 0,10-0,20m (Figura 3), apresentaram um comportamento semelhante ao registrado nos valores de macroporosidade da camada superficial com uma pequena variação. O aumento de macroporos influencia no desenvolvimento do sistema radicular, na absorção de água e reduz o crescimento lateral das raízes, principalmente em solos mais argilosos. O sistema de manejo a ser adotado para o cultivo da palma forrageira, deve levar em consideração os recursos disponíveis, entre eles o tipo de solo, a textura do solo, nível tecnológico, fertilização química ou orgânica (DUBEUX JR. et al, 2015). A palma forrageira é uma cultura que apresenta elevadas produções de matéria seca por unidade de área dependendo do sistema de cultivo adotado e fertilização, (GUEVARA; SUASSUNA; FELKER, 2009). A textura do solo desempenha um papel importante nos sistemas de manejo e na qualidade do solo cultivado, que irá refletir na produtividade de biomassa (DUBEUX JR. et al., 2015). O sistema de manejo da palma forrageira, adotado é essencial para o conhecimento do movimento de água no solo e o tipo de manejo empregado é essencial para o desenvolvimento da produção agrícola, nesta região (Santos et al., 2018). Tornando-se fundamental o conhecimento dos atributos físicos do solo para realização de um manejo apropriado para o cultivo (Silva et al., 2019). A porosidade do solo depende da qualidade física dos solos, têm sido desenvolvidos com o propósito de verificar a qualidade física dos solos, têm sido desenvolvidos com o propósito de verificar a variabilidade de seus atributos, de forma que possam realizar o manejo mais adequado ao solo, buscando maior eficiência produtiva das culturas (Guimarães et al., 2016; Dias et al., 2017). O grande desafio do manejo do solo é manter as condições apropriadas para gerações futuras (Travassos et.al., 2011; Santos et al., 2020). Os atributos físicos do solo, correlacionados com o manejo da cultura da palma pode fornecer subsídios para melhorias nas técnicas de manejo (Dias Filho, 2007; Guimarães et al., 2016; Peixoto et al., 2018), visando o melhor desempenho da cultura (Silva et al., 2020).

### **Conclusões**

Os percentuais de microporosidade não foram afetados pelo sistema de manejo na camada superficial; existe uma variação de valores quando se observa os percentuais entre as camadas, principalmente da camada superficial de 0,0-0,10 m e a camada de 0,10-0,10-0,20 m.

Os sistemas de manejo e a profundidade de amostragem não exerceram influência nos valores percentuais da macroporosidade do solo neste trabalho.



## REFERÊNCIAS

- SILVA, M.V.; ALMEIDA, G.L.P.; BATISTA, P.H.D.; PANNDOLFI, H.; MACÊDO, G.A.P.A.; MESQUITA, M.; SILVA, R.A.B. Variabilidade Espacial dos Atributos Físicos do Solo em Área Cultivada com Palma Forrageira Resistente a Cochonilha do Carmim no Semiárido Nordeste. Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ ISSN 0101-9759 e-ISSN 1982-3908 - Vol. 42 - 4/ 2019 p. 39-45.
- SANTOS D. C. dos, ALVES F. A. L., DUBEUX JR. J. C. B., Influence of cladode orientation and planting season on development and chemical composition of forage cactos. Pesquisa Agropecuária, 24(2), e2172242019, Recife, PE, 2019.
- Santos, D. P.; de Assunção Montenegro, A.A.; Soares Rodrigues, R.A.; dos Santos Araujo, D.C.; Silva dos Santos, C. & da Cruz Neto, J.F. 2018. Variabilidade espacial de atributos físicos do solo em vale aluvial na Região de Pernambuco. Revista Brasileira de Agricultura Irrigada, 12(1): 2271-2282.
- DUBEUX Jr., J.C.B.; SANTOS, M.V.F.; MELLO, A.C.L.; VIEIRA DA CUNHA, M.; FERREIRA, M.A.; SANTOS, D.C.; LIRA, M.A.; SILVA, M.C. Forage Potential of Caction Drylands. Acta Horticulture, February, 2015.
- GUEVARA, J. C., SUASSUNA, P., FELKER, P. Opuntia forage production systems: Status and prospects for rangeland applications. Rangeland Ecology and Management, 62, 428–434.2009. <https://doi.org/10.2111/08-226.1>.
- Dias Filho, M. B. Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação. 4. ed. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2007. 215. p.
- Guimarães, W. D.; Gripp Junior, J.; Marques, E. A. G.; Santos, N. T.; Fernandes, R. B. A. Variabilidade espacial de atributos físicos de solos ocupados por pastagens. Revista Ciência Agronômica, v. 47, n. 2, p. 247-255, 2016.
- Peixoto, M. J. A.; Carneiro, M. D. S.; Amorim, D. S.; Edvan, R. L.; Pereira, E. S.; Costa, M. R. G. F. Características agronômicas e composição química da palma forrageira em função de diferentes sistemas de plantio. Archivos de zootecnia, v. 67, n. 257, p. 35-39, 2018.
- Dias, F.P.M.; de Castro, J.R.; de Jesus Nunes, F.; Nonato, A.C.R.; Júnior, F.B.; Fé, J.A.R.; Santos, D.N. & Nóbrega, J.C.A. 2017. Eficiência de Malhas Amostrais na Caracterização da Variabilidade Espacial de Atributos Físicos do Solo. Anuário do Instituto de Geociências, 40(2): 31-36.
- Zúñiga-Tarango, R.; Orona-Castillo, I.; Vázquez-Vázquez, C.; Murillo-Amador, B.; Salazar-Sosa, E.; López-Martínez, J. D.; García-Hernández, J. L.; Rueda-Puente, E. Desarrollo radical, rendimiento y concentración mineral en nopal Opuntia ficus-indica (L.) Mill. en diferentes tratamientos de fertilización. Journal of the Professional Association for Cactus Development, v. 11, n. 3, p. 53-68, 2009.

Travassos, K. D., Soares, F. A. L., Gheyi, H. R.; Silva, D. R. S. Nascimento, A. K. S., & Dias, N. S. (2011). Produção de aquênio do girassol irrigado com água salobra. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*. 15(4), 371–376.

SANTOS, E.E.F.; SILVA, T.N.; SILVA, C.L.; SANTOS, M.H.L.C.; MOURA, W.N.D.; RIBEIRO, D.S. Atributos químicos de solo cultivado com palma forrageira sob irrigação com água salobra. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 9, e698997531, 2020.

SILVA, M.V.; ALMEIDA, G.L.P.; MONTENEGRO, A.A.A.; PANDORFI, H.; BATISTA, PH.D.; SILVA, R.A.B.; MACÊDO, G.A.P.A.; ROLIM, M.M.; SANTANA, T.C.; CAVALCANTI, S.D.L. Variabilidade espacial de atributos físicos do solo e produção de palma forrageira no semiárido pernambucano. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 7631-7643, feb. 2020.

AMARO FILHO, J., ASSIS JÚNIOR, R. N., MOTA, J.C.A. *Física do Solo: Conceitos e aplicações*. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2008. 290p.

FERREIRA, M.M. Caracterização física do solo. Cap. I. In: *Física do solo*. editor Quirijn de Jong van Lier. Viçosa, MG: SBCS, 2010, p.1-28.

KIEHL, E.J. *Manual de edafologia: Relações Solo-Planta*. Piracicaba: Editora Ceres, 1979

PEDROTTI, A.; MÉLLO JÚNIOR, A.V. *Avanços em Ciências do solo: A física do solo na produção agrícola e qualidade ambiental*. São Cristovão: Editora UFS, Aracaju: Fapitec, 2009.

## Investigação da qualidade da gasolina C comercializada em Arapiraca-AL

### Investigation of the quality of C gasoline marketed in Arapiraca-AL

Geovana Sofia dos Santos Alves<sup>(1)</sup>; Maria Clara Santos Maciel<sup>(2)</sup>; Maria Eduarda Catonio Costa<sup>(3)</sup>;  
Thiago de Lima Santos<sup>(4)</sup>; Vanilson da Silva Santos<sup>(5)</sup>; Thaise da Silva Santos<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0003-1073-5350; Escola Estadual Padre Jefferson de Carvalho, discente e bolsista do Programa de Iniciação Científica Júnior (PIBIC Jr./FAPEAL), Brazil, E-mail: geovanasofia016@gmail.com.

<sup>(2)</sup>0009-0007-1166-1196; Escola Estadual Padre Jefferson de Carvalho, discente e bolsista do Programa de Iniciação Científica Júnior (PIBIC Jr./FAPEAL), Brazil, E-mail: clarasantos2125@gmail.com.

<sup>(3)</sup>0009-0005-4558-960X; Escola Estadual Padre Jefferson de Carvalho, discente e bolsista do Programa de Iniciação Científica Júnior (PIBIC Jr./FAPEAL), Brazil, E-mail: patricia.c.abreu@hotmail.com.

<sup>(4)</sup>0009-0008-8857-475X; Escola Estadual Padre Jefferson de Carvalho, discente e participante do Programa de Iniciação Científica Júnior (PIBIC Jr./FAPEAL), Brazil, E-mail: thiagodelimasantos5@gmail.com.

<sup>(5)</sup>0000-0002-8703-4726; Escola Estadual Padre Jefferson de Carvalho, docente e coordenador de projeto de Iniciação Científica Júnior (PIBIC Jr./FAPEAL), Brazil, E-mail: vanilson.santos2605@gmail.com.

<sup>(6)</sup>0000-0002-0208-651X; Universidade Federal de Sergipe, Pós-graduanda em Biotecnologia, Brazil, E-mail: thaisedasilvasantos@gmail.com.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) estabelece características físico-químicas dos combustíveis e, conseqüentemente, qualquer parâmetro que esteja fora dessas especificações configura um indício de adulteração. Assim, este estudo objetivou investigar se a gasolina comum comercializada em 10 postos da cidade de Arapiraca-AL está dentro das especificações determinadas pela ANP. Foram selecionados 10 postos de combustíveis e todas as análises foram realizadas em conformidade com os procedimentos da ANP (Resolução nº 9/2007) e das NBR 14954 (aspecto), ABNT NBR 7148 (massa específica a 20°C) e ABNT NBR 13992 (determinação do teor de etanol anidro). A amostra A3 apresentou inconformidade com o padrão estabelecido quanto a seu aspecto; no que diz respeito ao teor de etanol anidro adicionado das amostras analisadas, constatou-se que, no dia da coleta, dois postos (A5 e A8) comercializaram a gasolina C com um percentual verificado de etanol acima do permitido pela legislação vigente, que atualmente é de 27%. A partir dos dados coletados, foi possível concluir que 30% das amostras apresentaram algum tipo de inconformidade e sugere-se uma expansão no número de postos participantes da pesquisa, uma vez que este estudo envolve aproximadamente 20,8% de todos os postos registrados na cidade de Arapiraca.

**Palavras-chave:** Análise, Adulteração, Combustíveis

**Abstract:** The National Petroleum, Natural Gas and Biofuels Agency (ANP) establishes physical-chemical characteristics of fuels and, consequently, any parameter that is outside these specifications constitutes an indication of adulteration. Thus, this study aimed to investigate whether regular gasoline sold at 10 gas stations in the city of Arapiraca-AL is within the specifications determined by the ANP. Ten gas stations were selected and all analyzes were carried out in accordance with the procedures of the ANP (Resolution no. 9/2007) and NBR 14954 (appearance), ABNT NBR 7148 (specific mass at 20°C) and ABNT NBR 13992 (determination of anhydrous ethanol content). Sample A3 showed non-conformity with the established standard regarding its appearance; With regard to the anhydrous ethanol content added to the analyzed samples, it was found that, on the day of collection, two stations (A5 and A8) sold gasoline C with a verified percentage of ethanol above that permitted by current legislation, which currently is 27%. From the data collected, it was possible to conclude that 30% of the samples showed some type of non-conformity and an expansion in the number of stations participating in the research is suggested, since this study involves approximately 20.8% of all stations registered in the survey. city of Arapiraca.

**Keywords:** Analysis, Adulteration, Fuels.

### Introdução

A gasolina comum brasileira, também denominada gasolina C, é uma complexa mistura de solventes, estabilizantes e hidrocarbonetos com cadeias que podem variar de 4 a 12 átomos de carbono, mas que difere da gasolina produzida nas refinarias – chamada de gasolina A – ao receber a adição de álcool etílico anidro, conhecido como etanol (NASCIMENTO *et al.*, 2021). Essa adição para

a formação da mistura gasolina-etanol no Brasil é bastante difundida para a utilização em motores de combustão interna que, além de aproveitarem as vantagens de cada um dos combustíveis, promovem uma combustão mais limpa ao diminuir a emissão de gases nocivos ao meio ambiente (VIOLA, 2017).

A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) – que tem como uma de suas atribuições o monitoramento da qualidade dos combustíveis comercializados em todo o território brasileiro – estabelece um conjunto de características físicas e químicas de modo a assegurar o desempenho adequado desses produtos. Desta forma, qualquer parâmetro analisado que esteja fora das especificações estabelecidas pela autarquia configura um indício de adulteração no combustível, que pode ocorrer em toda a cadeia de distribuição (MENEZES *et al.*, 2021; RAMOS, 2018).

A adulteração de combustíveis no Brasil é um tema recorrente e uma prática que cresce exponencialmente ano após ano, gerando consequências negativas ao erário, aos consumidores e ao mercado varejista. Somente no primeiro semestre de 2019, a ANP efetuou 9.061 ações de fiscalização, que apuraram 1.654 infrações, 526 autos de interdição e 118 autos de apreensão por descumprimento dos parâmetros de regulação do mercado de combustíveis (ALVES; SILVEIRA, 2021; BEVILACQUA; CALDAS, 2019). Tosato *et al.* (2020) complementam ainda que essas fraudes promovem alterações no funcionamento do motor do veículo e a intensificação dos danos ambientais e à saúde dos consumidores e trabalhadores do setor.

Diante da problemática exposta, este estudo surge para investigar se a gasolina comum comercializada em 10 postos da cidade de Arapiraca–AL está dentro das especificações determinadas pela ANP, constituindo-se parte integrante da Iniciação Científica de estudantes da Educação Básica para promover aos discentes o desenvolvimento e a mobilização da competência geral da BNCC “Pensamento científico, crítico e criativo”, através da metodologia ativa da Aprendizagem Baseada em Projetos – ABP –, método que estimula a aprendizagem por meio do envolvimento dos alunos em situações reais e desafiadoras inseridas dentro de seu próprio contexto (OLIVEIRA; SIQUEIRA; ROMÃO, 2020). Outrossim, promove ainda a integração dos componentes curriculares das Ciências da Natureza e da Matemática, aguçando nos jovens o interesse pelo método e pela investigação científica, corroborando com alguns temas contemporâneos transversais da Base Nacional Comum Curricular, como “Ciência e Tecnologia” e “Meio Ambiente” (BRASIL, 2018).

### **Procedimentos Metodológicos**

Esta pesquisa possui abordagem quantitativa, natureza básica e é classificada quanto aos objetivos em exploratória e experimental quanto aos seus procedimentos, conforme Silveira & Córdova (2009).

Para este trabalho, foram mapeados e selecionados os 10 postos de combustíveis mais próximos da escola sede – Escola Estadual Padre Jefferson de Carvalho –, onde as amostras foram analisadas. O critério de proximidade para a seleção dos postos foi utilizado para facilitar a logística das amostras e para que houvesse maior proximidade com o cotidiano dos estudantes que desenvolveram a investigação. Todas as análises foram realizadas em conformidade com os procedimentos da ANP (Resolução nº 9/2007) e das Normas Brasileiras de Regulamentação, como a ABNT NBR 14954 (aspecto), ABNT NBR 7148 (massa específica a 20°C) e ABNT NBR 13992 (determinação do teor de etanol anidro), replicando parte da metodologia aplicada por Gomes *et al.* (2020). Foram realizadas as seguintes análises para as amostras de gasolina comum:

- verificação do aspecto e da cor;
- verificação da massa específica a 20 °C;
- verificação do teor de etanol anidro na gasolina.

Os ajustes da massa específica em temperaturas divergentes de 20 °C foram efetuados conforme tabelas de correção da Resolução 6/70 do CNP e todo o material utilizado esteve de acordo com a Portaria 34/62 do INPM e com a Normatização ASTM E 1-76.

### Resultados e Discussão

Para que gasolina C esteja em conformidade com as determinações atuais da Resolução ANP nº 807/2020, considerando somente os parâmetros analisados neste estudo, é necessário que ela atinja os seguintes requisitos: apresentar-se homogênea, límpida e isenta de impurezas; possuir massa específica mínima de 715 kg/m<sup>3</sup> a 20°C e; apresentar teor de etanol anidro de 27%, com tolerância de 1% para mais ou para menos (BRASIL, 2020).

Na tabela abaixo, estão apresentados os dados das análises das amostras de gasolina comum dos 10 postos de combustíveis envolvidos no estudo e os valores de tolerância determinados pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.

**Tabela 1.** Resultados das análises de gasolina C

Propriedade	Valor Estabelecido	Resultados										
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	
Cor	-	AM	AM	AM	AM	AM	AM	AM	AM	AM	AM	AM
Aspecto	I	(I)	(I)	(II)	(I)	(I)	(I)	(I)	(I)	(I)	(I)	(I)
Massa específica a 20°C (kg/m <sup>3</sup> ), mín.	715,0	740,4	737,2	742,6	742,4	731,4	740,2	738,6	735,2	739,2	738,6	738,6
% de álcool etílico anidro	27±1	27	27	27	28	29	27	27	29	27	27	27

AX - Amostra do posto X; AM - Amarela; I - Límpido e isento de impurezas; II - Límpido e com impureza.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Em todas as amostras verificadas, considerando os 10 postos analisados, a gasolina C apresentou-se numa coloração amarelada – apesar das diferenças na intensidade das cores entre as amostras, que variaram entre o incolor levemente amarelado e o amarelo-alaranjado. Por se tratar de um ensaio meramente visual, a verificação da cor, por si só, é inconclusiva para determinar a qualidade do combustível ou algum indício de adulteração, mas espera-se que esteja entre o incolor e o laranja, podendo variar levemente de acordo com a composição química e os processos de refino utilizados (SANTOS, 2019).

Por se apresentar como uma mistura extremamente complexa, ao envolver mais de 400 compostos derivados do petróleo e outros aditivos, é válido salientar que nenhuma gasolina é igual a outra. Divergências de cores e de outras propriedades são justificadas pela natureza química do petróleo que a originou, processamento da matéria-prima e até mesmo a legislação do local onde ocorreu a produção e a distribuição (ALVES *et al.*, 2019).

Referente ao aspecto para a gasolina comum, a ANP prevê quatro classificações:

I- Límpido e isento de impurezas;

II- Límpido e com impurezas;

III- Turvo e isento de impurezas;

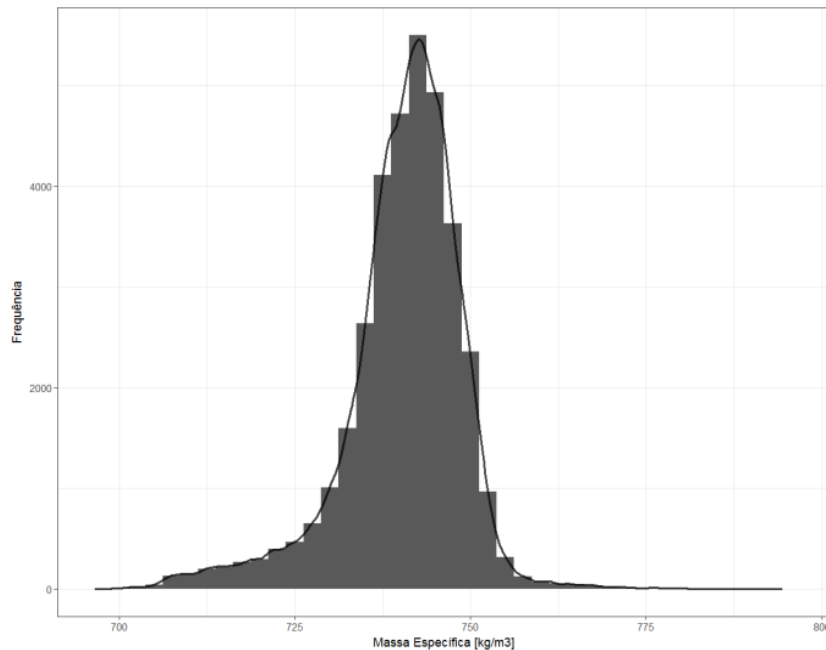
IV- Turvo e com impurezas.

Apenas a amostra de um dos postos analisados, identificada no trabalho como **A3**, apresentou inconformidade com o padrão estabelecido pela autarquia. Apesar de seu aspecto límpido, foi possível identificar a presença de partícula sólida (cisco). Esse é um tipo de contaminação que pode prejudicar o bom funcionamento do veículo, pois intensifica a concentração de resíduos no sistema do motor e nas tubulações e promove a obstrução dos bicos injetores, gerando perda de desempenho, falhas na ignição e elevação do consumo (BALDUS, 2020; MERTINS *et al.*, 2019).

Acerca da análise de massa específica, esta é uma propriedade que possui influência mais direta no consumo do combustível, além de apontar indícios de adulterantes, constituindo-se uma das principais características de não-conformidade, juntamente com o teor de etanol, que pode ter origem pela adição de solventes – como água e metanol – com o propósito de elevar o volume do produto comercializado (SENA; FERREIRA, 2022). A partir de agosto de 2020, passou a vigorar o valor mínimo de massa específica a 20°C da gasolina comum de 715 kg/m<sup>3</sup> (BERNARDES, 2022). Desta forma, para o parâmetro de massa específica, todas as amostras apresentaram valores em conformidade com a ANP.

O valor médio encontrado para as amostras foi de aproximadamente 738,6 kg/m<sup>3</sup>, número próximo da média nacional de 740,0 kg/m<sup>3</sup> para a massa específica da gasolina comum comercializada no Brasil, conforme apresentado na figura 1.

**Figura 1.** Perfil de distribuição de massa específica de gasolinas C comercializadas nacionalmente



Fonte: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (2019). Disponível em: <<https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/consultas-e-audiencias-publicas/consulta-audiencia-publica/2019/arquivos/cp-14-2019/4-nota-tecnica.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2023.

O teor de álcool etílico anidro fixado pela legislação vigente na composição da gasolina C é de 27%, admitindo-se uma margem de 1% para mais ou para menos. O Brasil possui protagonismo quando o assunto é a utilização do etanol em veículos, sendo o primeiro país no mundo a utilizar o álcool como combustível e a adicioná-lo como aditivo na gasolina. A presença de álcool etílico na gasolina comum é uma estratégia muito relevante para diminuir as emissões de gases nocivos provenientes da queima dos combustíveis de origem fóssil (AMPARADO; REIS; BORGES, 2016; JÚNIOR, 2018).

Considerando as amostras analisadas, foi possível constatar que, no dia da coleta, dois postos (**A5** e **A8**) comercializaram a gasolina C com um percentual verificado de etanol acima do permitido pela legislação vigente, o que caracteriza adulteração.

Embora a presença do biocombustível na gasolina apresente vantagens ambientais, um teor acima do limite estabelecido pela ANP promove uma série de problemas funcionais aos veículos, já que provoca a corrosão de componentes metálicos, além dos danos econômicos ao consumidor (NASCIMENTO; SILVA; LEMOS, 2020).

## Conclusão

A partir de análises simples e de fácil execução foi possível constatar que a maioria das amostras de gasolina comum dos postos selecionados, vendida ao consumidor, estava de acordo com a legislação vigente, considerando as propriedades verificadas. No entanto, três dos dez postos analisados apresentaram algum tipo de inconformidade, o que já representou 30% da amostragem, fato capaz de provocar maior desconfiança do consumidor quanto ao combustível adquirido. Desta forma, sugere-se uma expansão no número de postos participantes da pesquisa, uma vez que este estudo envolve aproximadamente 20,8% de todos os postos registrados na cidade de Arapiraca.

Quanto aos objetivos de aprendizagem, o estudo promoveu a mobilização de competências próprias das Ciências da Natureza e da Matemática, inter-relacionando teoria, prática experimental e cotidiano discente.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Nota Técnica nº 3/2019/SBQ-CPT-CQC/SBQ-E**. Brasília-DF: ANP, 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/consultas-e-audiencias-publicas/consulta-audiencia-publica/2019/arquivos/cp-14-2019/4-nota-tecnica.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2023.
- ALVES, Alexandre Ferreira de Assumpção; SILVEIRA, Victor Hugo Gonçalves da Silva. A RESPONSABILIDADE DOS FORNECEDORES DE COMBUSTÍVEIS EM CASO DE ADULTERAÇÃO. **Revista Jurídica**, v. 3, n. 65, p. 36-84, 2021.
- ALVES, William Ferreira et al. ANÁLISE MULTIVARIADA DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DA GASOLINA "TIPO C" COMERCIALIZADA NO VALE DO JURUÁ-ACRE. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 6, n. 1, 2019.
- AMPARADO, Bruno Luiz Rodrigues; REIS, Maria José; BORGES, Diogo Gontijo. Determinação do teor de etanol na gasolina dos postos de combustíveis do município de Passos (MG). **Ciência ET Praxis**, v. 9, n. 18, p. 25-28, 2016.
- BALDUS, Fernanda. Estudo da qualidade da gasolina tipo C comercializada no município de Erechim-RS. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, 2020.
- BERNARDES, Ana Luiza. **Deteção e quantificação de adulterantes na gasolina combustível**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de São Paulo, 2022.
- BEVILACQUA, Luiz Alberto Segalla; CALDAS, Tania Alencar. A SONEGAÇÃO DE IMPOSTOS NO RAMO DE COMBUSTÍVEIS: EUFEMISMO DO CRIME ORGANIZADO. **Teoria & Prática: Revista de Humanidades, Ciências Sociais e Cultura**, v. 1, n. 1, p. 51-68, 2019.



BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Resolução ANP nº 807, de 23.01.2020**. Estabelece a especificação da gasolina de uso automotivo e as obrigações quanto ao controle da qualidade a serem atendidas pelos agentes econômicos que comercializarem o produto em todo o território nacional. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

GOMES, J. G. et al. Estudo de Análise de Combustíveis Seguindo o Padrão Exigido pela Agência Nacional do Petróleo. **Revista Processos Químicos**, v. 13, n. 25, p. 79-86, 2019.

JÚNIOR, F. L. C. **Análise computacional de emissão de poluentes em motores de combustão interna usando diferentes misturas entre etanol e gasolina**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Uberlândia, 2018.

MENEZES, J.F. S. et al. Avaliação e monitoramento do teor de etanol em gasolina comum nos postos de gasolina do Município de Amargosa-BA, via teste da proveta e marcador de combustível do tipo [Eu (?-dicetona) <sub>3</sub>.(H<sub>2</sub>O) <sub>2</sub>]. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 4, p. 35704-35721, 2021.

MERTINS, S. et al. As perguntas dos estudantes sobre combustíveis e a pesquisa em sala de aula: contribuições para a aprendizagem de Química Orgânica. **Anais, 2019, Brasil.**, 2019.

NASCIMENTO, F. D. F. et al. Determinação do teor de etanol na gasolina comercializada em postos de combustíveis do município de Picos-PI. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 4, n. 4, p. 5669-5678, 2021.

OLIVEIRA, S. L.; SIQUEIRA, A. F.; ROMÃO, E. C. Aprendizagem Baseada em Projetos no Ensino Médio: estudo comparativo entre métodos de ensino. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 34, p. 764-785, 2020.

RAMOS, B. **Métodos analíticos aplicados à caracterização de combustíveis**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2018.

SANTOS, V. C. B. et al. **Análise da qualidade da gasolina comercializada no município de Dourados-MS**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal da Grande Dourados, 2019.

SENA, S. S.; FERREIRA, E. C. Avaliação analítica de analisador de combustível comercial no controle de qualidade de etanol e gasolina comum. **Química Nova**, v. 45, p. 218-222, 2022.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A pesquisa científica. **Métodos de pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 33-44**, 2009.

TOSATO, F. et al. ANÁLISE DE AMOSTRAS DE COMBUSTÍVEIS POR FOTOMETRIA, NIR PORTÁTIL E RMN DE <sup>1</sup>H-UMA COMPARAÇÃO COM OS RESULTADOS ENCONTRADOS POR TÉCNICAS NORMATIZADAS. **Química Nova**, v. 43, p. 155-167, 2020.

VIOLA, M. Estudo do desempenho de um motogerador a partir da combustão de diferentes misturas de gasolina-etanol. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Estadual Paulista, 2017.



## A importância da aula de campo no estudo da botânica no Ensino Fundamental II

### The importance of field classes in the study of botany in Elementary School II

Veruska Santana Silva <sup>(1)</sup>; Wynen Clessia Vieira da Silva <sup>(2)</sup>;  
Luiz Paulo Ferreira Cavalcante <sup>(3)</sup>; Claudimary Bispo dos Santos <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0009-5885-5873; Universidade Estadual de Alagoas, discente, bolsista do PIBID, Brazil, E-mail: veruska.silva.2021@alunos.uneal.edu.br

<sup>(2)</sup>0009-0004-7340-2980; Universidade Estadual de Alagoas, discente, bolsista do PIBID, Brazil, E-mail: wynen.silva.2021@alunos.uneal.edu.br

<sup>(3)</sup>0009-0009-8679-5388; Professor de Ciências da Escola Municipal de Ensino Fundamental Divaldo Suruagy, Supervisor do PIBID, Brazil, E-mail: lpfc123@gmail.com

<sup>(4)</sup>0000-0003-0006-3389 Universidade Estadual de Alagoas, docente, coordenadora de área do PIBID, Brazil, E-mail: claudimary.santos@uneal.edu.br

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** O presente trabalho teve como objetivo compreender a importância da mediação pedagógica utilizando estudos práticos em ambientes não formais de educação para facilitar a aprendizagem dos conteúdos botânicos. Através da metodologia pesquisa-ação, a aula de campo foi desenvolvida pelo professor da disciplina de Ciências e licenciandos do PIBID/Biologia. Após a aula teórica realizada em sala de aula, na escola de Ensino Fundamental Divaldo Suruagy, sobre as características e classificação dos principais grupos de plantas, em uma turma de 30 alunos do 8º ano, foi proposto a identificação e classificação das plantas encontradas na praça arborizada em frente à escola. Durante a atividade foi perceptível uma maior interação e curiosidade dos alunos, ao fazerem questionamentos pertinentes, conseqüentemente, uma melhor absorção das informações relativas as plantas estudadas. Assim, despertando algumas habilidades, garantindo um aprendizado mais ativo e significativo.

**Palavras-chave:** Ciências. Pesquisa-ação. Aprendizagem.

**Abstract:** The present work aimed to understand the importance of pedagogical mediation using practical studies in non-formal education environments to facilitate the learning of botanical contents. Through the action-research methodology, the field class was developed by the science subject teacher and PIBID/Biology undergraduate students. After the theoretical class held in the classroom, at the Elementary School Divaldo Suruagy, on the characteristics and classification of the main groups of plants, in a class of 30 students from the 8th grade, it was proposed to identify and classify the plants found in the square tree lined in front of the school. During the activity, it was noticeable a greater interaction and curiosity of the students, when asking pertinent questions, consequently, a better absorption of the information related to the studied plants. Thus, awakening some skills, ensuring a more active and meaningful learning.

**Keywords:** Sciences. Action research. Learning.

#### Introdução

A disciplina de Ciências no ensino fundamental II apresenta em um dos seus conteúdos, os seres vivos, entre eles, as plantas, que integram a área da Botânica no ensino de Biologia. De acordo com Santos et al. (2015), a botânica está inserida na vida dos indivíduos, de forma direta ou indireta, portanto, de suma importância na construção de conhecimentos necessários para a formação de cidadãos. Silva Filho (2016) afirma que a ciência das plantas no Ensino Básico ainda é retratada como um dos poucos conteúdos trabalhados pelos docentes e, posteriormente, pelos discentes por não terem aplicação das informações de forma adequada.

Estudos que discutem sobre as teorias de aprendizagem mostram que as modalidades didáticas adotadas mais utilizadas pelos professores na educação básica ainda são as aulas expositivas (SILVA; LANDIM, 2012; PEREIRA et al., 2013), não despertando interesse do aluno, por exemplo, pelo ensino de Ciências, porque os conteúdos são apresentados pela mera transmissão de conhecimentos, de forma direta e autoritária, sem que haja o questionamento (KRASILCHICK, 2004).

O ensino das ciências biológicas traz consigo alguns desafios ligados à carência no uso de metodologias que possam aproximar os alunos dos conteúdos (DURÉ et al., 2018), especificamente, o da botânica tem encontrado alguns obstáculos na sua aplicação, isso se dá pela complexidade do assunto e as difíceis terminologias, o que torna as aulas teóricas maçantes e pouco atrativas. Segundo Lima (2020), as principais limitações no ensino de botânica são a nomenclatura científica, a linguagem que foge da realidade do aluno e o excesso de ensino teórico, que também representa um desafio instrucional para os professores de biologia e ciências, causando desconforto.

Assim, uma das estratégias que têm se mostrado eficaz é o uso de atividades práticas como experimentos em laboratório, observação de plantas no ambiente natural, cultivo de plantas em sala de aula, entre outras. Outra abordagem que pode ser adotada é a contextualização da botânica relacionando os conceitos e processos estudados com situações do cotidiano dos alunos. Segundo Araújo (2011), uma alternativa que pode ser viável para melhorar a qualidade das aulas de botânica é o uso de materiais botânicos (plantas ou partes delas), seja no próprio ambiente ou em sala, como recursos didáticos que facilitem o processo de ensino e aprendizagem.

Para De Oliveira et al. (2019), a utilização de espaços não formais de forma complementar ao ensino formal promove a aproximação dos conceitos científicos do contexto de vida do aluno. Os espaços não formais são locais diferentes da sala de aula, mas onde podem ocorrer atividades educativas. Estes espaços podem abranger os museus, centros de pesquisa, jardins botânicos, planetários, praças públicas, o próprio pátio da escola, entre outros. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo compreender a importância da mediação pedagógica utilizando estudos práticos em ambientes não formais de educação para facilitar a aprendizagem dos conteúdos botânicos.

## **Metodologia**

O presente trabalho baseia-se na metodologia de pesquisa-ação, tendo como atividade a aula de campo desenvolvida pelo professor de Ciências, supervisor do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e acadêmicos de Licenciatura em Ciências Biológicas, bolsistas do PIBID, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Divaldo Suruagy, município de Arapiraca, Estado de Alagoas. Thiollent (1988) define a metodologia de pesquisa-ação como uma categoria de pesquisa social, com base empírica, realizada através da associação entre uma ação com a resolução de um problema, possuindo uma orientação prática.

Essa metodologia pode ser aplicada em várias áreas, sendo uma delas a educação. Através da orientação da pesquisa-ação, os pesquisadores em educação estariam produzindo conhecimentos de utilização mais concreta, inclusive ao nível pedagógico. Sendo assim, no atual trabalho, um dos pesquisadores, o professor regente da turma participante buscou analisar a própria prática pedagógica, utilizando-se de espaços não formais de ensino, de modo a tornar as aulas de botânica mais interessantes, promovendo o interesse dos alunos pelas plantas e proporcionando boas experiências junto a um ambiente natural.

Inicialmente, na sala de aula, em uma turma de 30 alunos do 8º ano, foi apresentado o conteúdo sobre as características e classificação dos grupos de plantas, de acordo com o ambiente no qual estão inseridos, assim como compreender as relações existentes destes com os outros seres vivos. Após a aplicação da aula teórica, foi proposto aos alunos a identificação e classificação das plantas encontradas na praça em frente à escola. Assim, em grupo de 4 a 5 alunos, com caderno e caneta em mãos, foram identificando as plantas pelo nome popular e nomeando-as pelos seus 4 principais grupos: briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.

A aula em campo teve duração de aproximadamente 2 horas e após duas semanas foi aplicado um questionário, com uma pergunta fechada e duas abertas, com o objetivo de investigar as memórias e percepções dos alunos, seguindo a ideia geral de que memórias que tem maior duração podem ser associadas a aprendizagem significativa (MEDEIROS; BEZERRA, 2013). O questionário apresentou as seguintes questões: 1. Você gostou da aula de campo? Com as opções: sim e não; 2. O que você mais gostou? 3. Quais os vegetais e os nomes dos seus respectivos grupos observados na praça, que você recorda?

### **Resultados e discussão**

Durante todo o percurso na praça arborizada em frente à escola foi visível a demonstração de interesse dos alunos, pois, ao ser proposto que eles fizessem a procura e identificação dos diferentes grupos de plantas, começou o incentivo para busca de novos conhecimentos, gerado pela curiosidade de saber o nome do grupo das plantas que eles já conheciam. Alguns fizeram uso do aplicativo “Google Lens” para saber o nome de determinadas plantas que não conheciam (Figura 1).

Assim como afirma Rizério, et al. (2017), a partir da prática com apresentação de materiais vegetais cria-se condições para o conhecimento dos termos botânicos, incentivando os alunos a buscarem, dentro de si, interesse de aprendizagem e a estarem abertos as curiosidades relativas ao tema da aula.

**Figura 1:** Identificação dos grupos de plantas na praça em frente à escola; **(a)** identificação das gramíneas; **(b e c)** alunos discutindo em qual grupo a planta mussaenda se encaixava.



Fonte: Arquivo dos autores, 2023.

Para a análise das três perguntas propostas, foram examinados 23 questionários, 76,7% do total de 30 alunos que participaram da aula. Todos afirmaram que gostaram da aula de campo. Quanto as respostas sobre o que mais gostaram, no geral, apontaram as plantas que muitas vezes não estão presentes no cotidiano deles, foram destacadas como um ponto positivo, uma vez que despertaram a curiosidade, por exemplo: os musgos e a planta conhecida popularmente por “boa noite”. Nesse sentido, Moraes et al. (2021) verificaram que após realizarem uma atividade prática sobre as plantas insetívoras no Ensino de Botânica, os alunos se sentiram motivados e curiosos, passando a reconhecer com mais facilidade os aspectos morfológicos destas espécies, bem como sua importância ambiental.

Os alunos também destacaram, a beleza das flores e do ambiente arborizado, além do contato com a natureza. A pesquisa realizada por eles para a identificação das plantas foi motivante, uma vez que, a atuação enquanto sujeitos ativos, pode ter contribuído na promoção da educação científica. Bravo et al. (2021) mencionam que as saídas de campo possuem grande potencial de serem experiências pedagógicas marcantes, dado que, se tratando de um ambiente multissensorial, memórias a longo prazo podem ser produzidas.

Em relação a terceira questão, a tabela 1 mostra o quantitativo em percentual das oito plantas que foram mais memorizadas pelos alunos, os nomes populares identificados em campo, com os nomes dos grupos a que pertencem. Por ser frutífera e muito conhecida, a maioria recordou da planta

conhecida popularmente por jambo, 60%; e por ser incomum para eles, os musgos também apresentou o mesmo percentual.

**Tabela 1:** Demonstrativo das plantas identificadas em campo e memorizadas pelos alunos

Nome popular	Grupo	%
Jambo	Angiosperma	60
Musgo	Briófita	60
Boa noite	Angiosperma	30
Palmeiras	Angiosperma	30
Pimenteira-brasileira	Angiosperma	30
Gramma	Angiosperma	30
Chanana	Angiosperma	10
Hortelã	Angiosperma	10

Fonte: Arquivo dos autores, 2023.

Outro aspecto ocorrido de forma espontânea, que merece ser ressaltado, foi o envio de mensagem de texto pelo celular de um aluno para o professor, com a imagem dos musgos encontrados por ele, próximo a sua residência, demonstrando assim, que houve uma aprendizagem significativa, a partir dessa percepção (Figura 2).

**Figura 2.** Imagem de musgos identificada pelo aluno próximo a sua residência e compartilhada com Professor da disciplina de Ciências.



Fonte: Arquivo dos autores, 2023

Essas atividades práticas permitem que os alunos tenham uma experiência direta com os conceitos e processos estudados na botânica tornando o aprendizado mais significativo e interessante. Existe a percepção entre os professores que a aula de campo é uma metodologia que atrai a maioria dos alunos, podendo ser explorada de modo que melhore as pesquisas em botânica (DOS SANTOS et al., 2021). Além sair do espaço da sala de aula para um ambiente ao ar livre, faz com que a participação dos mesmos seja de modo ativo na construção do saber (SILVA; CAMPOS, 2017).

O estudo de Tatsch e Sepel (2022) semelhante ao presente trabalho, também mostrou a curiosidade dos alunos pela diversidade vegetal e como a mesma poderia ser encontrada no dia a dia. Assim, a interação acabou tornando-se mais efetiva, pois, foi possível conhecer grupos de plantas que o aluno já tinha visto, mas que não sabia o nome de algumas e o grupo do qual fazia parte, despertando um maior interesse pelo conteúdo. Para Trevisan; Silva-Forsberg (2014), as aulas de campo são estratégias importantes para o ensino de Ciências e Biologia, porque permitem que os docentes consigam promover aos alunos, a criação de uma visão crítica, um ensino mais cativante e possibilita um contato direto com seu objeto de estudo.

## Conclusão

A partir dos dados obtidos, conclui-se que inserir aulas de campo no estudo de botânica para o ensino fundamental II, teve um resultado satisfatório, uma vez que possibilitou o desenvolvimento da curiosidade e interesse dos alunos em relação à diversidade vegetal estudada. Foi possível perceber que a saída ao campo pode oportunizar o desenvolvimento de diversos saberes. Durante a atividade em campo, os alunos puderam apreender informações conceituais acerca dos vegetais identificados e refletir sobre atitudes acerca da preservação ambiental.



Dessa forma, a aplicação de aulas de campo em botânica, possibilita ampliar a construção do conhecimento para além da sala de aula, garantindo um aprendizado mais ativo e significativo por partes dos estudantes, propiciando maior interesse e maior fixação do conteúdo do Reino Plantae. Enfim, essa atividade, além de motivar e agradar os educandos, pode contribuir em diversos aspectos de sua formação.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, G. C. **Botânica no Ensino Médio**: 23 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (licenciado em Biologia) –Universidade de Brasília, UnB, Brasília, 2011.
- BRAVO, E., COSTILLO, E., BRAVO, J. L., MELLADO, V. & CONDE, M. D. C. Analysis of prospective early childhood education teachers' proposals of nature field trips: An educational experience to bring nature close during this stage. **Science Education**, 106 (1), 172-198.2021.
- DE OLIVEIRA, C. B., GONZAGA, L.T., GOMES, E. C., & TERÁN, A. F. Espaços educativos: Oportunidade de uma prática educativa problematizadora. **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, 7(1), 59-73. 2019.
- DOS SANTOS, M. I, PONTES, A. N; JUNIOR, A. D. S. M. Percepção de docentes de biologia sobre a presença da "cegueira botânica" em escolas públicas do Estado do Pará. **Research, Society and Development**, 10(13), e216101321106-e216101321106. 2021.
- DURÉ, R. C; ANDRADE, M. J. D. de; ABÍLIO, F. J. P. Ensino de Biologia e Contextualização do Conteúdo: quais temas o aluno de Ensino Médio relaciona com o seu cotidiano? **Experiências em Ensino de Ciências**, João Pessoa, v. 13, n. 1, p.259-272, jan. 2018.
- KRASILCHICK, M. **Prática de ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.
- LIMA, T. D. I. **Avaliação diagnóstica do conteúdo botânico na educação básica e seus reflexos na formação do licenciando em biologia em Paulo Afonso/Bahia, Brasil**. 2020. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Bahia, Bahia, 2020.
- MEDEIROS, M. & BEZERRA, E. D. L. Contribuições das neurociências à compreensão da aprendizagem significativa. **Artigo da Revista Diálogos**, (10), 180-197. 2013.
- MORAIS, I. L. DE, AGUIAR, D. DE S., RODRIGUES, S. M. & ARRUDA, R. O uso de plantas carnívoras como ferramenta para o ensino de botânica e para a educação ambiental. **Research, Society and Development**, 10 (14), e338101422153.2021.
- PEREIRA, M.G.; BARBOSA, A.T.; ROCHA, G.S.D.C.; NASCIMENTO, C.V.C.; NECO, E.C. Modalidades didáticas utilizadas no ensino de Biologia na Educação Básica e no Ensino Superior. In: **Anais do Congresso Internacional de Enseñanza de La Biología: entretejiendo La enseñanza de la Biología en una urdimbre emancipadora**. Córdoba. Argentina. p. 591-4.2013.
- RIZÉRIO, E. H. da S et. al. Relato de Experiência em Ensino de Ciências através de materiais alternativos: um protótipo de baixo custo para o estudo do princípio de pascal. **Seminário Gepráxis**. Vitória da Conquista – Bahia. 24 de outubro de 2017.
- SANTOS, M. L; OLIVEIRA, R. R. da S; MIRANDA, S. do C; RAMOS, M. V. V. O Ensino de Botânica na Formação Inicial de Professores em Instituições de Ensino Superior Públicas no Estado de Goiás. **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC**. Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de novembro de 2015.
- SILVA, M. S.; CAMPOS, C. R. P. Atividades investigativas na formação de professores de ciências: uma aula de campo na Formação Barreiras de Marataízes, ES. **Ciência & Educação** (Bauru) [online]. v. 23, n. 3.

2017. [Acessado 28 julho 2023], pp. 775-793. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1516-731320170030015>>. ISSN 1980-850X. <https://doi.org/10.1590/1516-731320170030015>.

SILVA FILHO, U. R. **Prática e experimentação no ensino de Botânica: fisiologia vegetal**. 2016. 69 f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2016.

SILVA, T.S.; LANDIM, M. F. Aulas práticas no ensino de Biologia: análise da sua utilização em escolas no município de Lagarto/SE. In: Colóquio Internacional – Educação e Contemporaneidade, 6., 2012, São Cristóvão, Sergipe. **Anais...**São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe. p. 1-14. Disponível em: <[http://educonse.com.br/2012/eixo\\_06/PDF/5.pdf](http://educonse.com.br/2012/eixo_06/PDF/5.pdf)>. Acesso em: 24 de Jul 2023.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. Cortez. 1988.

TREVISAN, I; SILVA-FORSBERG, M. C. Aulas de Campo no Ensino de Ciências e Biologia: Aproximações com a Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). **Scientia Amazonia**, 3(1), 138–148. (2014).

TATSCH, H. M.; SEPEL, L. M. N. Ensino de botânica em espaços não formais: percepções de alunos do ensino fundamental em uma aula de campo. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, e48411427393, 2022.

## Dinâmica da produção de morfos florais na espécie enantiostílica monomórfica *Chamaecrista fasciculata*

### Dynamics of floral morph production in the monomorphic enantiostyle species *Chamaecrista fasciculata*

Rosevan José da Silva<sup>(1)</sup>; Daniel Cardoso Brandão<sup>(2)</sup>; Charlane Moura da Silva<sup>(3)</sup>; José  
Ronaldo Ferreira de Lima<sup>(4)</sup>; Natan Messias de Almeida<sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup> 0009-0001-1219-5410; Universidade Estadual de Alagoas, discente, Brazil, E-mail: rosevan@alunos.uneal.edu.br

<sup>(2)</sup> 0009-0008-7298-2361; Universidade Estadual de Alagoas, discente, Brazil, E-mail: danielbrandao072003@gmail.com.

<sup>(3)</sup> 0000-0003-4405-4556; Universidade Federal Rural de Pernambuco, Doutoranda, Brazil, E-mail: charlanesilva61@gmail.com.

<sup>(4)</sup> 0000-0002-6127-9100; Universidade Federal Rural de Pernambuco, Doutorando, Brazil, E-mail: ronaldolima1997@gmail.com.

<sup>(5)</sup> 0000-0003-1392-7289; Universidade Estadual de Alagoas, docente, Brazil, E-mail: natan.almeida@uneal.edu.br

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** A enantiostilia é um polimorfismo floral no qual, na espécie, existem duas formas florais que diferem na deflexão do estilete em relação ao eixo floral. Em um morfo, o estilete está disposto à direita e as anteras à esquerda (morfo direito), e no outro o inverso. A enantiostilia pode ser apresentada de forma dimórfica, quando há apenas um morfo floral por indivíduo, ou monomórfica, quando ambos morfos florais ocorrem em um mesmo indivíduo. A investigação da dinâmica de produção de morfos florais nesta espécie, possibilita evidenciar fatores que mediam a expressão de flores direitas e esquerdas, além de conhecer estratégias de espécies enantiostílicas que levam a uma maior aptidão e sucesso reprodutivo. Desta forma, este trabalho tem como objetivo investigar a produção de morfos florais na espécie enantiostílica monomórfica *Chamaecrista fasciculata*. O estudo foi realizado com duas populações de *Chamaecrista fasciculata*, localizadas na zona rural de Quebrangulo-AL e adjacente à Universidade Estadual de Alagoas campus III. Observamos que tanto as populações como os indivíduos mantiveram proporções semelhantes de flores direitas e esquerdas (isoplelia), além disso apresentaram baixa produção de flores na maioria dos indivíduos, levando a produzir apenas um morfo floral.

**Palavras-chave:** Cassiinae, Isoplelia, Xenogamia.

**Abstract:** Enantiostyly is a floral polymorphism in which, in the species, there are two floral forms that differ in style deflection in relation to the floral axis. In one morph, the style is arranged to the right and the anthers to the left (right morph), and in the other the opposite. Enantiostyly can be presented dimorphically, when there is only one floral morph per individual, or monomorphic, when both floral morphs occur in the same individual. The investigation of the production dynamics of floral morphs in this species makes it possible to highlight factors that mediate the expression of right and left flowers, in addition to knowing strategies of enantiostyle species that lead to greater fitness and reproductive success. Thus, this work aims to investigate the production of floral morphs in the monomorphic enantiostyle species *Chamaecrista fasciculata*. The study was carried out with two populations of *Chamaecrista fasciculata*, located in the rural area of Quebrangulo-AL and adjacent to the State University of Alagoas campus III. We observed that both populations and individuals maintained similar proportions of right and left flowers (isoplelia), in addition, they showed low flower production in most individuals, leading to the production of only one floral morph.

**Keywords:** Cassiinae, Isoplelia, Xenogamy.

### Introdução

A enantiostilia representa um exemplo de hercogamia recíproca, caracterizando-se por apresentar morfos florais que diferem reciprocamente em relação ao posicionamento dos elementos sexuais (Barrett, 2002). De maneira geral, indivíduos enantiostílicos apresentam flores com o gineceu voltado para a direita ou esquerda em relação ao centro floral, resultando em flores que formam

imagens especulares (JESSON & BARRETT, 2002). No qual, as flores enantiostílicas tem sua funcionalidade relacionada ao favorecimento da transferência polínica entre morfotipos diferentes.

Taxas de cruzamento e distribuição de flores podem ser influenciadas, em espécies enantiostílicas monomórficas, pela proporção de morfos D e E que são produzidas e organizadas no indivíduo (BARRETT, 2002). Assim, a presença de dois morfos florais pode ocorrer favorecimento do aumento de taxas de geitonogamia (ALMEIDA et al., 2013). Dessa forma, algumas espécies monomórficas apresentam estratégias de dinâmica de produção de morfos florais para redução das taxas de geitonogamia (BARRETT, 2002). Destas, pode ser considerada como estratégia a separação temporal de produção desses morfos, no qual os indivíduos produzem flores D e E ao longo de diferentes dias dentro do período de floração, podendo apresentar características, nesses momentos, de espécies funcionalmente dimórficas (TANG; HUANG, 2005; ALMEIDA et al., 2018).

Desta forma, a dinâmica de proporção de morfos em espécies da subtribo Cassiinae é percebida em alguns estudos (BARRETT, 2000; TANG; HUANG, 2005; ALMEIDA et al., 2013; ALMEIDA et al., 2013b; ALMEIDA et al., 2018) como estratégia para aumento de taxa de fluxo polínico intermorfo (D→E e E→D) para facilitação do sucesso reprodutivo do indivíduo. Devido a essa dependência da presença do morfo recíproco para o sucesso na formação de frutos, alguns estudos analisaram a proporção dos morfos florais em espécies enantiostílicas monomórficas e dimórfica (CARVALHO; OLIVEIRA, 2003; TANG & HUANG, 2005; GÓMEZ 2008; ALMEIDA et al., 2013a). Neste contexto, o trabalho tem como objetivo investigar a produção de morfos florais na espécie enantiostílica monomórfica *Chamaecrista fasciculata*, contabilizando as flores diariamente em um período de floração, bem como busca avaliar as estratégias adotadas por estes indivíduos na produção de flores direitas e esquerdas.

## **Metodologia**

### **Área de estudo**

O trabalho foi desenvolvido em duas áreas, a primeira situa-se nas imediações da Reserva Biológica de Pedra Talhada que fica localizada no município de Quebrangulo-AL (9°21'01.1"S 36°26'21.6"W). Seu clima é tropical, com dois períodos bem definidos, sendo as temperaturas anuais com poucas variações, ficando em torno de 25°C. (ICMBio, 2017). A segunda área localizada adjacente à Universidade Estadual de Alagoas, às margens da Rodovia AL-115, em Palmeira dos Índios-AL (9°26'04.2"S 36°38'33.8"W), com um clima tropical semiúmido com temperatura variando entre máximas de 38°C e mínimas de 12°C.

### **Caracterização da espécie estudada**

A espécie *Chamaecrista fasciculata* pertence à subtribo Cassiinae, subfamília Caesalpinioideae e família Fabaceae. Sua estrutura configura um polimorfismo floral apresentando duas distintas

formas florais dentro da mesma espécie, caracterizada pela enantiostilia monomórfica, se diferenciando no posicionamento do estilete em relação ao centro floral, podendo assim serem chamadas de flores direitas ou flores esquerdas. Flores com morfo esquerdo (ME) diz-se quando o estilete está disposto à esquerda e as anteras à direita, já o morfo direito (MD) quando em seu morfo o estilete está à direita e as anteras à esquerda.

### **Levantamento de dados**

Para o levantamento dos dados foram realizadas duas expedições em campo, a primeira aconteceu no dia 24 de setembro de 2022 nas proximidades da Reserva Biológica de Pedra Talhada, com um tempo de observação que durou das 07h00 às 11h30, no segundo semestre de 2022, contabilizando 74 indivíduos. Durante a observação foram escolhidos indivíduos de *C. fasciculata* que apresentavam flores, contabilizando a quantidade de flores abertas no indivíduo, ignorando os botões, e analisando a proporção de morfos na mesma (essa análise seria a quantidade de flores de morfo direito MD, e morfo esquerdo MD que foram produzidas de maneira proporcional dentro da população de *C. fasciculata*), anotando qual o posicionamento do estilete da determinada flor em relação ao centro floral. A segunda excursão aconteceu no espaço da Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL, no dia 8 de outubro de 2022, das 07h00 às 11h00, onde 18 indivíduos foram examinados, adotando o mesmo procedimento de análise para os dois locais de estudo.

### **Resultados e discussão**

Ao avaliarmos a produção de flores de forma isolada nos indivíduos de *C. fasciculata* em cada uma das populações algumas características são observadas, os indivíduos apresentaram números diferentes de flores variando de 1 a 24 flores por indivíduo isso considerando as duas populações, com grande parte apresentando poucas flores em antese durante as observações, sendo que 42% de todos os indivíduos apresentaram apenas uma flor ao mesmo tempo apresentando apenas um morfo floral.

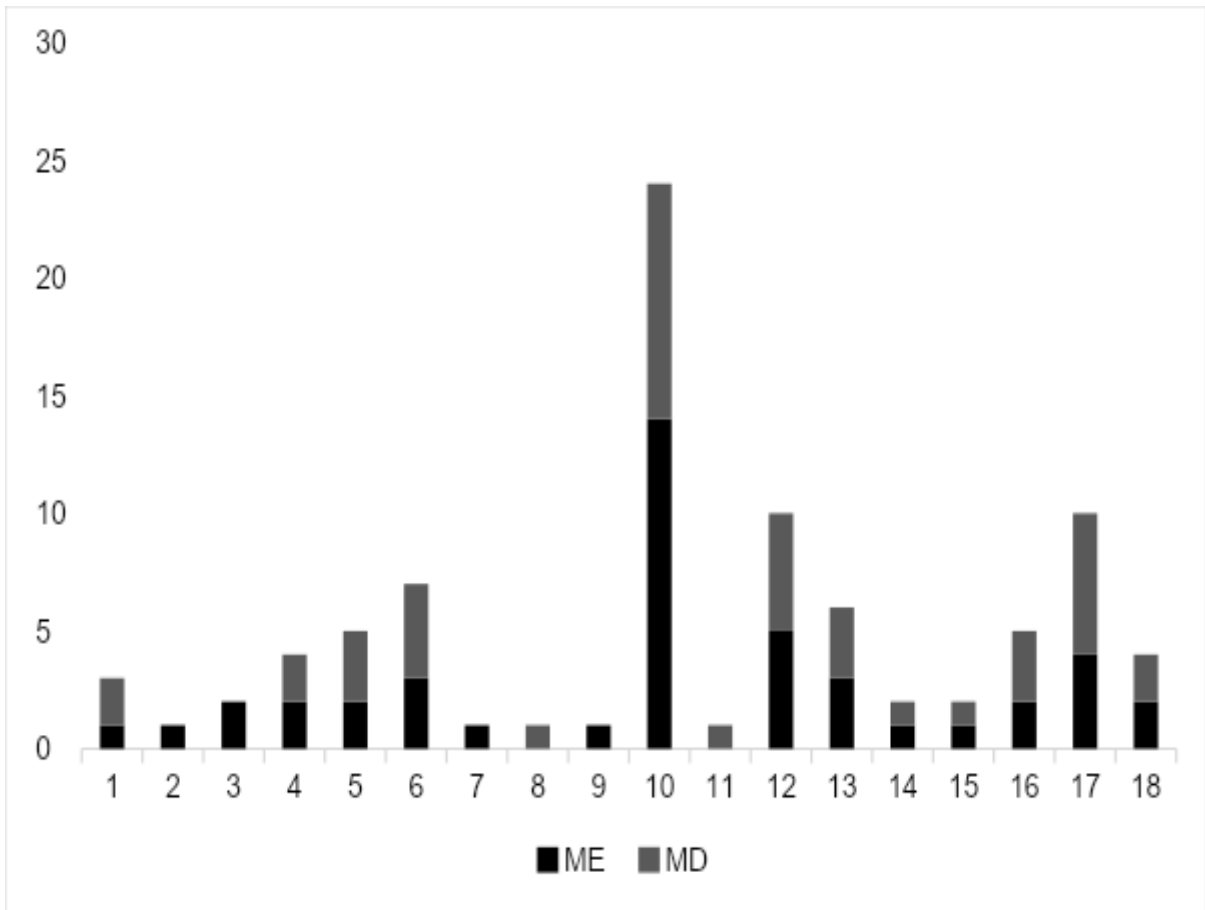
Essa variação no número de flores por indivíduo pode indicar estratégias reprodutivas distintas nas populações avaliadas, na medida que o baixo percentual de flores produzidas pelos indivíduos pode indicar uma diminuição ainda mais nas taxas de geitonogamia (ALMEIDA et al. 2018). Sendo uma estratégia apresentada por espécies enantiostilicas monomórficas, alterando a sua funcionalidade para se assemelhar a espécies dimórficas que produzem apenas um morfo floral, assim como *Chamaecrista flexuosa* (ALMEIDA et al. 2013) e *Monochoria korsakowii* e *Monochoria vaginalis* (TANG; HUANG, 2005) produzindo poucas flores diariamente.

A ocorrência de proporção de morfos em *C. fasciculata* de acordo com os dados coletados apresentados nos gráficos (figura 1 e 2) durante a primeira etapa de observações nas duas populações, de maneira geral apresentaram proporção semelhante de flores morfo direito (MD) e morfo esquerdo (ME) caracterizadas a partir do posicionamento da pétala modificada e posicionamento do estilete, caracterizando a isopleτία em ambas as populações, mesmo apresentando densidade de indivíduos diferente em cada uma das áreas avaliadas.

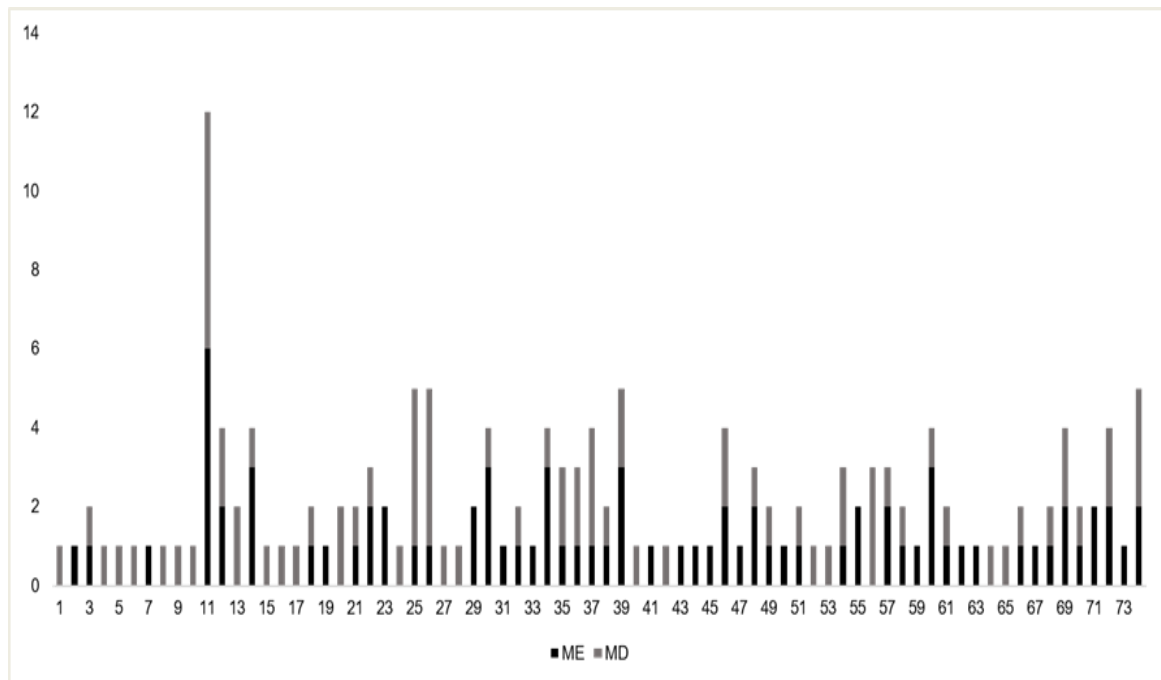
Neste sentido, nossos resultados confirmam as expectativas, apontando a isopleτία nas populações estudadas, sendo semelhantes aos de outros estudos envolvendo a avaliação de produção de morfos em populações enantiostílicas monomórficas (TANG; HUANG, 2005; ALMEIDA et al., 2013a; ALMEIDA et al., 2018). Na qual nestes estudos, a expressão semelhante no número de flores dos dois morfos é justificada como uma estratégia necessária para o maior sucesso reprodutivo das espécies, devido a obrigatoriedade dos cruzamentos intermorfos apresentado por espécies enantiostílicas monomórficas.

Quando avaliamos de forma isolada os indivíduos de *C. fasciculata* em cada uma das populações, algumas características são observadas, de modo que na medida em que os indivíduos apresentaram números diferentes de flores, obtiveram uma dinâmica de produção e proporção de morfos distinta entre eles e, na medida em que indivíduos que apresentaram uma flor durante o dia ao mesmo tempo apresentaram apenas um morfo floral, reforçando a ideia citada anteriormente sobre a mudança de funcionalidade. Além disso foi observado indivíduos em sua maioria que apresentavam mais de duas flores mantinham proporções semelhantes entre os MD e ME, apresentando isopleτία intra-individual.

**Figura 1.** Número de flores morfológicas direitas (MD) e morfológicas esquerdas (ME) produzidas na população do entorno da Universidade Estadual de Alagoas.



**Figura 2.** Número de flores morfológicas direitas (MD) e morfológicas esquerdas (ME) produzidas na população do entorno da ReBio de Pedra Talhada.



## Conclusões

A espécie de *C. fasciculata* aparenta uma tendência na manutenção na proporção de morfos florais tanto intra-individual como na população em geral, respeitando a tendência esperada para as espécies enantiostílicas monomórficas. No entanto, em *C. fasciculata*, ocasionalmente com a produção de poucas flores durante o dia, aparentam exercer uma estratégia reprodutiva para diminuir as taxas de geitonogamia se tornando funcionalmente dimórfica.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, N. M. Enantiostyly in *Chamaecrista ramosa* (Fabaceae-Caesalpinioideae): floral morphology, pollen transfer dynamics and breeding system. **Plant Biology** 15: 369-375. 2013a.
- ALMEIDA, N.M., CASTRO, C.C., LEITE, A.V., NOVO, R.R., MACHADO, I.C. Floral polymorphism in *Chamaecrista flexuosa* (Fabaceae-Caesalpinioideae): a possible case of atypical enantiostyly? **Annals of Botany** 112: 1117-1123. 2013b.
- ALMEIDA, N. M. Functional dimorphic enantiostyly in monomorphic enantiostylous species of the subtribe Cassiinae (Fabaceae-Caesalpinioideae). **Plant Biology**, v. 20, n. 4, p. 797-801, 2018.
- ALMEIDA, N. M., & DE CASTRO, C. C. Enantiostyly in Angiosperms. Asymmetry in Plants: **Biology of Handedness**, 319. 2019.
- BARRETT SCH, JESSON LK, BAKER AM. The Evolution and Function of Styler Polymorphisms in Flowering Plants. **Annals of Botany**. 85(Supplement A): 253-265. 2000.
- BARRETT, S.C.H. The evolution of plant sexual diversity. **Nature Reviews Genetics**. 3: 274-284, 2002.
- CARVALHO, D.A., OLIVEIRA, P.E. 2003. Reproductive biology and pollination of *Senna sylvestris* (Vell.) H. S. Irwin & Barneby (Leguminosae, Caesalpinioideae). **Brazilian Journal of Botany** 26: 319-328.
- JESSON, L.K., BARRETT, S.C.H. The comparative biology of mirror-image flowers. **International Journal of Plant Science** 164(5Suppl.): 237-249, 2003.
- TANG, L. L & HUANG, S. Q. Variation in daily floral display and the potential for geitonogamous pollination in two monomorphic enantiostylous *Monochoria* species. **Plant Systematics and Evolution** 253:201-207. 2005.





# IDENTIFICAÇÃO DE FUNGOS ENDOFÍTICOS ASSOCIADOS A PLANTAS DO SEMIÁRIDO ALAGOANO

## IDENTIFICATION OF ENDOPHYTIC FUNGI ASSOCIATED WITH SEMI-ARID PLANTS FROM ALAGOAS

Lívia Ribeiro da Silva; Évelly Vitória Oliveira de Jesus; Maria Clariana da Silva; Maria Eduarda Lino da Costa; Paula Cibelly Vilela da Silva; João Manoel da Silva.

**Resumo:** Na região do semiárido alagoano existem dificuldades para os pequenos produtores em fornecerem alimento para produção animal, a escassez de água é um dos desafios enfrentados e causa prejuízos significativos. No entanto, a falta de conservação e o desconhecimento, são fatores que atribuem ao superaquecimento e escassez da precipitação das chuvas. Ao combinar esses fatores, surge a necessidade de estudar e comprovar a importância dessas espécies arbóreas não apenas na manutenção dos ecossistemas naturais, mas também na melhoria da qualidade da produção animal. Através do método de micro cultivo, foi realizada a identificação primária dos endófitos, segundo o Manual da Anvisa (2004) para a identificação de fungos filamentosos. Foram observados os aspectos morfológicos, microscópicos e padrões de esporulação. Em placas de Petri estéreis foram colocadas lâminas, com blocos de ágar BDA. Após semeadura dos endófitos nos meios de cultura, foram recobertos com lamínulas, após o crescimento em 3, 5 e 7 dias as lamínulas foram coradas com azul de metileno e a partir da observação em microscópio, foi feita a consulta das estruturas de esporulação mediante a referências bibliográficas como atlas e manuais para a identificação do gênero dos endófitos.

**Palavras-chave:** microcultivo, matas ciliares, fungos filamentosos.

**Abstract:** In the semi-arid region of Alagoas, there are difficulties for small producers to provide food for animal production, water scarcity is one of the challenges faced and causes significant damage. However, lack of conservation and lack of knowledge are factors that attribute to overheating and lack of rainfall. By combining these factors, there is a need to study and prove the importance of these tree species not only in maintaining natural ecosystems, but also in improving the quality of animal production. Through the micro cultivation method, the primary identification of the endophytes was carried out, according to the Anvisa Manual (2004) for the identification of filamentous fungi. Morphological and microscopic aspects and sporulation patterns were observed. In sterile Petri dishes were placed with APD agar blocks. After sowing the endophytes in the culture media, they were covered with coverslips, after growth in 3, 5 and 7 days, the coverslips were stained with methylene blue and, based on observation under a microscope, the sporulation structures were consulted by means of the bibliographical references such as atlases and manuals for identifying the genus of endophytes.

**Keywords:** micro cultivation, riparian forests, filamentous fungi.

### Introdução

O Brasil é um país vulnerável às mudanças climáticas, especialmente quanto aos extremos climáticos. As áreas mais vulneráveis compreendem a Amazônia e o Nordeste do Brasil (Marengo, 2007). A partir de uma análise visual do cenário nordestino, projetado pelo modelo regional Eta-CPTEC, e dos modelos globais do IPCC AR4, as mudanças na temperatura do ar, e extremos térmicos, irão predominar, além de possível infrequência nas distribuições de chuva no futuro. Neste contexto, para Marengo *et al.* (2011) a tendência geral seria de um clima mais seco, com reduções de chuva e aumento na deficiência hídrica, como resultado dos aumentos na temperatura do ar, pois o aumento gradual de evaporação no Nordeste, combinado com o aumento de temperatura, causará diminuição dos aquíferos naturais e nas vazões dos rios, levando a uma redução da produção de energia elétrica nas usinas do rio São Francisco (Marengo *et al.*, 2011)

É palpável a importância da biodiversidade e os estudos que gerem interesse na conservação da mesma, pois a importância da manutenção de matas ciliares está descrita no art. 225 da Constituição Federal, que se refere ao direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, de uso comum do povo ser vital à sadia qualidade de vida (Dallas Rosa, 2013). Além disso, há o valor econômico devido à utilização dos recursos naturais de origem biológica, tais como alimentos, medicamentos e construção, entre outros usos (Jakievicius, 2011).

Desta forma, alguns autores (Guo *et al.* 2000, Li *et al.* 2000, Lu *et al.* 2000, Strobel & Daisy 2003, Gunatilaka 2006), sugerem que certos fungos endofíticos produzem compostos igualmente presentes em suas plantas hospedeiras, como algumas enzimas (celulases e ligninases) em *Xylaria* sp., fatores de crescimento como a giberelina em *Fusarium moniliforme*, substâncias antitumorais como o taxol em *Taxomyces andreanae*, antibiótico como *Penicillium* entre outros.

De acordo com Wallace (1994), o uso de *Saccharomyces cerevisiae* e *Aspergillus oryzae*, ou seus extratos, pode melhorar o ganho de peso e a produção de leite com intensidade semelhante aos ionóforos, em decorrência da resposta ao aumento na ingestão de matéria seca. Entretanto, as respostas são variáveis e dependem da quantidade oferecida e do tipo de dieta. Segundo Kamalamma *et al.* (1996), o emprego de culturas de leveduras nas dietas de ruminantes pode provocar alterações na razão acetato/propionato e ainda aumentar o fluxo de proteína microbiana para o intestino delgado.

Conforme destacado por Hermosa *et al.* (2014), o gênero *Trichoderma* está relacionada com a capacidade de produzir uma variedade de metabólitos secundários, que podem auxiliar no crescimento e desenvolvimento de plantas, inibição de micro-organismos, resposta à estresses bióticos e abióticos, biorremediação, defesa contra patógenos e controle biológico. Adicionalmente, Ulhoa & Peberdy (1992) ressaltaram, que esta atividade de biocontrole deve-se à produção de enzimas hidrolíticas extracelulares degradadoras de parede celular tais como, celulases e quitinases. Melo (1998) afirmou que fungos do gênero *Trichoderma* têm habilidade significativa de biossíntese e facilidade de crescer em meio simples, contendo basicamente glicose como fonte de carbono e alguns tipos de compostos orgânicos essenciais.

Além disso, enzimas exógenas podem ser derivadas de fontes animais, vegetais e microbianas e a maioria provém da fermentação de micro-organismos (Lima, 2002). O maior grupo é constituído pelos fungos, especialmente dos gêneros *Aspergillus*, *Penicillium* e *Trichoderma*. Para Costa *et al.*, (2004) elas se caracterizam por alta produção, menor custo e maior variabilidade e estabilidade e têm como característica comum a degradação dos carboidratos da parede celular dos vegetais.

### **Metodologia**

A coleta das folhas mais novas de cada espécie, foi realizada nas proximidades das

coordenadas -9.491277, -37.755271, na Fazenda Ribeiro, AL-220 - Piranhas, AL, 57460-000, numa área de aproximadamente 210 m<sup>2</sup>. Foram coletadas folhas de Quixabeira (*Bumelia sertorum*), Angico Vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*), Pereiro (*Aspidosperma pyrifolium*) e Imburana (*Commiphora leptophloeos*). Logo após, as amostras foram acondicionadas em sacos plásticos estéreis, que foram mantidos sob refrigeração até a manhã seguinte, para serem transportados para o Laboratório de Microbiologia da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), no Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA), onde as amostras foram desinfetadas.

Para desinfecção, as amostras sadias de tecidos vegetais foram lavadas sequencialmente com álcool 70% (30 segundos), hipoclorito de sódio 3% (3 minutos), etanol 70% (30 segundos) e duas vezes com água destilada esterilizada (6 minutos), segundo método de Petrini (1991). As amostras vegetais desinfetadas superficialmente foram cortadas em fragmentos pequenos de 1x1 cm<sup>2</sup> distribuídos sobre meio de Batata-Dextrose-agar (BDA), em placas de Petri estéreis. As placas foram incubadas em temperatura ambiente até o crescimento dos fungos ser visível.

Após a visualização do crescimento dos fungos purificados, estes foram submetidos à técnica de microcultivo seguindo a metodologia de Kern e Blevens (1999). Para cada colônia de fungo isolada, duas placas de microcultivo foram preparadas. Foi acomodada uma lâmina esterilizada sobre um pequeno bastão de vidro recurvado, contida em uma placa de Petri estéril, forrada com papel de filtro autoclavado e umedecido em água destilada, contendo também um fragmento em cubo de Batata-Dextrose-Ágar.

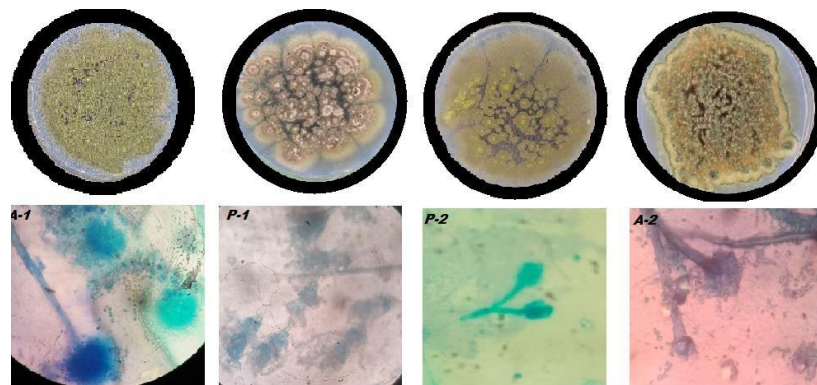
Para que os fungos fossem inoculados nos quatro cantos do cubo de ágar nos diferentes meios, as lâminas foram recobertas com lamínulas esterilizadas. As placas foram tampadas e incubadas à 30°C por 7 a 10 dias, ficaram então em observação para avaliação do crescimento com ou sem pigmentação. Após este período, as lamínulas foram retiradas cuidadosamente com auxílio de uma pinça. O cubo de ágar foi desprezado e, em seu lugar, pingou-se uma gota de corante lactofenol-azul-algodão, depois disso uma lamínula foi colocada, para visualização das estruturas. Desta forma, foram observados por microscopia: colônia, micélio, estruturas de esporulação, forma dos esporos e coloração. Logo, com base na morfologia da cepa e seguindo o Manual de Identificação de Fungos, a identificação inicial do microrganismo pôde ser executada (Oliveira, 2018).

## **Resultado e Discussão**

Após a purificação dos fungos em placas de Petri com crescimento suficiente para visualizar suas estruturas morfológicas, as placas com maior crescimento foram separadas para a captura das fotografias. Das mesmas placas, foram preparadas lâminas, coradas com azul de metileno, para microcultivo e posterior observação ao microscópio óptico. Cada isolado foi nomeado, tais como A-1 e A-2 se trata do gênero *Aspergillus* isolados das folhas de Quixabeira e Angico Vermelho

respectivamente, enquanto as P-1 e P-2 do gênero *Penicillium* isolados a partir das folhas de Imburana e Pereiro respectivamente (ver figura 1).

**Figura 1:** as figuras circulares são referentes a fotos tiradas através de lupa, logo abaixo as respectivas imagens de microscopia, que mostram hifas, conidióforos, conídios e esporos. As nomeadas como A-1 e A-2 e trata do gênero *Aspergillus*, já P-1 e P-2 do gênero *Penicillium*.



Fonte: autor, 2023

Desta forma, as análises comprovam a riqueza de fungos endofíticos associados às plantas do semiárido, estimulando a prospecção desses micro-organismos e associação com vegetais típicos de habitats áridos e semiáridos (Freire *et al.*, 2015). No presente estudo, foram obtidos 4 isolados morfologicamente distintos, sendo possível a identificação dos gêneros: *Aspergillus* e *Penicillium*, por meio da visualização de suas estruturas morfológicas típicas como esporo e coloração.

O gênero *Penicillium*, é apresentado na literatura por promover o crescimento em plantas, seja por meio da produção e síntese de hormônios vegetais como as giberelinas ou por meio de mecanismos indiretos que atuam na nutrição da planta, como a solubilização de fosfato (Elsharkawy *et al.*, 2017).

Nos últimos anos, tem aumentado a busca por parte da indústria na utilização de fontes fúngicas que produzam enzimas fermentativas de produtos com baixo valor agregado, bem como para a degradação de resíduos industriais. Algumas espécies do gênero *Aspergillus*, são importantes para aplicação na fermentação de produto alimentício oriental e para aplicação industrial na produção de ácidos orgânicos, metabólitos secundários, enzimas e na biotransformação de químicos (Samson; Varga, 2010).

A utilização de *A. niger*, tem se mostrado eficaz na indústria farmacêutica, por consequência da biotransformação. Este é um procedimento usado para a descoberta e investigação de novos fármacos, utilizando habitualmente fármacos que possuem determinados efeitos adversos prejudiciais para o humano e que requerem melhorias (Pollard & Woodley, 2007). De forma que, os dados aqui apresentados fomentam subsídios para futuros estudos mais perscrutados sobre as interações micro-organismos-planta e suas aplicações biotecnológicas nas mais diversas áreas.

## Conclusão

Desta forma, pôde-se comprovar que as espécies de plantas endêmicas às matas ciliares, a partir das quais foram isolados os fungos endofíticos, são hospedeiras de fungos dos gêneros *Penicillium* e *Aspergillus*, conferindo as espécies alto valor biológico, farmacológico e econômico. Visto que, o isolamento destes micro-organismos pode fomentar diversos produtos biotecnológicos, benéficos a agropecuária, como controle biológico (Thambugala *et al.*, 2020), Biorremediação, Bioproteção e Bioestimulação (Owen *et al.*, 2015), além de saúde pública, pois plantas como Quixabeira e Angico são espécies de grande importância nos estudos farmacológicos para que possam ser conduzidos fitoterápicos (Paulino *et al.*, 2012). Assim, este trabalho cumpre a função (com diversas argumentações) de comprovar a necessidade de conservação das espécies arbóreas utilizadas no experimento. Outrossim, a necessidade de fornecer aos pequenos produtores uma educação ambiental, através de órgãos públicos como EMATER, para que haja um maior entendimento sobre a importância da conservação na mata nativa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROS, A. H. C. *et al.* Climatologia do Estado de Alagoas - Dados eletrônicos. Recife: Embrapa Solos, p. 32. 2012.
- COSTA, F. G. P.; CLEMENTINO, R. H.; JÓCOME, I. M. T. D.; NASCIMENTO, G. A. J.; PEREIRA, W. E. Utilização de um complexo multienzimático em dietas de frangos de corte. *Ciência Animal Brasileira*, v. 5, n.2, p. 63-71, 2004.
- DALLA ROSA, Mardióli. A Importância das Matas Ciliares na Tutela Jurídica dos Corpos D'água. *Journal of Law and Sustainable Development*, v. 1, n. 1, p. 53-84, 2013.
- FREIRE, K. T. L. S.; ARAÚJO, G. R.; BEZERRA, J. D. P.; BARBOSA, R. N.; SILVA, D. C. V.; SVEDESE, V. M.; PAIVA, L. M.; SOUZA-MOTA, C. M. Fungos endofíticos de *Opuntia Ficus-indica* (L.) Mill. (Cactaceae) sadia e infestada por *Dactylopius opuntiae* (COCKERELL, 1896) (HEMIPTERA: DACTYLOPIIDAE). *Gaia Scientia*, v. 9, n. 2, 2015.
- GUNATILAKA, A. A. L. Natural products from plant-associated microorganisms: distribution, structural diversity, bioactivity, and implications of their occurrence. *Journal of natural products*, v. 69, n. 3, p. 509-526, 2006.
- GUO, L. D.; HYDE, K. D.; LIEW, E. C. Y. Identification of endophytic fungi from *Livistona chinensis* (Palmae) using morphological and molecular techniques. *New Phytologist*, v. 147, n. 3, p. 617-630, 2000. HERMOSA, R. *et al.* Secondary metabolism and antimicrobial metabolites of

Trichoderma. In: *Biotechnology and biology of Trichoderma*. Elsevier, p. 125-137. 2014.

KAMALAMMA, U.; KRISHNAMOORTHY, U.; KRISHNAPPA, P. Effect of feeding yeast culture (Yea-sacc1026)

on rumen fermentation in vitro and production performance in crossbred dairy cows. *Animal Feed Science and Technology*, v.57, n.3, p.247-256, 1996.

JAKIEVICIUS, M. Matas ciliares e o meio ambiente rural: uma proposta de trabalho para educadores. São

Paulo: SMA/CEA, 2011.

KERN, M. E.; BLEVINS, K.S. *Micologia Médica*. 2ed. São Paulo: Editora Premier, p.256, 1999.

LIMA, A. C. F., MACARI, M., PIZAURO JÚNIOR, J. M., MALHEIROS, E. Atividade Enzimática Pancreática de Frangos de Corte Alimentados com Dietas Contendo Enzima ou Probiótico. *Revista Brasileira de Ciência Avícola*, v.4, n.3, p: 187-193, 2002.

LI, J. Y. et al. Cryptocin, a potent tetramic acid antimycotic from the endophytic fungus *Cryptosporiopsis cf. q uercina*. *Organic Letters*, v. 2, n. 6, p. 767-770, 2000.

LU, H et al. New bioactive metabolites produced by *Colletotrichum sp.*, an endophytic fungus in *Artemisia annua*. *Plant science*, v. 151, n. 1, p. 67-73, 2000.

MARENGO, J. A. et al. *Eventos extremos em cenários regionalizados de clima no Brasil e América do Sul para o Século XXI: Projeções de clima futuro usando três modelos regionais*. Relatório 5, Ministério do Meio Ambiente (MMA), Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF), Diretoria de Conservação da Biodiversidade (DCBio). *Mudanças Climáticas Globais e Efeitos sobre a Biodiversidade - Subprojeto: Caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI*. Brasília, fevereiro 2007.

MARENGO, José A. et al. Variabilidade e mudanças climáticas no semiárido brasileiro. *Recursos hídricos em regiões áridas e semiáridas*, v. 1, p. 385-422, 2011.

MELO, I. S. Agentes microbianos de controle de fungos fitopatogênicos. *Controle biológico*, v. 1, 1998.

OLIVEIRA, I. N. Detecção de pigmentos e metabólitos secundários bioativos de extratos de fungos endofíticos associados à *Manilkara salzmannii*, planta da restinga de Salvador, Ba. 2018, 89 f. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia do Instituto de Ciências da Saúde) - Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2018.

OWEN, Darren et al. Use of commercial bio-inoculants to increase agricultural production through improved phosphorous acquisition. *Applied Soil Ecology*, v. 86, p. 41-54, 2015.

PETRINI, O. Fungal endophytes of tree leaves. In: *Microbial ecology of leaves*. New York, NY: Springer New

York, p. 179-197. 1991.

PAULINO, Renan da C. et al. Medicinal plants at the Sítio do Gois, Apodi, Rio Grande do Norte State, Brazil. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 22, p. 29-39, 2012.

POLLARD, David J.; WOODLEY, John M. Biocatalysis for pharmaceutical intermediates: the future is now.

TRENDS in Biotechnology, v. 25, n. 2, p. 66-73, 2007.

SAMSON, R. A.; VARGA, J. Molecular systematics of *Aspergillus* and its teleomorphs. In: MASHIDA, M.; GOMI, K. (Ed.). *Aspergillus: molecular biology and genomics*. London: Caister Academic. p. 19-40. 2010. STROBEL, G.; DAISY, B. Bioprospecting for microbial endophytes and their natural products. *Microbiology and molecular biology reviews*, v. 67, n. 4, p. 491-502, 2003.

THAMBUGALA, Kasun M. et al. Fungi vs. fungi in biocontrol: An overview of fungal antagonists applied against fungal plant pathogens. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, v. 10, p. 604923, 2020. ULHOA, C. J.; PEBERDY, J. F. Purification and some properties of the extracellular chitinase produced by *Trichoderma harzianum*. *Enzyme and Microbial Technology*, v. 14, n. 3, p. 236-240, 1992.

WALLACE, R. J. Ruminant microbiology, biotechnology, and ruminant nutrition: progress and problems. *Journal of Animal Science*, v. 72, n. 11, p. 2992-3003, 1994.



## Desenvolvimento da rosa do deserto em resposta a diferentes doses de fertilizante mineral sob as condições climáticas do agreste alagoano

### Development of desert rose in response to different doses of mineral fertilizer under the climatic conditions of the Alagoas countryside The Use Of Cuttings In Desert Rose Grown In Vessels With Different Doses Of Fertilizers

Otávio Rodrigues dos Santos<sup>(1)</sup>; Rubens Pessoa de Barros<sup>(2)</sup>;  
Rubens Correia da Silva<sup>(3)</sup>; Estefânia V. da H. Marques<sup>(4)</sup>;  
Vinicius Barbosa da Silva<sup>(5)</sup>; Maria Aline Oliveira da Silva<sup>(6)</sup>.

<sup>(1)</sup> 0009-0004-3032-1857; Universidade Estadual de Alagoas, discente, pesquisador do curso de ciências biológicas, Brazil, E-mail: otavio.santos.2021@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(2)</sup> 0000-0003-0140-1570; Universidade Estadual de Alagoas, docente, pesquisador do curso de ciências biológicas, Brazil, E-mail: rubens.barros@uneal.edu.br.

<sup>(3)</sup> 3921-3646-7063-1663; Universidade Estadual de Alagoas, discente, pesquisador do curso de ciências biológicas, Brazil, E-mail: rubenssilva@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(4)</sup> 0009-0002-8101-553X; Universidade Estadual de Alagoas, discente, pesquisador do curso de ciências biológicas, Brazil, E-mail: estefania.marques.2021@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(5)</sup> 0009-0002-1852-7663; Universidade Estadual de Alagoas, discente, pesquisador do curso de ciências biológicas, Brazil, E-mail: vinicius.silva.2021@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(6)</sup> 0009-0002-2931-2000; Universidade Estadual de Alagoas, discente, pesquisador do curso de ciências biológicas, Brazil, E-mail: maria.silva.2021@alunos.uneal.edu.br.

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** A rosa do deserto (*Adenium obesum*) é uma planta popular devido ao seu alto valor ornamental. Existem poucos trabalhos que explorem a melhor forma de propagação vegetativa e desenvolvimento. O estudo foi realizado com o objetivo de monitorar o brotamento e a fenologia da rosa do deserto cultivada em vasos com substrato preparado com diferentes doses de fertilizante. O delineamento experimental foi montado com quatro tratamentos e seis repetições utilizando partes da planta (caules com 10 cm). O estudo avaliou as variáveis no crescimento da planta: a) diâmetro do caule – DC; b) Índice de clorofila total – ICT; c) altura – AP; d) número de folhas – NF, e) número de ramos – RM. Os resultados mostraram que a testemunha obteve resultados significativos em comparação com os outros tratamentos. Infere-se que a rosa do deserto no cultivo em vaso desse estudo e nas condições de solo e substrato com as doses de fertilizantes não indicou um incremento vegetativo com significância.

**Palavras-chave:** Fisiologia vegetal, Fenologia, Estaquia.

**Abstract:** Desert rose (*Adenium obesum*) is a popular plant due to its high ornamental value. There are few works that explore the best form of vegetative propagation and development. The study was carried out with the aim of monitoring the budding and phenology of desert rose cultivated in pots with substrate prepared with different doses of fertilizer. The experimental design was set up with four treatments and six replications using parts of the plant (stems with 10 cm). The study evaluated the plant growth variables: a) stem diameter – DC; b) Total chlorophyll index – TSI; c) height – AP; d) number of leaves – NF, e) number of branches – RM. The results showed that the control obtained significant results compared to the other treatments. It is inferred that the desert rose in the pot culture of this study and in the soil and substrate conditions with the fertilizer doses did not indicate a significant vegetative increment. in the soil and substrate conditions with the fertilizer doses did not indicate a significant vegetative increment.

**Keywords:** Plant physiology, Phenology, Cutting.

#### Introdução

A planta rosa do deserto *Adenium obesum* (Forssk.). Roem. and Schult., da família Apocynaceae é encontrada em regiões subtropicais, com alguns representantes em regiões temperadas, essa família abrange muitas plantas ornamentais (SENNBLAD & BREMER, 2002).

Conforme Talukdar (2012) a espécie *A. obesum* é nativa da África tropical e da Arábia, foi introduzida e naturalizada em diferentes partes do mundo, incluindo o Sudeste da Ásia. Esse mesmo autor relata que em alguns países africanos tropicais o gênero *Adenium* está ameaçado de extinção provocado pela destruição do seu habitat e a grande procura pela planta. Talukdar (2012) relatou que na Índia, o interesse crescente por um vaso de plantas tem aumentado acentuadamente, devido à sua crescente procura de paisagem e decoração de interiores.

A planta apresenta caule engrossado na base, uma adaptação para guardar água e nutrientes em locais áridos. Floricultores relatam que o engrossamento da base do caule pode ser moldado e alcançar altos valores de mercado, porém essa característica não se manifesta quando a planta é propagada por meio vegetativo (SANTOS et al., 2015).

De acordo com Colombo et al. (2015) o gênero *Adenium* pertence à família Apocynaceae, que inclui muitas espécies ornamentais como *Catharanthus spp.*, *Beumontia spp.*, *Carissa spp.*, *Allamanda spp.*, *Mandevilla*; *Nerium spp.* e *Plumeria spp.* Neste gênero, apenas uma espécie é relatada, *Adenium obesum*, primeiro classificado como *neurium obesum* (oleandro gordo).

No Brasil, a rosa do deserto tem sido usada por floricultores e paisagistas devido à sua beleza e valor ornamental e econômico, entretanto, não existem técnicas e informações biológicas e agrônomicas que possam dar suporte a um sistema de produção comercial (LAZARI et al., 2018).

Partindo da premissa que o uso de tecnologias para a reprodução vegetativa da rosa do deserto pode auxiliar os floricultores, a hipótese desse estudo afirma que a rosa do deserto não se desenvolve bem em sua propagação/reprodução vegetativa em diferentes concentrações de fertilizante mineral.

Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi observar o desenvolvimento da rosa do deserto a diferentes doses de fertilizantes sob as condições climáticas do agreste alagoano.

## **Metodologia**

### **Local da Pesquisa**

Este estudo foi realizado no mês de fevereiro a agosto na Estufa e laboratórios de recursos agroflorestais do Polo Agroalimentar da Universidade Estadual de Alagoas – UNeal, localizado na vila Bananeiras, em Arapiraca - AL

### **Procedimentos metodológicos**

O delineamento experimental foi montado com quatro tratamentos com seis repetições utilizando partes da planta (caules com 10 cm). (T1) Testemunha - 0 g de fertilizante (Forth® rosa do deserto + flores); (T2) 3 g; (T3) 6 g; (T4) 10 g. O adubo mineral utilizado foi o fertilizante misto composto Forth® rosa do deserto (jardim – flores). O substrato utilizado foi Bioplant® + areia + esterco

bovino. O estudo avaliou as variáveis no crescimento da planta: a) diâmetro do caule – DC; b) Índice de clorofila total – ICT; c) altura – AP; d) número de folhas – NF, e) número de ramos – RM.

### Análise de dados

Os dados foram registrados semanalmente em planilhas, e foram submetidos à análise de variância e as médias de comparação pelo teste Tukey a 5% de significância. Para análises estatísticas foi utilizado o software Sisvar 5.0 (FERREIRA, 2011).

### Resultados e discussões

De acordo com os resultados obtidos, observou-se que a variável, diâmetro do caule, obteve um valor do teste  $F^*$  menor do que o  $F$  calculado, não havendo diferença significativa entre os tratamentos. Os dados estatísticos revelaram que o coeficiente de variação (CV%) indicou uma boa conduta experimental. Na variável Ramos (NF) constatou-se um alto coeficiente de variação (>60%), por outro lado, em número de folhas (NF), ramos laterais se destacaram, com um CV% maior que o esperado. Na tabela 1 encontra-se o resumo da análise de variância (ANOVA) das variáveis nos tratamentos, com ênfase do teste  $F^*$  a 5% de probabilidade. Esse estudo sugere alta dispersão o que indica heterogeneidade dos dados. Os dados podem indicar um solo com dificuldade de fornecer à planta os nutrientes necessários para o desenvolvimento. Anacleto & Bueno (2021), estudando a germinação e a sobrevivência de rosa do deserto, apontam que substratos com baixa drenagem, quando irrigados com frequência. O excesso de água pode gerar carência ou falta de oxigênio nas raízes, ocasionando seu apodrecimento e, por conseguinte, o da planta (SILVEIRA, 2016).

**Tabela 1.** Fonte de variação na análise de variância (ANOVA) nos tratamentos do experimento da rosa do deserto (*A. obesum*).

Fonte de Variação	GL	SQ	QM	*F	P	CV%
<b>FV</b>						
Diâmetro do caule	3	0.207917	0.069306	0.433	0.7317	34.17
Altura (cm)	3	257.057917	85.685972	3.522	0.0338	42.29
Número de Folhas	3	1711.823333	570.60777	2.650	0.0783	48.85
Ramos laterais	3	78.355000	78.355000	4.379	0.0159	60.99

Legenda: GL – grau de liberdade; (SQ) soma dos quadrados; (QM) quadrado médio; (CV) coeficiente de variância; Fonte de variação (FV); probabilidade de efeito (P); (\*) significativo a 5% de probabilidade; (NS) = não-significativo a 5% de probabilidade

De acordo com os dados da Tabela 2 revelam que as variáveis: diâmetro do caule e folhas não obtiveram diferença significativa entre os tratamentos. Na variável Altura, os tratamentos (1, 3 e 4) foram superiores ao tratamento (2). O diâmetro do caule da rosa do deserto, é uma característica marcante na cultura de rosa do deserto, quanto maior e mais diferente seu caule, maior é o valor agregado à planta (Silva et al., 2022).

Mendes et al. (2021) afirmam que a rosa do deserto, quando fertilizada com adubos minerais, responde com crescimento rápido. Nesse estudo a adição de doses de fertilizantes minerais (3,6 e 10) não surtiu efeitos significativos se comparado com a testemunha. No número de ramos laterais nota-se que os tratamentos (1, 3 e 4) obtiveram resultados semelhantes.

Em um estudo conduzido por Silva et al. (2022) analisando a cultura da rosa do deserto observaram que os maiores índices de perdas da cultura da rosa do deserto, se dão por ataques de fungos e bactérias que causam o apodrecimento de raízes e caule.

No presente estudo, as plantas foram atacadas por afídeos e pela fumagina originada do *honeydew* da atividade dos pulgões.

**Tabela 2.** Médias de comparação pelo teste Tukey (5%) das variáveis da rosa do deserto (*A. obesum*) nos tratamentos.

Tratamentos	Altura da planta (AP) em cm.	Diâmetro do caule (DC) em cm.	Número de Folhas (U)	Ramos laterais RML (U)
1 (0g)	15,7 a	1,2 a	41,1 a	6,7 a
2 (3g)	7,1 b	1,0 a	23,2 a	2,1 b
3 (6g)	13,6 a	1,1 a	31,5 a	4,4 a
4 (10g)	10,1 a	1,3 a	19,1 a	2,6 b

Os resultados obtidos no presente trabalho são semelhantes e corroboram com os de Lázari et al. (2018), onde afirmam que substratos com alta capacidade de drenagem tendem a proporcionar maior mobilidade da água facilitando sua absorção pela planta e assim proporcionando maior desenvolvimento, assim desenvolvendo plantas com maiores quantidades de folhas utilizando um substrato semelhante ao do presente trabalho (Areia + esterco bovino).

## Conclusão

A adição de diferentes doses de fertilizantes minerais (Forth® rosa do deserto + flores). Não teve diferença significativa em relação a testemunha, ou seja, não influenciou no desenvolvimento fenológico da planta.

O solo pode ser um indicador que deve ser analisado para que a adição dos fertilizantes tenha efeito nas características da planta nas variáveis analisadas.

## Referências

ALMEIDA, E. F. A., NIETSCHKE, S., MENDES, R. B. Importância e potencial de uso. In: Cultivo e Manejo da Rosa-do-Deserto. Nietzsche, S., Almeida, E. F. A., Mendes, R. B. (Org). São José dos Pinhais: Editora **Brazilian Journals**, 2021. 187p.

ANACLETO, A.; BUENO, R. S. 2021. Germinação e sobrevivência de *Adenium obesum*(forssk.) (Rosado DesertoApocynaceae) em diferentes substratos. **Rev. Agro. Amb.**, 14, 4, e8082.

FERREIRA, D. F. **Sisvar: A computer statistical analysis system**. *Ciência e Agrotecnologia*, 35:1039-1042, 2011.

LAZARI, T. M. de; AZEVEDO, L. F. Efeito de diferentes substratos no enraizamento e desenvolvimento de estacas de rosa do deserto sob as condições climáticas do Tocantins. **Revista Agri-Environmental Sciences**, v. 4, n. 1, 2018.

MENDES, R. B., ALMEIDA, E. F. A., VENDRAME, A., PAIVA, P. D. O. Manejo da cultura. In. *Cultivo e Manejo da Rosa-do-Deserto*. Mendes, R. B., Almeida, E. F. A., Vendrame, A., Paiva, P. D. O. (Org). São José dos Pinhais: Editora **Brazilian Journals**, 2021. 122p.

SANTOS, M. M. DOS., COSTA, R. B. DA., CUNHA, P. P., SELEGUINI, A. Tecnologias para produção de mudas de rosa do deserto (*Adenium obesum*). **Multi Science Journal**, 2015; 1(3):79-82.

SENBLAD, B.; BREMER, B. Classification of apocynaceae s.l. According to a New Approach Combining Linnaean and Phylogenetic Taxonomy. *Systematic Biology*, v. 51, n. 3, p. 389-409, 2002.

SILVA, A. B. DA., DAMASCENA, J. F., LIMA, E. F., PEREIRA, J. A., SILVA, C. M. DA, & SILVA, W. A. DA. Germinação e desenvolvimento inicial de rosa do deserto em diferentes substratos. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, 7(3), 127-134. 2022. <https://doi.org/10.24221/jeap.7.3.2022.4307.127-134>

SILVEIRA, M. P. C. Avaliação dos parâmetros ecofisiológicos e de crescimento em Rosa-do-Deserto sob restrição hídrica associada ao filme de partícula de CaCO<sub>3</sub>. 46f. Dissertação (mestrado em Agricultura e Biodiversidade) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe, Brasil, 2016.

16

TALUKDAR, Tulika. Development of nacl-tolerant line in an endangered ornamental, *Adenium multiflorum* Klotzsch through in vitro selection. *International Journal of Recent Scientific Research*, v. 3, n.10, p. 812-821, 2012.

# Desregulamentação, comércio ilegal e manejo urbano de abelhas sem ferrão em Alagoas

## Deregulation, illegal trade and urban management of stingless bees in Alagoas

Diego Henrique Barros Melo<sup>(1)</sup>; Gabrielly de Jesus Santos<sup>(2)</sup>;  
Tiago Brasil de Menezes Costa<sup>(3)</sup>; Ariane Loudemila de Albuquerque<sup>(4)</sup>;  
Maria do Carmo Carneiro<sup>(5)</sup>; Maurizete da Cruz Silva<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup> Universidade Estadual de Alagoas (Uneal), discente do curso de Direito, Brazil, E-mail: diego Barrosweb@gmail.com.

<sup>(2)</sup> Universidade Estadual de Alagoas (Uneal), discente do curso de Direito, Brazil, E-mail: gabrielly.santos.2022@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(3)</sup> Universidade Estadual de Alagoas (Uneal), discente do curso de Direito, Brazil, E-mail: tiago.costa.2022@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(4)</sup> 0000-000-6220-8486; Universidade Estadual de Alagoas (Uneal), professora adjunta do curso de Bacharelado em Direito, Brazil, E-mail: ariane@uneal.edu.br.

<sup>(5)</sup> 000-0002-3763-8898; Universidade Estadual de Alagoas (Uneal), professora do curso de Bacharelado em Zootecnia, Brazil, E-mail: maria.carneiro@uneal.edu.br.

<sup>(6)</sup> Universidade Federal da Paraíba, professora orientadora, departamento de Ciência Animal do Curso de Bacharelado em Agroindústria, Brazil, E-mail: maurizetes@hotmail.com.

**Resumo:** O comércio de abelhas nativas tornou-se comum no Brasil e, por consequência, em Alagoas. No entanto, é um nicho que ainda precisa de regulamentação legal, fiscalização, capacitação e orientações aos interessados em produzir mel e outros derivados dessas espécies, as quais são típicas do país. Como consequência, nota-se que há o risco de desequilíbrios ambientais para o bioma de cada região, para a produção agrícola e de alimentos como um todo e, também, para a sobrevivência das próprias espécies de abelhas. Assim, o presente trabalho teve por objetivo analisar os impactos socioambientais do comércio ilegal e ainda não devidamente regulamentado das melipônias em Alagoas. Para isso, a metodologia utilizada foi a consulta bibliográfica do assunto mencionado anteriormente. Concluiu-se que a existência de um quadro regulatório atualizado e que discipline o comércio, a criação, a produção e o transporte de abelhas nativas sem ferrão é fundamental, visto que esses animais são essenciais para a manutenção da biodiversidade, da produção agrícola e de alimentos em geral, evitando, assim, o desequilíbrio ambiental na região, em particular no Estado de Alagoas.

**Palavras-chave:** Meliponicultura, Legislação, Regularização.

**Abstract:** The trade in native bees has become common in Brazil and, consequently, in Alagoas. However, it is a niche that still needs legal regulation, supervision, training and guidance for those interested in producing honey and other derivatives of these species, which are typical in the country. As a consequence, it is noted that there is a risk of environmental imbalances for the biome of each region, for agricultural and food production as a whole, and also for the survival of the bee species themselves. Thus, the present work aimed to analyze the socio-environmental impacts of the illegal and not yet properly regulated trade of meliponias in Alagoas. For this, the methodology used was the bibliographic consultation of the subject mentioned above. It was concluded that the existence of an updated regulatory framework that governs the trade, breeding, production and transport of native stingless bees is fundamental, since these animals are essential for the maintenance of biodiversity, agricultural production and food in general, thus avoiding environmental imbalance in the region, particularly in the State of Alagoas.

**Keywords:** Meliponiculture, Legislation, Regularization.

### Introdução

A criação de abelhas sem ferrão é chamada de meliponicultura, a qual compõe o grupo mais amplo de abelhas sociais e estão distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais do planeta, ocupando praticamente toda a América Latina, África, Sudeste Asiático e Nordeste da Austrália (CORTOPASSI-LAURINO; NOGUEIRA-NETO, 2016). De acordo com Barbosa et al. (2017), as abelhas sociais nativas são seres que possuem uma enorme importância ecológica, sendo fundamentais para polinização de

diversas plantas. A polinização é um dos processos-chave oferecidos pela biogeocenose e por meio do qual ocorre a fecundação das espécies angiospérmicas (GONÇALVES *et al.*, 2023).

É por meio dela que se estabelece a produtividade das plantas e dos animais em quase todos os ecossistemas terrestres (NABHAN; BUCHMANN, 1997). Além disso, organismos polinizadores possuem um papel fundamental na manutenção da biodiversidade mundial, reconhecido de forma oficial a partir da aprovação da Convenção da Diversidade Biológica, da qual o Brasil é signatário (BARBIÉRI; FRANCOY, 2020).

Estudos sobre a ação das abelhas no meio ambiente evidenciam a extraordinária contribuição desses insetos na preservação da vida vegetal e na manutenção da variabilidade genética (NOGUEIRA-COUTO, 1994). Segundo Vieira *et al.* (2021), a qualidade da vida da população, assim como o seu sistema econômico, depende dos benefícios diretos e indiretos obtidos a partir da estrutura e da combinação dos componentes do meio ambiente, incluindo, desse modo, a contribuição das abelhas como agentes polinizadores.

Por outro lado, os fatores que mais contribuem para a redução da diversidade de abelhas são a fragmentação de habitats, que tem sua origem nos desmatamentos; o uso de pesticidas em culturas agrícolas e a introdução de espécies capazes de competir com as abelhas nativas, principalmente pelos recursos florais (VIANA; SILVA, 2006).

A importância dos agentes polinizadores na produtividade agrícola associada a constatações da baixa diversidade e quantidade de polinizadores nos agros-ecossistemas mundiais vêm preocupando os governos, as organizações não governamentais (ONGs), pesquisadores e os produtores (FAO, 2004).

O Estado de Alagoas vem se tornando uma referência no segmento meliponícola. Essa expressividade se dá pelos fatores ligados ao bioma da região, tornando propícia a incidência e criação das “abelhas indígenas”. Atualmente tem-se conhecimento da ocorrência de 244 espécies de meliponíneos no território brasileiro. Segundo Câmara *et al.* (2004), a região Nordeste se sobressai entre as demais, sendo rica em relação a diversidade de abelhas nativas sem ferrão. Em nosso território, os fatores eco-climáticos são propícios para a ocorrência dos meliponíneos, em especial pertencentes ao gênero *Melipona*, que apresentam um bom desempenho produtivo.

De acordo com a Resolução 496/2020 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a criação de abelhas nativas sem ferrão deve ser restrita à região geográfica de ocorrência natural das espécies e é necessária autorização ambiental para a comercialização. Para transportá-las, é necessária a emissão de Guia de Transporte Animal (GTA), documento oficial de emissão obrigatória para o trânsito interdistrital e interestadual de animais.

A criação de abelhas, mesmo em áreas urbanas, não é proibida e nem a sua concentração, mas é necessário que os interessados tenham os devidos registros nos órgãos ambientais e que sejam

tomados cuidados para evitar prejuízos à fauna e flora local. Por isso, as ações por parte do governo, com fiscalizações, conscientização e ação conjunta da comunidade científica em geral constituem uma forma de combater o comércio ilegal. Também é necessária a conscientização dos próprios criadores de abelhas nativas da região.

A criação, conservação, comercialização e o transporte irregular podem ocasionar, como consequência, o desaparecimento das abelhas, o qual pode impedir ou reduzir drasticamente a reprodução de muitas espécies de plantas, levando ao desequilíbrio dos ecossistemas e à perda da biodiversidade. A produtividade agrícola também está em risco, podendo ocasionar forte impacto à economia global.

Diante desse contexto, objetivou-se analisar os impactos socioambientais do comércio ilegal e ainda não devidamente regulamentado das melipônias em Alagoas.

### **Procedimentos Metodológicos**

O projeto foi realizado por meio de um levantamento bibliográfico e documental de informações a respeito da existência de legislação específica pertinente à meliponicultura no Estado de Alagoas. Trata-se de uma pesquisa exploratória numa abordagem qualitativa (LAKATO; MARCONI, 2017; GIL, 2010).

### **Desenvolvimento**

De acordo com Freitas (2009), meliponíneos são abelhas sociais que possuem o ferrão atrofiado, impossibilitando o seu uso defensivo, por isso são comumente chamadas de abelhas sem ferrão. Segundo Nogueira-Neto (1997), a sua criação constitui a meliponicultura, palavra usada pela primeira em seu livro de 1953. As abelhas sem ferrão nativas das florestas tropicais úmidas e de outros ambientes das Américas (LEVY, 2004) ocupam grande parte das regiões de clima tropical e algumas de clima temperado subtropical, distribuindo-se na maior parte do território Latino-Americano (NOGUEIRA-NETO, 1997).

De acordo com Kerr (1998), estas abelhas são responsáveis pela polinização de até 90% das árvores nativas. São os polinizadores mais importantes para a reprodução da maior parte das angiospermas (ROUBIK, 1989). Sua sobrevivência está ameaçada, pela falta de habitat natural, sendo estas abelhas consideradas mantedoras da biodiversidade através de seus serviços prestados às comunidades florísticas via polinização (MENDES et al., 2006).

As espécies de meliponíneos encontram-se em processo acelerado de desaparecimento, provocado principalmente pela perda de habitats em decorrência do desmatamento de florestas nativas, ambiente natural dessas espécies (LOPES et al. 2005). O comércio não regulamentado desses insetos, a falta de fiscalização por parte dos órgãos públicos e a falta de capacitação dos criadores



também são fatores que estão agravando esse quadro e contribuindo para os desequilíbrios ambientais.

A regulamentação da meliponicultura no Brasil é de responsabilidade do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o qual já emitiu uma Resolução sobre o assunto. Por outro lado, o desenvolvimento da legislação sobre meliponicultura foi impulsionado pelo desconhecimento da diversidade genética e das consequências do seu gerenciamento. Assim, diversas leis específicas regulam a criação das chamadas abelhas sem ferrão, buscando a conservação do seu estado natural.

A criação e a comercialização de colônias de abelhas nativas estão sujeitas a instrumentos normativos federais e estaduais, sendo que, até pouco tempo, não havia legislação específica para a manutenção de insetos sociais. Portanto, as leis foram baseadas no princípio da precaução, citado na Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável – Rio/92. O princípio da precaução é definido como “a garantia contra os riscos potenciais que, de acordo com o estado atual do conhecimento, não podem ser ainda identificados” (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE).

Devido às leis restritivas e pouco específicas, a atividade meliponicultora ocorria, na maioria das vezes, irregularmente perante a legislação (CORTOPASSI-LAURINO et al., 2006; GEHRK, 2010), e até 2015, mais da metade dos grandes meliponicultores comerciais brasileiros apontavam a legislação vigente como o maior empecilho da atividade (JAFFÉ et al., 2015).

Tratando-se das normas relativas à criação das abelhas sem ferrão, uma das primeiras normas aplicadas foi a Portaria Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) nº 117 (BRASIL, 1997a), que regula o comércio de animais silvestres nativos (art. 10º), seguida pela Portaria do Ibama nº 118-N (BRASIL, 1997b), que normatiza os criadouros de animais silvestres com fins econômicos.

No ano seguinte, em 1998, foi publicada a Lei Nº 9.605, conhecida como Lei de Crimes Ambientais (BRASIL, 1998), a instância mais alta até então que trata da criação de espécies nativas. Ela “Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências”. O artigo 29 da referida lei define o que são animais silvestres pertencentes à fauna brasileira: “São espécimes da fauna silvestre todos aqueles pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham todo ou parte de seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro, ou águas jurisdicionais brasileiras.” (BRASIL, 1998). O mesmo artigo determina que qualquer interferência ou modificação de um ninho de animal silvestre, sua criação ou comercialização de partes, ovos, ninhos ou produtos derivados, é crime, quando realizada sem as devidas autorizações.

Assim, a Lei de Crimes Ambientais gera a necessidade de autorizações tanto para a criação de abelhas sem ferrão, enquadradas na definição de animais silvestres, quanto para a comercialização

dos seus produtos ou partes dos ninhos. Buscando compatibilizar a criação de abelhas sem ferrão por pequenos produtores, que em sua maioria criavam abelhas sem ferrão para consumo doméstico do mel, em 2004, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), por meio da Resolução Nº 346, foi o primeiro a disciplinar a utilização das abelhas silvestres, regular a implantação de meliponários (art. 1º) e a captura de novas colônias por meio de ninhos-isca (art. 3º) (BRASIL, 2004).

A resolução mantém a necessidade de autorização para a manutenção de abelhas sem ferrão para plantéis com mais de 50 colônias e que se dediquem à prática artesanal da meliponicultura de espécies de ocorrência geográfica natural na área de instalação do meliponário (art. 5º), reafirmado pela Instrução Normativa nº 169 (BRASIL, 2008). Porém, além do Cadastro Técnico Federal do Ibama (instituído pela Lei Federal 6.938/1981), que é exigido a todos os criadores, não há um sistema federal para se solicitar a autorização de manejo de abelhas sem ferrão, empurrando automaticamente qualquer meliponicultor com mais de 50 colônias para a irregularidade.

## Conclusão

Diante da legislação e da bibliografia ora analisadas, observou-se a importância de um quadro regulatório atualizado e que discipline o comércio, a criação, a produção e o transporte de abelhas nativas sem ferrão, visto que esses animais são fundamentais para a manutenção da biodiversidade, da produção agrícola e de alimentos em geral, evitando, assim, o desequilíbrio ambiental na região, em particular no Estado de Alagoas.

## REFERÊNCIAS

- BARBÉRI, C; FRANCOY, T. M. Modelo teórico para análise interdisciplinar de atividades humanas: A meliponicultura como atividade promotora da sustentabilidade. **Revista Ambiente e Sociedade**, 2020. Disponível em: <file:///D:/Users/CCe/Downloads/baixados.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.
- BARBOSA, D.; CRUPINSKI, E.F.; SILVEIRA, R.N.; LIMBERGER, D.C.H. (2017). As abelhas e seu serviço ecossistêmico de polinização. **Revista Eletrônica Científica da UERGS**, v. 3, n. 4 (Número Especial), p. 694-703.
- BRASIL. **Decreto Nº 2.519, de 16 de março de 1998. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992.** Diário Oficial da União. 1998a.
- BRASIL. **Lei Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da União. 1-15. 1998b.
- BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Portaria Ibama Nº 117**, de 15 de outubro de 1997. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/1997/p\\_ibama\\_117\\_1997\\_criado\\_urosanimaisfaunasilvestrebrasileira.pdf](https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/1997/p_ibama_117_1997_criado_urosanimaisfaunasilvestrebrasileira.pdf). Acesso em: 18 ago. 2023.
- BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Portaria Ibama Nº 118**, de 15 de outubro de 1997. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/1997/p\\_ibama\\_118\\_1997\\_funcionamentocriado\\_urosanimaisfaunasilvestrebrasileira\\_rev\\_p\\_ibdf\\_132\\_1988.pdf](https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/1997/p_ibama_118_1997_funcionamentocriado_urosanimaisfaunasilvestrebrasileira_rev_p_ibdf_132_1988.pdf). Acesso em: 18 ago. 2023.

- CÂMARA, J. Q; SOUZA, A. H; VASCONCELOS, W. E; FREITAS, R. S; MAIA, P. H. S; ALMEIDA, J. C; MARACAJÁ, P. B. Estudos de meliponíneos, com ênfase a MeliponasubnitidaD. no município de Jandaíra, RN. **Revista de biologia e ciência da terra**, v. 4, n. 1, 2004.
- CONAMA. **Resolução 346, de 16 de agosto de 2004**. Disciplina a utilização das abelhas silvestres nativas, bem como a implantação de meliponários. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Ministério do Meio Ambiente, Brasil. 2004.
- CONAMA. **Resolução 496, de 19 de agosto de 2020**. Disciplina o uso e o manejo sustentáveis das abelhas nativas sem ferrão em meliponicultura. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Ministério do Meio Ambiente, Brasil. 2020.
- CORTOPASSI-LAURINO, M; NOGUEIRA-NETO P. (2016). **Abelhas sem Ferrão do Brasil**. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 124p.
- FAO (Food and Agriculture Organization). Conservation and management of pollinators for sustainable agriculture – the international response. In: FREITAS, B. M.; PORTELA, J. O. B. (Ed.). **Solitary bees: conservation, rearing and management for pollination**. Fortaleza, Imprensa Universitária, 2004. p. 285.
- FREITAS, B.M. et al. **Diversity, threats and conservation of native bees in the Neotropics**. **Apidologie**, v. 40, p. 332–346, 2009.
- [GEHRKE, R.](#) **Meliponicultura: o caso dos criadores de abelhas nativas sem ferrão no vale do Rio Rolante/RS**. (Dissertação: Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GONÇALVES, J. F. da S.; ESTOLANO, L. C. C.; ANTUNES, L. F. de S. A Importância da Meliponicultura nos Centros Urbanos como Ferramenta para a Educação Ambiental. *Fronteiras*, 2023. Disponível em:  
<file:///D:/Users/CCe/Downloads/Vista%20do%20A%20Import%C3%A2ncia%20da%20Meliponicultura%20nos%20Centros%20Urbanos%20como%20Ferramenta%20para%20a%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Ambi.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.
- JAFFÉ, R.; POPE, N.; CARVALHO, A. T.; MAIA, U. M.; BLOCHTEIN, B.; CARVALHO, C. A. L.; CARVALHO-ZILSE, G. A.; FREITAS, B. M.; MENEZES, C.; RIBEIRO, M. F.; VENTURIERI, G. C.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. (2015). **Bees for development: Brazilian survey reveals how to optimize stingless beekeeping**. *PLoS One* 10, e0121157.
- KERR, W. E. As abelhas e o meio ambiente. In: **Congresso Brasileiro de Apicultura**, 12, 1998. Salvador, BA.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. D. A. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- LEVY Isabel, Abelhas sem ferrão podem proteger Mata Atlântica. Polinizadoras das árvores mais altas, elas ajudariam a conectar fragmentos florestais. **Ciência Hoje** online. Set. 2004.
- LOPES M, FERREIRA JB, SANTOS G (2005) Abelhas sem ferrão: a biodiversidade invisível. **Agriculturas**, v. 2, n. 4. Dez 2005.
- MENDES, F. N.; RÊGO, M. M. C.; ALBUQUERQUE, P. M. C. de .. (2011). Fenologia e biologia reprodutiva de duas espécies de *Byrsonima* Rich. (Malpighiaceae) em área de Cerrado no Nordeste do Brasil. **Biota Neotropica**, 11(4), 103–115. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1676-06032011000400011>. Acesso em: 18 ago 2023.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Princípio da precaução**. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/component/k2/item/7512-princ%C3%ADpio-da-precau%C3%A7%C3%A3o.html#:~:text=O%20princ%C3%ADpio%20da%20precau%C3%A7%C3%A3o%20foi,das%20pessoas%20e%20dos%20ecossistemas>. Acesso em: 18 maio de 2023.
- NABHAN, G. P.; BUCHMANN, S. Services provided by pollinators. In: DAILY, G. C. (Ed.). **Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems**. Washington: Island Press, 1997. p. 133-150.

NOGUEIRA-NETO, P. **Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão**. São Paulo: Nogueirapis, 1997. 445 p.

ROUBIK, D. W. **The Ecology and natural history of tropical bees**. Cambridge: University Press, 1989.

VIEIRA, F. R.; ANDRADE, D. C.; RIBEIRO, F. L.. A polinização por abelhas sob a perspectiva da Abordagem de Serviços Ecosistêmicos (ASE). *Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais*, v.12, n.4, p.544- 560, 2021. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2021.004.0042>. Acesso em: 12 set. 2023.

VIANA, B. F.; SILVA, F. O. Limitação e Causas do Declínio de Polinizadores do Maracujá Amarelo (*Passiflora edulis* Sims) no Vale do São Francisco, Juazeiro, BA. In: **Encontro sobre abelhas**, 2006, 7., Ribeirão Preto. Anais... Ribeirão Preto, 2006.

## **Análises de substâncias húmicas em lodo de estação de tratamento de água de Penedo – AL**

### **Analysis of humic substances in sludge from the water treatment plant of Penedo – AL**

**Vanda Duarte de Andrade<sup>(1)</sup>; Alverlan da Silva Araújo<sup>(2)</sup>;  
Renato Luis Tertuliano de Gois<sup>(3)</sup>; Elessandra Araújo de Souza<sup>(4)</sup>, José Edilson Gonçalves dos Santos<sup>(5)</sup>, Wander Gustavo Botero<sup>(6)</sup>**

(1) [orcid.org/0000-0009-8416-1410](https://orcid.org/0000-0009-8416-1410); Universidade Federal de Alagoas. Arapiraca, AL, Brasil, vanda.dpe@gmail.com

(2) [orcid.org/0000-0001-7784-3266](https://orcid.org/0000-0001-7784-3266); Universidade Federal de Alagoas. Maceió, AL, Brasil, alverlanaraujo134@gmail.com

(3) [orcid.org/0000-0002-0858-2880](https://orcid.org/0000-0002-0858-2880); Universidade Federal de Alagoas. Maceió, AL, Brasil. renatogoiso8@gmail.com

(4) [orcid.org/0000-002-9285-9079](https://orcid.org/0000-002-9285-9079); Universidade Federal de Alagoas. Campus Arapiraca, AL, Brasil. Ele\_araujo@yahoo.com.br

(5) [orcid.org/0000-0003-1283-1306](https://orcid.org/0000-0003-1283-1306); Universidade Federal de Alagoas. Maceió, AL, Brasil. joseedilsongoncalves@gmail.com

(6) [orcid.org/0000-0003-1845-6797](https://orcid.org/0000-0003-1845-6797); Universidade Federal de Alagoas. Maceió, AL, Brasil wander.botero@iqb.ufal.br

**Resumo:** O lodo gerado nas Estações de tratamento de água (ETA) é uma fonte de matéria orgânica ambientalmente vantajosa, além disso, um dos maiores componentes da matéria orgânica são as substâncias húmicas (SH) que desempenham papel fundamental no ambiente, disponibilizando nutrientes para as plantas. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi caracterizar as substâncias húmicas de amostras de lodo de ETA da cidade de Penedo – AL. Para a caracterização, foi determinado o teor de matéria orgânica (MO), de macro e micronutrientes e realizado a análise de espectroscopia UV- vis e espectroscopia de infravermelho (FTIR). O teor de MO foi de 29%, sendo considerado alto, além disso, verificou-se altas concentrações de bário, níquel, zinco e alumínio. Com base na espectroscopia UV – vis verificou-se um tamanho de molécula de SH de 4,94 para a razão E<sub>250</sub>/E<sub>365</sub>, sugerindo que estas SH têm um pequeno tamanho molecular. Os espectros de infravermelho para as SH na região de 1580 cm<sup>-1</sup>, demonstram a presença de bandas de absorção referentes a grupos C=C de compostos aromáticos e N-H. Infere-se que, o lodo de ETA possui um teor de MO alto, com a presença de nutrientes importantes ao desenvolvimento vegetal, além de características estruturais promissoras para a aplicação agroambiental.

**Palavras-chave:** Resíduos sólidos, Matéria orgânica, espectroscopia.

**Abstract:** The sludge generated in Water Treatment Plants (WTPs) is an environmentally advantageous source of organic matter; furthermore, one of the major components of organic matter is humic substances (HS) that play a crucial role in the environment by providing nutrients to plants. In this context, the aim of this study was to characterize humic substances in sludge samples from the Water Treatment Plant (WTP) in the city of Penedo. For characterization, the organic matter (OM) content, macro and micronutrient levels were determined, and UV-visible spectroscopy and Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR) analyses were conducted. The OM content was 29%, which is considered high. Additionally, high concentrations of barium, nickel, zinc, and aluminum were observed. Based on UV-visible spectroscopy, a molecule size of 4.94 was determined for the E<sub>250</sub>/E<sub>365</sub> ratio, suggesting that these humic substances have a small molecular size. The infrared spectra for the humic substances in the region of 1580 cm<sup>-1</sup> demonstrate the presence of absorption bands corresponding to C=C groups of aromatic compounds and N-H groups. It can be inferred that the WTP sludge has a high OM content, with the presence of important nutrients for plant development, as well as promising structural characteristics for agro-environmental applications.

**Keywords:** Solid waste, Organic matter, spectroscopy.

### **Introdução**

O lodo produzido durante o processo de potabilização da água nas Estações de Tratamentos de Águas (ETA) é um resíduo sólido não perigoso e não inerte, que possui cerca de 90% de matéria orgânica, na qual a sua reciclagem é uma alternativa economicamente viável e ambientalmente vantajosa para o tratamento e disposição final de lodos gerados nas ETAs, o que continua sendo um desafio em vários países, principalmente no Brasil, onde o assunto ainda é recente (LOPES, 2018).

A quantidade de lodo de Estação de Tratamento de Água (LETA) é cada vez mais elevada, com

isso, a reciclagem desse resíduo vem ganhando cada vez mais importância, uma vez que, apresenta elevados teores de matéria orgânica (MO) e nutrientes e, portanto, possui alto potencial para utilização na agricultura, setores ambientais e na geração de materiais de construção civil (PINHEIRO, *et al.*, 2014).

Esse composto apresenta ótimas perspectivas de uso no solo para fins agrícolas e ambientais, pois é rico em substâncias húmicas (SH), no qual as mesmas potencializam alguns processos importantes, como aumento na mobilidade e absorção de íons, incremento na respiração e na velocidade das reações enzimáticas do ciclo de Krebs, podem complexar espécies metálicas disponíveis em sistemas ambientais, dentre outros e ainda fornece matéria orgânica, macronutrientes e micronutrientes, melhorando a fertilidade do solo e aumentando as produtividades das culturas, especialmente em países de clima tropical como o Brasil, onde os solos são pobres em matéria orgânica e nutrientes em decorrência da grande diversidade climática existente (CARON, *et al.*, 2015).

As substâncias húmicas desempenham influência estritamente reconhecida nas propriedades químicas, físicas e biológicas do solo e, por conseguinte, no crescimento das plantas. De forma complementar, melhoram as condições do solo para o desenvolvimento, principalmente, do sistema radicular das culturas implantadas participando como reguladoras funcionais dos processos químicos e biológicos do solo e das plantas (CANELLAS, 2015).

Nesse sentido, tendo em vista a escassez de estudos envolvendo informações científicas das SH oriundas dos resíduos de lodo de estação de tratamento de água e a sua aplicação na promoção de crescimento vegetal e outros parâmetros de interesse ambiental, o objetivo deste trabalho foi caracterizar as substâncias húmicas do lodo gerado em estação de tratamento de água de Penedo - AL.

## **Material e Métodos**

A coleta do material foi realizada em agosto de 2022, no período de retirada do lodo da Estação de Tratamento de Água no município de Penedo/AL, em seguida as amostras foram encaminhadas para o Laboratório de Ciências Ambientais do Agreste (LCAA). Ressalta-se que o lodo da ETA se refere a águas do Rio São Francisco entre Alagoas e Sergipe. As amostras de lodo de ETA foram transferidas para bandejas de plástico com medidas de 40 x 25 cm, e submetidas à secagem, em seguida desagregadas em peneiradas a 2 mm.

As substâncias húmicas (SH) das amostras de lodo da estação de tratamento de água foram extraídas conforme procedimento adotado pela maioria dos pesquisadores associados à International Humic Substances Society (IHSS), utilizando NaOH 0,1 mol L<sup>-1</sup> como extrator, na razão: extrator 1:10 (m:v) em atmosfera inerte por 4 horas sob agitação (BOTERO *et al.*, 2010).

O teor de matéria orgânica (MO) foi determinado em triplicata pelo método de calcinação contendo 1,0 g de amostra seca em mufla a 750 °C por 4 h. (SANTOS *et al.*, 2008). Em seguida, as

amostras foram acondicionadas em dessecador e posteriormente pesadas. O teor de MO foi obtido pela diferença de massa entre a amostra calcinada com a amostra in natura, o qual foi expresso em relação à quantidade de amostra inicial, (Amostra *in natura*–Amostra calcinada) x 100%), (ROSA et al., 2000).

A partir da dissolução de 100 mg de cada amostra em 5 mL de solução 0,05 mol L<sup>-1</sup> de NaHCO<sub>3</sub>, foram feitas leituras nos comprimentos de ondas de 250 nm, 270 nm, 365 nm, 407 nm, 465 nm, e 665 nm no Espectrômetro UV-Vis Global Trade, e em seguida foram determinadas as razões E<sub>465</sub>/E<sub>665</sub>, E<sub>250</sub>/E<sub>365</sub> e E<sub>270</sub>/E<sub>407</sub>.

Os espectros de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) foram coletados em um espectrofotômetro Nicolet IR200, utilizando pastilhas de KBr secas a 150°C, prensadas e contendo 2% de amostra. As análises foram realizadas no modo de transmissão na faixa de 4.000–400cm<sup>-1</sup>, com resolução de 8 cm<sup>-1</sup> e acumulação de 64 varreduras. As análises foram realizadas no laboratório de Química analítica na UFAL, *Campus* Arapiraca.

Os micros, macronutrientes e espécies metálicas foram determinados nas amostras de lodo de ETA por espectroscopia de emissão atômica com plasma induzido por microondas (MP-AES). Os micros, macronutrientes e espécies metálicas foram determinadas nas amostras de solos por Espectroscopia de Emissão Atômica com Plasma induzido por microondas (MPAES) na Universidade Federal de São Carlos - *Campus* Sorocaba com limites de detecção e quantificação na ordem de µg L<sup>-1</sup>. As linhas de emissão (em nm) para cada metal são 396,152 (Al), 455,403 (Ba), 228,802 (Cd), 340,512 (Co), 425,433 (Cr), 327,395 (Cu), 403,076 (Mn), 379,825 (Mo), 352,454 (Ni), 405,781 (Pb), 407,771 (Sr) e 213,857 (Zn).

### Resultados e discussão

Para a análise de matéria orgânica (tabela 1), observa-se que após a determinação por calcinação o teor MO total foi de 29,63%, demonstrando que o lodo utilizado neste trabalho apresenta alta concentração de matéria orgânica natural, além disso, esse resultado corrobora com os resultados encontrados por Botero *et al.* (2009), no qual os autores também identificaram altas concentrações de MO em amostras de lodo. Freddo (2014) ao analisar o teor de MO na ETE de Santa Helena/PR encontrou valores semelhantes, no qual o maior teor de matéria orgânica foi registrado no mês de março na lagoa 1, sendo 39,22%, de modo que o menor valor encontrado foi verificado na lagoa 3 no mês de março, ou seja, 18,64% de matéria orgânica. Vale ressaltar que essa característica confere ao lodo um vasto potencial para ser aplicado em solos agrícolas, entretanto o mesmo deve ser aplicado de forma segura e passar por tratamento.

**Tabela 1** - Teor de MO do lodo de ETA no presente trabalho

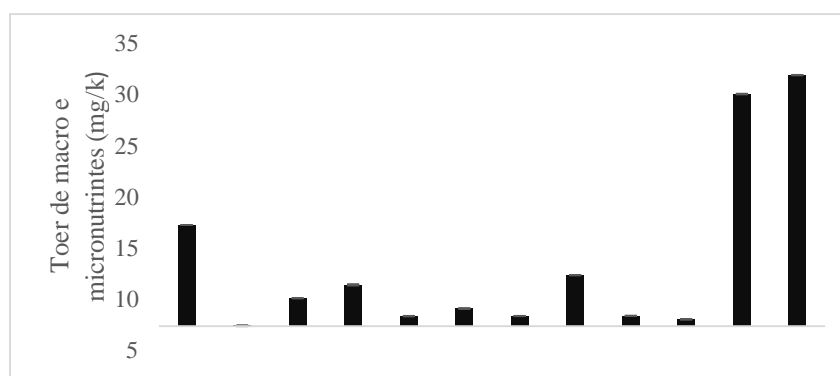
Amostra	Coleta	MO %
---------	--------	------

Presente trabalho (2023)	Penedo - AL	29,63
Botero (2010)	Taquaritinga -SP	32,5
Botero (2010)	Manaus - AM	68,9

Fonte: Autores, 2023.

Com relação ao teor de macro e micronutrientes, observa-se que a biodisponibilidade de alguns metais é distinta, no entanto, os metais que apresentaram as menores concentrações foram: Cd, Sr, Cu, Mo, Pb, nas concentrações encontradas ambos não são considerados tóxicos. Os metais pesados referem-se a um grupo de elementos com densidade específica e, principalmente, características de toxicidade particulares (RIBEIRO *et al.* 2012). O alumínio foi o metal encontrado em maior quantidade, este fato é devido a substância estar presente no coagulante.

**Figura 2:** Distribuição dos teores de macro, micro-nutrientes e metais (mg/Kg) presentes no lodo da ETA Penedo de Alagoas.



Fonte: Autores, 2023.

As caracterizações por espectroscopia UV-vis mostraram que a razão de E<sub>250</sub>/E<sub>365</sub> indica que quanto maior a razão menor o tamanho da molécula, neste trabalho foi encontrado valores maiores que quatro para a razão E<sub>250</sub>/E<sub>365</sub> sendo oposta ao tamanho ou agregação molecular (SLOBODA *et al.*, 2009). Quando comparado com o valor obtido neste trabalho 4,94 para E<sub>250</sub>/E<sub>365</sub> (tabela 2), pode-se inferir que estas SH têm um tamanho molecular menor. Sanches *et al.* (2007) realizaram estudos de substâncias húmicas por tamanho molecular (em kDa) e relatou que quanto menor o tamanho molecular, maior a razão E<sub>465</sub>/E<sub>665</sub>. Já a razão de E<sub>270</sub>/E<sub>407</sub> sugere há presença de lignina e uma maior participação de plantas terrestres na origem das substâncias húmicas. A razão entre as absorvâncias do espectro na região UV/Vis é uma variável que caracteriza as frações das substâncias húmicas de diferentes tamanhos moleculares e condensação estrutural (SLOBODA *et al.*, 2009).

**Tabela 1** - Caracterização de amostras de substâncias húmicas extraídas de lodo de ETA

Parâmetro	Amostra
E <sub>465</sub> /E <sub>665</sub>	5,21
E <sub>270</sub> /E <sub>407</sub>	7,69



---

$E_{250}/E_{365}$

---

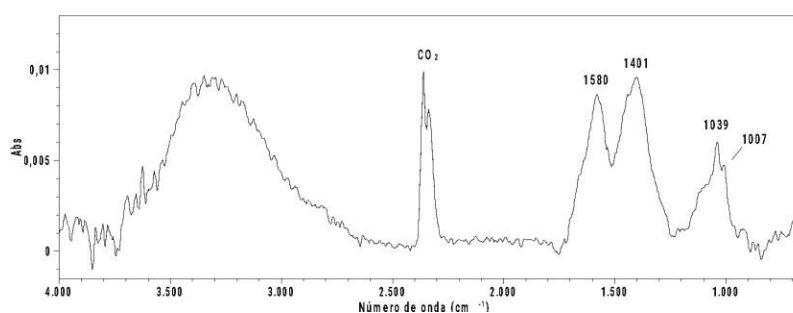
4,94

---

Fonte: Autores, 2023.

Os espectros de infravermelho para as substâncias húmicas, são apresentados na figura 1. Conforme a região de  $1580\text{ cm}^{-1}$ , nota-se a presença de bandas de absorção referentes a grupos C=C de compostos aromáticos e N-H é característica dessa região, Ales (2014) demonstrou que ligados a carbonos estariam carboidratos e peptídeos que uniriam os anéis aromáticos aos grupos CH<sub>2</sub> que estão diretamente ligados aos anéis. Na região  $1401\text{-}1039\text{ cm}^{-1}$ , foram encontrados cianeto C-N e estiramento C-O fenólico, a banda em  $1007\text{ cm}^{-1}$  pode ser atribuída ao estiramento simétrico C-O ou deformação C-O-H dos COOH e estiramento simétrico dos íons COO e estiramento C-O de polissacarídeos, ésteres, éteres e fenóis (KIM *et al.*, 2006).

**Figura 2** Espectro de Infravermelho de substâncias húmicas de Lodo de ETA



Fonte: Autores, 2023.

## Conclusão

Infere-se que o lodo da Estação de Tratamento de Água de Penedo-AL possui elevados teores de matéria orgânica e conseqüentemente substâncias húmicas. O LETA apresenta consideráveis concentrações de nutrientes essenciais para o desenvolvimento de planta e carga de metal pesado dentro dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 375/2006 para utilização no solo.

## Referências

ALES, R. Metodologia para obtenção de imagens de ácido húmico por meio da técnica de microscopia de força atômica. Dissertação (Mestrado em Ciências). Setor de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ponta Grossa, 2014.

BOTERO, W. G.; SANTOS. A.; OLIVEIRA, L. C.; ROCHA, J. C. Caracterização de lodo gerado em estações de tratamento de água: perspectivas de aplicação agrícola. Química Nova, 2009. Acesso em 15 de agosto de 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S010040422009000800007>>

CANELLAS, L. P. et al. Humic and fulvic acids as biostimulants in horticulture. Scientia horticultrae, v. 196,

p. 15-27, 2015. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304423815301771?va%3Di>> Acesso em 04 de agosto de 2023.

CARON, V. C.; GRAÇAS, J. P.; CASTRO, P. R. C. Condicionadores do solo: ácidos húmicos e fúlvicos. Piracicaba: Universidade de São Paulo, 2015.

Freddo, A. Caracterização físico-química de lodo proveniente de duas estações de tratamento de esgoto da Região Oeste do Paraná. Paraná: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2014. (Monografia de graduação).

KIM, H.-C.; YU, M.-J.; HAN, I.; Multi-method study of the characteristic chemical nature of aquatic humic substances isolated from the Han River, Korea. *Applied Geochemistry*, nº 21, 2006, p. 1226-1239

LÓPEZ, R. H. et al. Propiedades químicas y química-físicas de derivados estructurales de ácidos húmicos obtenidos de vermicompost. *Actividad biológica. Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, v. 2(22), p. 55- 60, 2013.

PINHEIRO, B. C. A.; ESTEVÃO, G. M.; SOUZA, D. P. Lodo proveniente da estação de tratamento de água do município de Leopoldina, MG, para aproveitamento na indústria de cerâmica vermelha Parte I: caracterização do lodo. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/jrmat/a/D4MLs4BFYmXjVZsY555gFmg/?lang=pt> >. Acesso em 20 de julho de 2023.

RIBEIRO, E. V.; JÚNIOR, A. P. M.; HORN, A. H.; TRINDADE, W. M. Metais Pesados e Qualidade da Água do Rio São Francisco no Segmento Entre Três Marias e Pirapora – MG: Índice de Contaminação. *Geonomos*, 20(1), 49-63, 2012.

SLOBODA, E.; VIEIRA, E. M.; DANTAS, A. B. D.; BERNARDO, L. D. Influência das características das substâncias húmicas aquáticas na eficiência da coagulação com o cloreto férrico. *Química Nova*, Vol. 32, No. 4, 976-982, 2009.

SANCHES, S. M.; CAMPOS, S. X.; VIEIRA, E. M. Caracterização das frações das substâncias húmicas de diferentes tamanhos moleculares. *Eclética Química*, Marília, v.32, p. 49-56, 2007.

## Protocolo de Avaliação Rápida em nascentes da zona rural do município de Penedo, AL

### Rapid Assessment Protocol in springs in the rural area of the municipality of Penedo, AL

Gustavo Carvalho dos Santos <sup>(1)</sup>; Karislaine França dos Santos <sup>(2)</sup>; Debora Anny Santos Liberato <sup>(3)</sup>; Érika Karolayne Santos Tavares <sup>(4)</sup>; Talita Neuza Gomes Santos <sup>(5)</sup>; Jairo Lizandro Schmitt <sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup> 0009-0006-5655-9235, Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – Campus Arapiraca, Unidade Educacional Penedo, Alagoas, discente, Brasil. E-mail: gustavo.carvalho@arapiraca.ufal.br.

<sup>(2)</sup> 0009-0004-1679-9125, Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – Campus Arapiraca, Unidade Educacional Penedo, Alagoas, discente, Brasil. E-mail: karislaine.santos@arapiraca.ufal.br

<sup>(3)</sup> 0009-0003-5029-0210, Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – Campus Arapiraca, Unidade Educacional Penedo, Alagoas, discente, Brasil. E-mail: debora.liberato@arapiraca.ufal.br

<sup>(4)</sup> 0009-0009-8374-0736, Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – Campus Arapiraca, Unidade Educacional Penedo, Alagoas, discente, Brasil. E-mail: erika.tavares@arapiraca.ufal.br

<sup>(5)</sup> 0009-0006-4707-5677, Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – Campus Arapiraca, Unidade Educacional Penedo, Alagoas, discente, Brasil. E-mail: talita.gomes@arapiraca.ufal.br

<sup>(6)</sup> 0000-0001-9867-9645, Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – Campus Arapiraca, Unidade Educacional Penedo, Alagoas, docente, Brasil. E-mail: jairo.schmitt@penedo.ufal.br

**Resumo:** Os Protocolos de Avaliações Rápidas atuam como uma ferramenta importante na busca por informações sobre a qualidade dos sistemas hídricos superficiais. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar as condições ambientais apresentadas pelas nascentes do Povoado Tabuleiro dos Negros, Penedo-AL, através do Protocolo de Avaliação Rápida de Rios (PAR). Para isso, foram avaliadas 3 nascentes a partir da aplicação de 13 parâmetros do protocolo proposto. Com base nos dados da aplicação do PAR, a nascente A designou-se como boa, a nascente B como ruim e a C se enquadrou na categoria péssima. A partir da coleta e análise dos dados foi possível constatar que a qualidade das nascentes está intimamente ligada à presença ou ausência humana, de modo que as nascentes que tinham indícios de atividade apresentavam condições que eram impróprias para o uso da população.

**Palavras-chave:** Condição ambiental, Parâmetros, Corpos d'água.

**Abstract:** The Rapid Assessment Protocols act as an important tool in the search for information on the quality of surface water systems. Thus, the objective of this work was to evaluate the environmental conditions presented by the springs of the Tabuleiro dos Negros Village, Penedo-AL, through the Protocol of Rapid Assessment of Rivers (PAR). For this, 3 springs were evaluated from the application of 13 parameters of the proposed protocol. Based on the data from the application of the PAR, spring A was designated as good, spring B as bad, and spring C fell into the very bad category. From the collection and analysis of the data it was possible to verify that the quality of the springs is closely linked to the presence or absence of humans, so that the springs that had indications of activity presented conditions that were unsuitable for the use of the population.

**Keywords:** Environmental condition, Parameters, Water bodies.

### Introdução

Em toda a história recorrente no mundo, a água está elencada como a principal fonte para o desenvolvimento das civilizações, sendo assim, um recurso essencial para a sobrevivência do planeta e de seus habitantes. “As civilizações antigas desde os tempos remotos, através de experiências construíram suas formas de organização em torno das bacias hidrográficas e costas marítimas” (PITERMAN; GRECO, 2005, p. 05). Com a modernização e o aumento da população mundial, passou a ter um valor comercial inestimável. Desse modo, a sua preservação é uma fonte de grande discussão.

O Brasil tem em seu território, cerca de 12% da água doce existente no mundo, sendo considerado um país com alto valor hidrológico. Toda essa riqueza torna o Brasil um lugar com ótimas condições para o aproveitamento da água como recurso econômico. Como a geração de energia, alimentação, consumo, turismo, dentre outras utilizações que são proporcionadas pela presença dos corpos d'água dentro do Estado. Por ser um país com grande extensão, a distribuição desse volume de água doce é um problema, visto que é dividido de forma desigual entre as regiões. (SUASSUNA,2004).

Aproximadamente 70% estão na Amazônia, região com menos de 7% da população nacional (existe muita água em local com poucos habitantes), 15% no Centro-Oeste, 6% no Sul e no Sudeste e apenas 3% no Nordeste, sendo 2/3 destes localizados na bacia do rio São Francisco. (SUASSUNA,2004). Denota-se, que a bacia do rio São Francisco é o principal meio hídrico de subsistência da população nordestina, e entender a sua importância é fundamental para a conservação deste ecossistema aquático.

Segundo a Resolução do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 01, de 23/01/1986, é considerado impacto ambiental, qualquer intervenção humana, direta ou indiretamente, que altere as propriedades química, físicas e biológicas do meio ambiente (MAZZINI, 2003). Deste modo, evidencia-se o quanto é imprescindível a atenção da comunidade com o habitat em que esta faz parte, pois a preservação só acontece quando a população tem o entendimento sobre a importância que o meio ambiente tem no seu cotidiano. Sendo assim, cabe enfatizar que o próprio indivíduo possui o poder de mudar o cenário, no qual está inserido, através da realização de práticas de conservação no ecossistema local (Pereira et al., 2019).

As Nascentes são objeto de interesse por causa do seu valor cultural, educacional, estético e ecológico (JANUSZ; POCIASK-KARTECZKA, 2017). Trata-se, de um dos sistemas aquáticos de maior relevância, tanto econômica como social, e o monitoramento das condições apresentadas por esse recurso, torna-se necessário em diversas áreas, devido a utilização da água na maioria das atividades realizadas pelos indivíduos.

[...] Legalmente, toda nascente deve ser protegida por vegetação, com um raio mínimo de 50 metros em seu entorno (BRASIL 2012). Essa área de vegetação circundante, chamada de Área de Preservação Permanente (APP), tem função de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 2012 *apud* RODRIGUES; ROCHA; ALVES, 2020, p. 155).

Por meio da utilização do Protocolo de Avaliação Rápida de Rios (PAR), consegue-se um diagnóstico referente aos impactos ambientais. Tais protocolos são constituídos por parâmetros do habitat de fácil entendimento e visualização que descrevem de forma rápida a qualidade do ambiente que está sendo estudado (CALLISTO *et al.*, 2002). Assim sendo, este protocolo é uma ótima

ferramenta para a aferição das condições apresentadas por ecossistemas aquáticos, de forma prática e acessível.

Esta pesquisa avaliou as condições ambientais apresentadas pelas nascentes do Povoado Tabuleiro dos Negros, Penedo-AL, através do Protocolo de Avaliação Rápida de Rios (PAR), tendo em vista, que com passar dos anos ocorreu o aumento da população neste povoado e, conseqüentemente, a criação de lavouras e a introdução da pecuária, nestes ambientes.

Posto isto, nós testamos hipóteses para responder o nosso problema de pesquisa: (i) as nascentes possuem sua mata nativa preservada; (ii) a degradação do local irá interferir na utilização desta água; (iii) as nascentes do Povoado Tabuleiro dos Negros apresentam uma condição natural.

Deste modo, foram levantadas informações prévias em relação aos parâmetros para serem empregados na elaboração do protocolo de avaliação de nascentes, considerando os possíveis problemas com a degradação da vegetação, o aumento a poluição e a eliminação de fontes de água doce indispensáveis para à população.

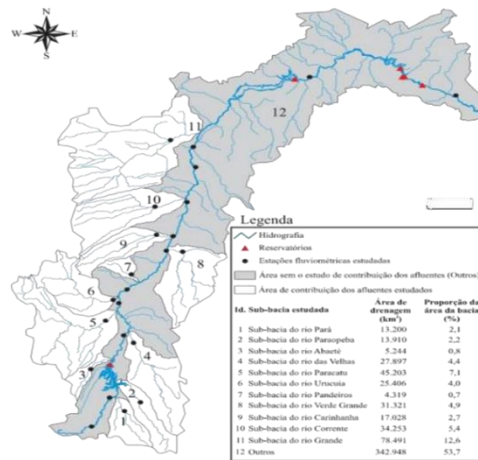
### **Procedimentos Metodológicos**

#### **Caracterização da área de estudo**

Os ambientes de nascentes avaliados pelo protocolo de avaliação rápida de diversidade de habitats, estão localizados na zona rural do município de Penedo, situado no estado de Alagoas. O município se encontra no Sul do estado, às margens do Rio São Francisco e na divisa com o estado de Sergipe.

Quanto às nascentes, estas se encontram no Povoado Tabuleiro dos Negros. A região é coberta por uma vegetação natural e apresenta pontos de minas. Alguns desses pontos são utilizados para o abastecimento humano, de animais e outros encontram-se sem uso. Estes corpos d'água se inserem no trecho do Baixo São Francisco, na qual pertence a uma das 4 divisões da Bacia do Rio São Francisco, que abrange as regiões Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil (Figura 1). A nascente histórica desse rio está localizada no Parque Nacional da Serra da Canastra, no município de São Roque em Minas Gerais. Porém, foi descoberta através de estudos da Codevasf a nascente geográfica. Sendo o rio Samburá, também localizado em Minas Gerais, a cabeceira do rio São Francisco, que finaliza o percurso na divisa dos estados de Alagoas e Sergipe, onde deságua no Oceano Atlântico.

**Figura 1.** Imagem da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco



Fonte: Silvio B. Pereira *et al.* (2007). Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/rbeaa/a/gVLs39PxdJwkNJQJvWtvsJF/?lang=pt#>.  
 Acesso em: 30 mar. 2023.

Para a aplicação do protocolo de avaliação rápida de diversidade de habitats, foram selecionados três corpos d'água localizados no Povoado Tabuleiro dos Negros.

**Figura 2.** Povoado Tabuleiro dos Negros



Fonte: Google Maps (2023).

Para a avaliação do ambiente das nascentes, foi utilizado o protocolo de avaliação de impacto ambiental proposto por Gomes *et al.* (2005). Esse protocolo gera um índice a partir do somatório de 13 parâmetros, presentes no Quadro 1. Os parâmetros selecionados estão relacionados a situação

das nascentes e o ambiente em seu entorno. Este tem como pontuação máxima 39 pontos, que indica ótima condição e mínima de 13, representando péssimas condições.

**Quadro 1.** Parâmetros do protocolo de avaliação de impacto ambiental de Gomes *et al.* (2005)

PARÂMETRO	PONTUAÇÕES		
	1	2	3
Cor da água	Escura	Clara	Transparente
Odor	Cheiro forte	Cheiro fraco	Sem cheiro
Materiais flutuantes	Muito	Pouco	Sem material flutuante
Espumas	Muita	Pouco	Sem espumas
Óleos	Muito	Pouco	Sem óleos
Esgoto	Doméstico	Fluxo superficial	Sem esgoto
Vegetação (preservação)	Alta degradação	Baixa degradação	Preservada
Lixo ao redor	Muito	Pouco	Sem lixo
Uso por animais	Presença	Apenas marcas	Não detectado
Uso por humanos	Presença	Apenas marcas	Não detectado
Proteção local	Sem proteção	Com proteção (mas com acesso)	Com proteção (mas sem acesso)
Proximidade com residências ou estabelecimento	Menos de 50 m	Entre 50 e 100 m	Mais de 100 m
Tipo de área de inserção	Ausente	Propriedade privada	Parque ou áreas protegidas

Fonte: Gomes *et al.* (2005). Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/9169>. Acesso em: 27 mar. 2023.

**Quadro 2.** Classificação de acordo com as pontuações dos parâmetros

CLASSIFICAÇÃO	SOMATÓRIO DA PONTUAÇÃO DE CADA PARÂMETRO
Ótima	37-39
Boa	34-36
Razoável	31-33
Ruim	28-30
Péssima	<28

Fonte: Gomes *et al.* (2005). Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/9169>. Acesso em: 27 mar. 2023.

## Resultados e Discussão

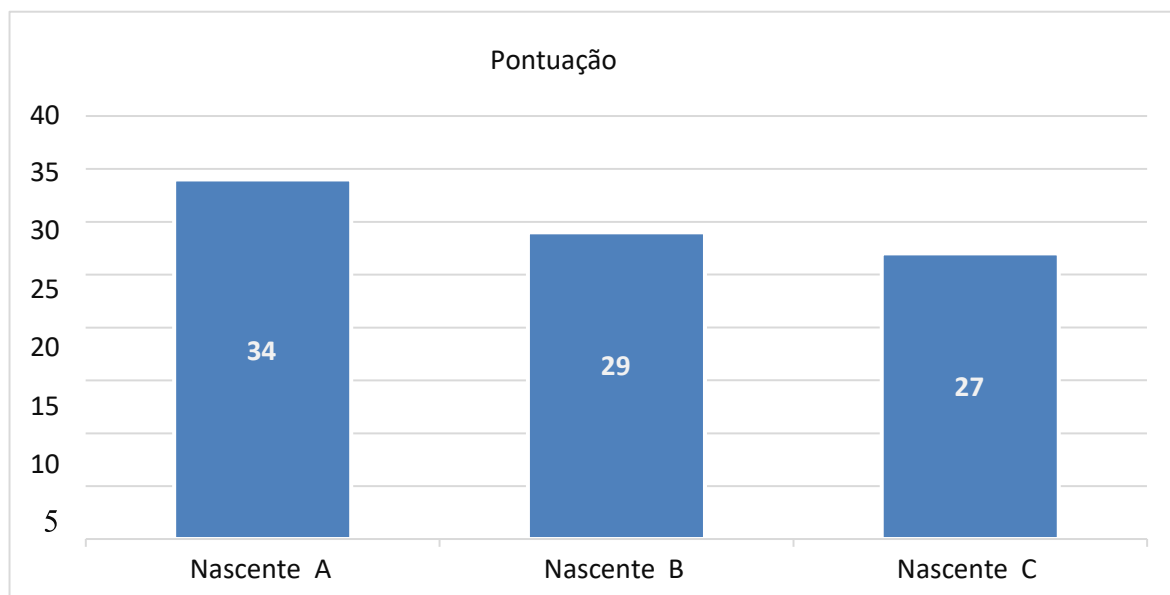
A aplicação do PAR nas nascentes do povoado Tabuleiro dos Negros refletiu a condição ambiental apresentada por esses corpos d'água. De acordo com os resultados obtidos, como observado no (Tabela 1), a nascente A (Figura 3 e 4) foi classificada como boa, a B (Figura 5) como ruim e a C (Figura 6) como péssima.

**Tabela 1.** Pontuação das nascentes A, B e C em cada parâmetro

Parâmetros	Nascente	Nascente	Nascente
	A	B	C
Cor da água	3	1	1
Odor	3	2	2
Materiais flutuantes	3	2	3
Espumas	3	2	2
Óleos	3	3	3
Esgoto	3	3	3
Vegetação (preservação)	3	2	1
Lixo ao redor	3	2	3
Uso por animais	3	1	1
Uso por humanos	1	1	3
Proteção local	2	2	1
Proximidade com residências ou estabelecimento	3	3	2
Tipo de área de inserção	1	2	2
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>28</b>	<b>27</b>

Fonte: Dados de pesquisa, 2023.

**Gráfico 1.** Classificação da categoria das nascentes



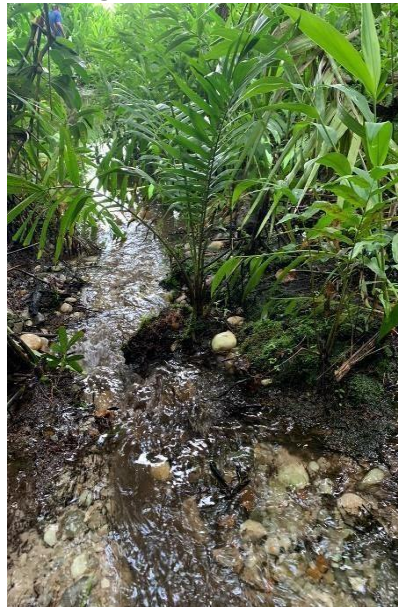
Fonte: Dados de pesquisa, 2023.

A nascente A, (Figura 3 e 4) na qual a comunidade faz o uso quando há a falta de abastecimento, está inserida em uma área pública, de difícil acesso. Uma medição às 11h08min, apresentou uma temperatura de 23°C, na profundidade de 4,5 cm, apresentando uma cobertura de



mata ciliar, no entorno. Sem sinais de degradação e alterações antrópicas, a nascente é cercada por arames para impedir o pisoteio por animais, possuindo uma água transparente, sem odor e um fundo coberto por pedras. Sendo assim, foi possível observar que a população do entorno apresenta uma sensibilização ambiental com relação a preservação do corpo d'água. Classificada na categoria Natural, a nascente atingiu nota máxima em 10 dos 13 parâmetros aplicados. As matas ciliares são essenciais para a manutenção da biodiversidade e a degradação dela está relacionada ao aumento demográfico da região. (MALLMANN; SILVA; SCHMITT, 2016). Assim sendo, a Nascente A (Figura 3 e 4), tem sua característica preservada diante dos parâmetros analisados, decorrente da localização com difícil acesso, com pouca perturbação humana.

**Figura 3.** Nascente A.



Fonte: Arquivo dos autores, 2023.

**Figura 4.** Nascente A.



Fonte: Arquivo dos autores, 2023.

A nascente B (Figura 5) localizada em uma área de propriedade privada, analisada às 12h17min, apresentou água com temperatura de 23°C, profundidade de 21 cm. Ela estava coberta parcialmente por uma mata ciliar. Com sinais de degradação, a água é utilizada para irrigação de plantações. Ela estava apresentando uma coloração escura e um pouco de material flutuante como garrafa e espumas. A nascente foi classificada como impactada, atingindo nota máxima apenas em três dos 13 parâmetros aplicados. Segundo IBAMA (1990), a degradação de uma área ocorre quando a vegetação nativa, a fauna e a qualidade e vazão do sistema hídrico é alterado. Nesse sentido, percebe-se que essa condição é resultado da intervenção humana que utiliza o recurso hídrico para atividades agrícolas de forma indiscriminada.

**Figura 5.** Nascente B.



Fonte: Arquivo dos autores, 2023.

A nascente C (Figura 6) também localizada em uma propriedade privada, analisada às 12h41min, teve temperatura de 23°C, profundidade de 2,5 cm, sem cobertura de mata ciliar. Com

sinais de alta degradação, foi visualizado um fundo lamacento com marcas de pisoteio animal. A água apresentava coloração escura com um odor fraco. Classificada como muito impactada, a nascente atingiu nota máxima somente em 5 dos 13 parâmetros aplicados. Desta forma, pode-se constatar que um dos fatores para uma maior degradação da nascente C (Figura 5) está relacionada com a forte presença de animais de grande porte viventes em torno desta que pisoteiam a mesma, com quase nenhuma mata ciliar para que haja a proteção (PEREIRA *et al.*, 2019). Os danos causados a esta nascente trazem o assoreamento que poderia ser impedido por meio do reflorestamento, em torno deste ambiente e a retirada dos animais que estão presentes na localidade.

**Figura 6.** Nascente C.



Fonte: Arquivo dos autores, 2023.

Ao comparar as condições ambientais apresentadas pelos pontos analisados através do PAR, percebe-se que há uma diferença na qualidade do habitat em que esses corpos d'água estão inseridos. Sendo assim, fica evidente que a nascente A (Figura 3 e 4) possui as melhores condições ambientais tornando-se mais adequada para a utilização pela população.

As nascentes B (Figura 5) e C (Figura 6), localizadas em um meio que ocasiona impactos, encontram-se em uma situação que as tornam imprópria para o uso humano, necessitando de medidas para a recuperação de sua qualidade. Sob esse viés, segundo FONSECA E GONTIJO (2021), é dever do poder público direcionar medidas que promovam a demarcação, recuperação e conservação das nascentes.

Sendo assim, urge a necessidade do desenvolvimento e aplicação dessas ações no povoado para que ocorra a disseminação de conhecimentos sobre a importância desses ambientes com a finalidade de evitar o mau uso que acarreta a degradação das nascentes que oferecem um serviço relevante para a sobrevivência da comunidade.

### **Considerações Finais**

A partir da coleta e análise dos dados foi possível constatar que a qualidade das nascentes está intimamente ligada à presença ou ausência humana. De modo que as nascentes que tinham indícios de atividade humana, como criação de animais, descarte irregular de resíduos sólidos, entre outros; apresentavam condições que eram impróprias para o consumo humano.

Assim, evidencia-se a necessidade de planos de manejo, e campanhas de sensibilização para conseguir informar a comunidade a respeito da importância da conservação dessas nascentes, bem como torná-los agentes fiscalizadores, para que possam ter um papel ativo na conservação da paisagem local, além de propagar informações importantes a respeito da conservação e manejo das nascentes do povoado Tabuleiro dos Negros.

## REFERÊNCIAS

BERSOT, M. R. O.B.; MENEZES, J. M.; ANDRADE, S. F. Aplicação do protocolo de avaliação rápida de rios (PAR) na bacia hidrográfica do rio Imbé – RJ. **Ambiência**: revista do setor de ciências agrárias e ambientais, Guarapuava, v. 11, n. 2, p. 277-294, jan./abr. 2015. Disponível em: <https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/viewFile/3303/pdf>. Acesso em: 27 fev. 2023.

BRASÍLIA. **Manual de recuperação de áreas degradadas pela mineração**: técnicas de vegetação. IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, [S.l.], 1990. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/livros/ManualdeRecuperacaodeareasDegradadaspelaMineracao.pdf>. Acesso em 19 maio 2018.

BRITO, M.T.S. *et al.* Aplicação de um protocolo de avaliação ambiental rápida em dois reservatórios do semiárido brasileiro. **Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology**, Recife, v. 20, n. 1, p. 1-5, 2016. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/bjast/article/view/6992>. Acesso em: 27 fev. 2023.

CALLISTO, M.; FERREIRA, W. R.; MORENO, P.; GOULART, M.; PETRUCIO, M. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG-RJ). **Acta Limnologica Brasiliensia**. [S.l.], v. 14, n.1, p. 9–98, 2002. Disponível em: <https://jbb.ibict.br/handle/1/708>. Acesso em: 14 maio 2023.

GOMES, P. M.; MELO, C.; VALE, V. S. Avaliação dos impactos ambientais em nascentes na cidade de Uberlândia-MG: análise macroscópica. **Sociedade & Natureza**, [S.l.], v. 17, n. 32, p. 103–120, 2006. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/9169>. Acesso em: 27 mar. 2023.

GOOGLE MAPS. Penedo. 2023. Disponível em: <https://earth.google.com/web/search/-10.201643,-36.593721/@-10.201643,-36.593721,81.6672476a,1037.86815748d,35y,oh,ot,or/data=CigiJgokCU6gEXIICTAEXYF52KZICTAGR4DwJESkLAI80oehxSkLA>. Acesso em: 29 mar. 2023.

GUIMARÃES, A. **Protocolo de avaliação rápida para o monitoramento de nascentes em Veredas**. Orientador: Dr. Idelvone Mendes Ferreira. 2016. Dissertação (Mestrado em Ambiente e Sociedade) – Universidade Estadual de Goiás, Campus Morrinhos, Morrinhos, 2016.

Disponível em:

[https://www.bdtd.ueg.br/bitstream/tede/527/2/Dissertacao\\_Ariane\\_UEG\\_2016\\_FINAL\\_Corrigida\\_II.pdf](https://www.bdtd.ueg.br/bitstream/tede/527/2/Dissertacao_Ariane_UEG_2016_FINAL_Corrigida_II.pdf). Acesso em: 27 fev. 2023.

JANUSZ, S.; POCIASK-KARTECZKA, J. Springs in south-central Poland—changes and threats. **Episodes**, Gronostajowa, 40, n.1, 38–46, 2017. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/315576301\\_Springs\\_in\\_South\\_Central\\_Poland\\_-\\_Changes\\_and\\_threats](https://www.researchgate.net/publication/315576301_Springs_in_South_Central_Poland_-_Changes_and_threats). Acesso em: 14 maio 2023.

MALLMANN, Ivanete Teresinha; SILVA, Vinícius Leão da; SCHMITT, Jairo Lizandro. Estrutura comunitária de samambaias em mata ciliar: avaliação em gradiente de antropização. **Rev. Ambient. Água**, v. 11, n. 1, Taubaté, jan./mar. 2016. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ambiagua/a/WdpmKJjttz8dyG8xJxzQtWh/?lang=pt>. Acesso em: 09 set. 2023.

MAZZINI, A.L.D.A. **Dicionário educativo de termos ambientais**. Editora O Lutador, Belo Horizonte, p. 381, 2003.

MORAIS, P. B. et al. O uso de protocolo de avaliação rápida (PAR) para avaliação da integridade ambiental de um trecho urbano do córrego Sussuapara, Tocantins, Brasil. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, Aquidabã, v. 6, n. 2, p.192-205, 2015. Disponível em: <http://www.sustenere.co/index.php/rica/article/view/SPC2179-6858.2015.002.0014/589>. Acesso em: 27 fev. 2023.

OLIVEIRA, M. C. P. et al. Avaliação macroscópica da qualidade das nascentes do campus da Universidade Federal de Juiz de Fora. **Revista de Geografia**, Juiz de Fora, v. 3, n. 1, p. 1-7, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/geografia/article/view/17930/9237>. Acesso em: 23 fev. 2023.

PERREIRA, Erick et al. Impactos ambientais registrados em nascentes no município de Jaraguá, Goiás no ano de 2019. **Multidisciplinary Journal**, [S.l.], v. 8, n. 2, 2020. Disponível em: <http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/cientifica/article/view/4551/3471>. Acesso em: 09 out. 2023.

PEREIRA, S. B. et al. Estudo do comportamento hidrológico do Rio São Francisco e seus principais afluentes. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.11, n.6, p.615–622, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeaa/a/gVLs39PxdJwkNJQJvWtvsJF/?lang=pt#>. Acesso em: 30 mar. 2023.

PITERMAN, A.; GRECO, R. M. A água seus caminhos e descaminhos entre os povos. **Revista APS**, v. 8, n. 2, p. 151-164, 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/205184/PHST0645D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 14 maio 2023.

RODRIGUES, A. S. L.; MALAFAIA, G.; CASTRO, P. T. A. Protocolos de avaliação rápida de rios e a inserção da sociedade no monitoramento dos recursos hídricos. **Ambi-Agua**, Taubaté, v. 3, n. 3, p. 143-155, 2008. Disponível em: <http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/4087>. Acesso em: 09 fev. 2023.

RODRIGUES, L. F. T.; ROCHA, C. H. B.; ALVES, R. G. A qualidade ambiental de nascentes dentro e fora de unidade de conservação no Sudeste do Brasil. **Oecologia Australis**, Juiz de Fora, v. 24, n. 1, p. 154-163, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/oa/article/view/26534>. Acesso em: 27 fev. 2023.

SIMPÓSIO DE GEOTECNOLOGIAS DO NORDESTE E V GISDAY 2022. 3., 2022, Recife. **Protocolo da avaliação rápida em nascentes, em Santana do MundaúAlagoas**. Recife, 2022. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/365715791\\_PROTOCOLO\\_DA\\_AVALIACAO\\_RAPIDA\\_EM\\_NASCENTES\\_EM\\_SANTANA\\_DO\\_MUNDAU-ALAGOAS](https://www.researchgate.net/publication/365715791_PROTOCOLO_DA_AVALIACAO_RAPIDA_EM_NASCENTES_EM_SANTANA_DO_MUNDAU-ALAGOAS). Acesso em: 27 fev. 2023.

SUASSUNA, J. A má distribuição da água no Brasil. **Repórter Brasil**, [S.l.], abr. 2004. Disponível em: (. Acesso em: 14 maio 2023.

VEIRA, E. S.; VELOSO, J. H. P.; ROSSONI, H. A. V. Aplicação do protocolo de avaliação rápida (par) na caracterização da qualidade ambiental de trechos do rio Piumhi, Minas Gerais – Brasil. **ForScience**, Formiga, v. 9, n. 2, ed. 968, jul./dez. 2021. DOI: 10.29069/forscience.2021v9n2.eg68.2. Disponível em: <http://www.forscience.ifmg.edu.br/forscience/index.php/forscience/article/view/968>. Acesso em: 27 fev. 2023.

## QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE QUEIJO COALHO ADQUIRIDOS EM FEIRA LIVRE NO MUNICÍPIO DE MACEIÓ-AL

### MICROBIOLOGICAL QUALITY OF COALHO CHEESE PURCHASED AT A FREE FAIR IN THE MUNICIPALITY OF MACEIÓ-AL

Évelly Vitória Oliveira de Jesus <sup>(1)</sup>; Livia Ribeiro da Silva <sup>(2)</sup>; Maria Clariana da Silva <sup>(3)</sup>; Paula Cibelly Vilela da Silva <sup>(4)</sup>; Yamina Coentro Montaldo <sup>(5)</sup>; Tania Marta Carvalho Dos Santos <sup>(6)</sup>.

(1)0009-0009-4115-0420, Universidade Federal de Alagoas, discente e pesquisadora, Brazil, vitoriaevelly61@gmail.com;

(2)0009-0000-6850-7383, Universidade Federal de Alagoas, discente e pesquisadora, Brazil, ribeirolivia1508@gmail.com;

(3) 0009-0001-7405-7830, Universidade Federal de Alagoas, discente e pesquisadora, Brazil, maria.clariana@ceca.ufal.br;

(4)0000-0003-2157-4698, Universidade Federal de Alagoas, doutoranda e pesquisadora, Brazil, paulacibelly17@gmail.com;

(5)0000-0003-1444-8642, Universidade Federal de Alagoas, Brazil, docente e pesquisadora, ycmzte11@gmail.com;

(6)0000-0002-1816-7840, Universidade Federal de Alagoas, Brazil, docente e pesquisadora, taniamartaz@gmail.com.

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Objetivou-se determinar aspectos relativos à qualidade microbiológica de amostras de queijo coalho comercializados em uma feira livre em Maceió-AL. Avaliou-se a presença de coliformes totais e termotolerantes, mesófilos totais, *Salmonella spp.* e *Escherichia coli*. As amostras foram submetidas a análise para determinação do NMP/g de coliformes totais (35°C/24 h) e termotolerantes (45°C/24 h). Para detecção de *Salmonella*, pré-enriquecimento com água peptonada a 1%, enriquecimento em selenito- cistina e caldo Tetrationato, e plaqueamento em ágar Hektoen e ágar *Salmonella*-*Shigella* para determinar presença/ausência de *Salmonella*. Para detecção dos mesófilos totais, foi utilizado a diluição em série e plaqueamento em Ágar Padrão Contagem (PCA), e incubação em 28°C. Todas as amostras apresentaram crescimento em diferentes níveis, a presença de coliformes 35°C foi de < 3 NMP/g na amostra 1, 3 NMP/g na amostra 2 e 21 NMP/g na amostra 3. As amostras apresentaram crescimento de coliformes 45°C, 21NMP/g na amostra 1, 75 NMP/g na amostra 2 e na amostra 3 de 43 NMP/g. Não foi detectada a presença de *Salmonella spp.* nas amostras. A média de mesófilos foi de  $4,33 \times 10^9$ ,  $4,34 \times 10^9$  e  $4,36 \times 10^9$  UFC/g. As amostras avaliadas estão nos padrões recomendados pelos órgãos de regulação.

**Palavras-chave:** *Salmonella spp.*, coliformes, mesófilos totais.

**Abstract:** The objective was to determine aspects related to the microbiological quality of samples of coalho cheese sold in a street market in Maceió-AL. The presence of total and thermotolerant coliforms, total mesophiles, *Salmonella spp.* and *Escherichia coli*. The samples were submitted to analysis to determine the MPN/g of total (35°C/24 h) and thermotolerant (45°C/24 h) coliforms. For *Salmonella* detection, pre-enrichment with 1% peptone water, enrichment in selenito-cystine and Tetrathionate broth, and plating on Hektoen agar and *Salmonella*-*Shigella* agar to determine presence/absence of *Salmonella*. For the detection of total mesophiles, serial dilution and plating on Count Standard Agar (PCA) and incubation at 28°C were used. All samples showed growth at different levels, the presence of coliforms at 35°C was < 3 NMP/g in sample 1, 3 NMP/g in sample 2 and 21 NMP/g in sample 3. The samples showed growth of coliforms 45 °C, 21 MPN/g in sample 1, 75 MPN/g in sample 2 and 43 MPN/g in sample 3. The presence of *Salmonella spp.* was not detected. in the samples. The average number of mesophiles was  $4.33 \times 10^9$ ,  $4.34 \times 10^9$  and  $4.36 \times 10^9$  CFU/g. The evaluated samples are within the standards recommended by regulatory agencies.

**Keywords:** *Salmonella spp.*, coliforms, total mesophiles.

#### Introdução

Segundo Martinelli (2022), para a cultura nordestina o queijo coalho é fruto secular e que até os dias atuais representa um símbolo de tradição, persistência e bravura. Ao longo dos anos a produção deste queijo esteve vinculada à sobrevivência dos participantes do sistema produtivo e

comercial, sendo responsável por manter o produtor, o vendedor e o comprador. Se mostrando como única ou principal fonte de renda para diversas famílias do agreste e sertão por ser produzido majoritariamente nessas regiões.

Os alimentos obtidos por processos artesanais, possuem enorme probabilidade de estarem contaminados, por causa do uso de matérias-primas de fontes não seguras, utensílios mal higienizados ou contaminados, elaboração em condições impróprias de armazenamento e comercialização em temperaturas inadequadas, fatores que contribuem para aumentar o risco de contaminação (OLIVEIRA et al. 2010).

Quando as pessoas consomem leite e derivados que não foram submetidos a nenhum tipo de tratamento, como a pasteurização, ficam vulneráveis a uma ampla quantidade de micro-organismos e toxinas capazes de causar intoxicações alimentares. Esse fato deve ser considerado, pois a parcela da população consumidora de leite são crianças e idosos (MILLER, 2008). A presença de um número elevado de micro-organismos nos alimentos representa um risco para vários indivíduos imunodeprimidos que, devido à baixa imunidade possuem maior probabilidade de óbito (SILVA, 2017).

Então deve-se salientar, que alimentos não produzidos conforme as Boas Práticas de Fabricação, reguladas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), contaminados por vários tipos de micro-organismos. As bactérias são consideradas as maiores agentes de contaminação alimentar. Estas contaminações podem causar doenças genericamente conhecidas como doenças transmitidas por alimentos (DTAs) (ALVES, 2012).

Então neste trabalho objetivou-se a avaliação da qualidade microbiológica do queijo coalho necessária para verificar e quantificar a presença de coliformes 35°C e termotolerantes, *Salmonella* spp., *Escherichia coli* e os mesófilos totais.

## **Material e métodos**

As amostras foram obtidas de três diferentes vendedores locais selecionados, em uma feira livre no bairro do Tabuleiro dos Martins, no município de Maceió, estado de Alagoas. Foram acondicionadas em sacos plásticos, identificadas e transportadas em uma caixa térmica resfriada até o Laboratório de Microbiologia do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA) situado a 9°27'58.7" de latitude sul e 35°49'35.1" de latitude oeste, da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Foram pesados 25 g de queijo coalho de cada amostra, que foram maceradas separadamente em cadinhos de porcelana previamente autoclavados. As amostras foram suspensas em 225 ml de água peptonada 1%, previamente esterilizada a 121 °C em autoclave, resultando na diluição  $10^{-1}$  a partir da qual, foram realizadas as diluições subsequentes até  $10^{-6}$ . Todo procedimento de preparo foi executado em condições assépticas.



## **Análise das amostras**

### **Determinação do NMP/g de coliformes totais e termotolerantes**

Para a determinação do NMP de coliformes totais foi utilizada a técnica dos tubos múltiplos, conforme metodologia descrita pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1991). No teste presuntivo foram utilizadas 3 séries (diluições  $10^{-1}$  a  $10^{-3}$ ) de 3 tubos contendo caldo LST (Lauril Sulfato Triptose) e tubos de Durham. As culturas foram incubadas em estufa a  $37^{\circ}\text{C}$  por 24-48 horas. Após a incubação, a leitura foi executada, tendo a prova considerada positiva, os que ocorreram turbidez e evidente produção de gás identificada no tubo de Durham.

Para determinar os coliformes a  $35^{\circ}\text{C}$  foi retirado dos tubos de ensaio positivos após o teste presuntivo e realizada semente em tubos de ensaio contendo lactose-bile- verde brilhante 2% e tubos de Durham, e as culturas foram incubados  $35-36^{\circ}\text{C}$  por 24 horas. Os tubos que apresentaram turvação e produção de gás foram considerados positivos. Para quantificar os resultados foi utilizada a tabela do número mais provável (NMP/g).

Para determinação dos coliformes termotolerantes  $45^{\circ}\text{C}$  foi retirado dos tubos de ensaio positivos após o teste presuntivo e realizada semente em tubos de ensaio contendo caldo EC (*Escherichia coli*) e as culturas incubadas  $45-46^{\circ}\text{C}$  durante 24 horas. Foram considerados positivos os tubos que apresentaram produção de gás nos tubos de Durham e turvação do meio. Na quantificação dos resultados foi utilizada a tabela do número mais provável (NMP).

### **Teste para *Salmonella spp.***

Para detecção de *Salmonella*, as amostras passaram por um pré-enriquecimento com água peptonada a 1% com a diluição  $10^{-2}$ , em seguida foram semeados 5 ml desta solução em três recipientes cada um contendo 90 ml de selenito-cistina (SC) e tetrationato (TT) incubados em estufa por 24 h a  $41-45^{\circ}\text{C}$  para o enriquecimento. Foi feito o plaqueamento de 0,1 ml- 0,3 ml do SC e TT alçados em superfície nos meios seletivos ágares Hektoen e ágar *Salmonella-Shigella*. para determinar presença/ausência de *Salmonella* em 25 g das amostras.

### **Micro-organismos Mesófilos**

Da diluição  $10^{-6}$ , um ml foi plaqueado em profundidade em placas de Petri contendo, 15ml do meio de cultivo PCA, foi feito três repetições de cada amostra. Após o plaqueamento, as placas foram incubadas invertidas por 48h a  $32^{\circ}\text{C}$ . As placas com contagens entre 30 e 300 UFC foram selecionadas para a contagem das colônias.

## **Resultados e discussão**

Todas as amostras analisadas apresentaram crescimento em diferentes níveis (Tabela 1). O presente estudo apresentou resultados abaixo dos limites estabelecidos pela RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001, sendo máximo de  $5 \times 10^2$  NMP/g.

**Tabela 1**-Determinação do número mais provável (NMP/g) de coliformes totais e coliformes termotolerantes.

Amostras de queijo	Coliformes 35 °C (NMP/g)	Coliformes termotolerantes (NMP/g)
Amostra 1	< 3 NMP/g	21 NMP/g
Amostra 2	3 NMP/g	75 NMP/g
Amostra 3	21 NMP/g	43 NMP/g

Fonte: autor, 2023.

Mesmo estando nos limites, os resultados declaram que a matéria prima e/ou conseqüentemente seus derivados, possuem níveis de contaminação fecal decorrente das condições higiênico-sanitárias durante as preparações para ordenha do leite, durante a ordenha em locais inadequados, o armazenamento do leite sem resfriamento ou a produção dos derivados sem o processo de pasteurização ou tratamentos térmicos semelhantes.

A presença abaixo dos níveis também foi relatada em outros estudos, por exemplo na pesquisa feita por Nunes (2017), foram encontradas contaminações por coliformes a 35°C em 100% das 30 amostras analisadas, 24 destas amostras equivalentes a 80% da amostragem apresentou uma contagem acima de 103 NMP/g. Em 60% das amostras nas análises para coliformes termotolerantes, por apresentarem contaminação abaixo do limite estabelecido pela legislação foram considerados aceitáveis. Levando em conta os resultados dos coliformes termotolerantes foi confirmada a presença de *Escherichia coli* em 14(46,67%) das 30 amostras analisadas.

Outrossim, em pesquisa feita por Oliveira et al (2010) dentre as 42 amostras analisadas, 40 (95,24%) apresentaram desconformidade com os padrões microbiológicos estabelecidos pela RDC 12, sendo classificadas como inadequadas para o consumo humano. Com relação aos coliformes termotolerantes, foi constatado que 80,95% (34/42) das amostras apresentaram valores superiores a 500 NMP/g, acima do limite permitido, sendo 76,47% (26/34) dos queijos de coalho com inspeção estadual, 100% (1/1) com inspeção federal e 100% (7/7) sem inspeção.

A respeito das análises de *Salmonella spp.* foi constatada a ausência desta bactéria nas três amostras de queijo coalho, pois não houve crescimento de *Salmonella spp.* nas placas com os meios seletivos, ágar *Salmonella-Shigella* (SS) e ágar Hektoen (HE). Com relação a quantificação de mesófilos totais encontrados no final das análises, todas as amostras apresentaram crescimento (Tabela 2).

contagens de Unidades Formadoras de Colônias mesófilas por gramas de queijo coalho.

Amostras de queijo	Mesófilos (UFC/g)
Amostra 1	$4,33 \times 10^9$ UFC/g
Amostra 2	$4,34 \times 10^9$ UFC/g
Amostra 3	$4,36 \times 10^9$ UFC/g

Fonte: autor, 2023.

Em pesquisas feitas por Nunes (2017) houve um crescimento em todas as amostras de queijo coalho artesanal analisadas, com uma média de  $2,9 \times 10^5$  UFC/g e contagens que chegaram a  $1,9 \times 10^6$  UFC/g. Analisando a qualidade microbiológica do queijo coalho, Evangelista-Barreto et al. (2016), encontraram uma contagem média de  $5,9 \times 10^8$  UFC/g, menos elevada que o presente estudo. Os autores relacionaram a presença desses micro-organismos no queijo coalho ao uso de leite de origem não segura, má higienização dos utensílios, processamento em condições insalubres, armazenamento e comercialização em locais e temperaturas inadequadas.

### Conclusão

A carência de conhecimento técnico dos pequenos produtores, na prevenção da existência de coliformes e outros micro-organismos, é muitas vezes o vilão das propriedades produtoras de leite e derivados, em decorrência de contaminações durante o processamento, beneficiamento, transporte ou armazenamento. Apesar de os resultados do presente estudo demonstrarem níveis de contaminação, as amostras de queijo avaliadas, se encontram dentro dos padrões recomendados pelos órgãos de regulação. O que evidencia a melhoria na troca de informações higiênico-sanitária e de boas práticas na produção de leite e derivados, entre os produtores e profissionais do meio.

### REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT)-MB 3463. Bactérias coliformes totais, coliformes fecais e *Escherichia coli* em alimentos: determinação pelo número mais provável (NMP). Rio de Janeiro, 1991. p. 7.

ALVES, A. R. F. Doenças alimentares de origem bacteriana. Universidade Fernando Pessoa - Faculdade de Ciências da Saúde. Dissertação de Mestrado em Ciências Farmacêuticas, Porto, 2012.

BRASIL. ANVISA. RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001. Diário Oficial da União, de 10 de janeiro de 2001A. Disponível em:  
<[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2001/res0012\\_02\\_01\\_2001.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2001/res0012_02_01_2001.html)>

EVANGELISTA-BARRETO, N. S. SANTOS, G. C. F. SOUZA, J. F. S. BERNARDES, F. S. SILVA, I. P. Queijos artesanais como veículo de contaminação de *Escherichia coli* e *estafilococos* coagulase positiva

resistentes a antimicrobianos. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal (v.10, n.1) p. 55 – 67, jan - mar (2016).

MARTINELLI, L. O Queijo Coalho do Nordeste do Brasil: Desafios e possibilidades na construção de uma cadeia de valor cultural na visão de especialistas. 2022. 164 f. Dissertação (Mestrado em Memória Social e Patrimônio Cultural) – Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022

MILLER, N. B. Perfil do consumo de leite de derivados lácteos no município de Colatina ES. 2008. p 72. Monografia de conclusão de curso (DEFESA E VIGILÂNCIA SANITÁRIA ANIMAL). Programa de pós- graduação QUALITTAS. Universidade Castelo Branco. 2008.

NUNES, G. D. S. Qualidade microbiológica e perfil de resistência aos antimicrobianos do queijo de coalho artesanalmente produzido. 2017. 73 p. Dissertação (Pós-Graduação Zootecnia, na área de Produção Animal (Nutrição e produção de alimentos) — Universidade Federal do Piauí.

OLIVEIRA, K. A.; NETO, J. E.; PAIVA, J.E.; MELO, L.E.H. Qualidade microbiológica do queijo de coalho comercializado no município do Cabo de Santo Agostinho, Pernambuco, Brasil. Arq. Inst. Biol., São Paulo, v.77, n.3, p.435-440, jul./set., 2010.

SILVA, V. B. DA. Análise microbiológica de alimentos envolvidos em surtos de doenças transmitidas por alimentos ocorridos na macrorregião de Sorocaba de 2011 a 2015. Programa de Aprimoramento Profissional, Sorocaba, 2017. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ses-35838>>.

## Pó da casca de sururu e agentes aderentes alternativos na peletização de sementes de fava crioula.

### Powdered sururu shell and alternative binding agents in the pelleting of "fava crioula" seeds.

Elda Bonifácio dos Santos<sup>1</sup>; Aline dos Santos Malta<sup>1</sup>; Ludmila Lira da Silva<sup>1</sup>; Késsia de Mendonça Santos<sup>1</sup>; João Luciano de Andrade Melo Junior<sup>2</sup>; Luan Danilo Ferreira de Andrade Melo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Alunas do Curso de Bacharelado em Agroecologia do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas, Brasil, [elda.santos@ceca.ufal.br](mailto:elda.santos@ceca.ufal.br); [aline.malta@ceca.ufal.br](mailto:aline.malta@ceca.ufal.br); [ludmila.silva@ceca.ufal.br](mailto:ludmila.silva@ceca.ufal.br); [kessia.santos@ceca.ufal.br](mailto:kessia.santos@ceca.ufal.br); <sup>2</sup> Professores do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas, Brasil, [joao.junior@ceca.ufal.br](mailto:joao.junior@ceca.ufal.br); [luan.melo@ceca.ufal.br](mailto:luan.melo@ceca.ufal.br).

**Resumo:** A sustentabilidade tem sido buscada por diversos setores produtivos, e a agricultura não é exceção. Com isso, existem estudos sobre possíveis técnicas de aproveitamento de resíduos e melhoria da qualidade dos materiais utilizados na produção vegetal. A peletização de sementes é provavelmente a medida mais antiga, econômica e a mais segura, oferecendo os melhores resultados para melhorar o potencial fisiológico das sementes. Na coleta do sururu (*Mytella charruana*), molusco encontrado na região do estado de Alagoas, são extraídas anualmente cerca de cinco toneladas da Lagoa Mundaú, localizada no litoral sul. Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes agentes aderentes no recobrimento e no potencial fisiológico de sementes de fava crioula, recobrando as sementes com água, extratos de mandacaru, palma e babosa, cola à base de acetato de polivinila e goma de mandioca, logo após peletizando as sementes já revestidas em pó de casca de sururu. Os resultados das variáveis analisadas de tempo médio de germinação; incerteza de germinação; velocidade média de germinação; comprimento e massa seca de plântulas possibilitou concluir que a goma de mandioca é o agente aderente mais eficiente na peletização de sementes de fava com pó de casca de sururu.

**Palavras-chave:** Germinação, Sustentabilidade, Vigor.

**Abstract:** Sustainability has been sought by several productive sectors, and agriculture is no exception. As a result, there are studies on possible techniques for using waste and improving the quality of materials used in plant production. Seed pelleting is probably the oldest, cheapest and safest measure, offering the best results to improve the physiological potential of seeds. When collecting sururu (*Mytella charruana*), a mollusk found in the region of the state of Alagoas, around five tons are extracted annually from Lagoa Mundaú, located on the south coast. Therefore, this work aimed to evaluate the effect of different adherent agents on the covering and on the physiological potential of broad bean seeds, covering the seeds with water, mandacaru, palm and aloe extracts, glue based on polyvinyl acetate and gum. cassava, right after pelleting the seeds already coated in powdered sururu bark. The results of the analyzed variables of mean germination time; germination uncertainty; average germination speed; length and dry mass of seedlings made it possible to conclude that cassava gum is the most efficient adherent agent in the pelletization of broad bean seeds with powdered sururu bark.

**Keywords:** Germination, Sustainability, Vigor.

### Introdução

A peletização é a técnica de encapsulamento de sementes com materiais secos, inertes e de granulação fina; materiais de ligação (cimentante) que devem ser solúveis em água, bem como materiais de cobertura e revestimento. Este tratamento arredonda a semente, aumentando o seu tamanho e facilitando assim a sua distribuição manual ou mecânica. (NASCIMENTO et al., 2009; LOPES e NASCIMENTO, 2012). A peletização de sementes melhora a distribuição manual ou mecânica das sementes e reduz os custos (LOPES e NASCIMENTO, 2012). Facilita a rapidez e eficiência do plantio, principalmente quando plantado manualmente (SILVA et al., 2002). Reduz as

práticas de desbaste, permite a incorporação de nutrientes, protege as sementes de danos na semeadura e cria um microclima mais uniforme ao redor das sementes (LOPES e NASCIMENTO, 2012).

Em relação aos grãos, no Brasil, o revestimento de sementes ainda é considerado uma tecnologia nova, principalmente na agricultura familiar, devido à falta de informações sobre tipos de adesivos e estratégias de tratamento (MELO et al., 2020). A fava é cultivada por todas as regiões tropicais do mundo e em algumas regiões temperadas, por exemplo Itália (BAUDOIN et al., 2004), as variedades crioulas também estão distribuídas por toda a América do Sul (MAQUET e BAUDOIN, 1997), são particularmente comuns no nordeste do Brasil (BAUDOIN et al., 2004).

Sendo uma das principais fontes de proteína vegetal no Nordeste do Brasil, a fava possui altíssimo valor nutricional e propriedades terapêuticas, fornece funções ao organismo e previne doenças, é um alimento rico em ferro, cálcio, magnésio, zinco, potássio, vitaminas, antioxidantes, carboidratos e fibras. Agregar valor às sementes por meio de métodos e tecnologias de produção, como o revestimento, tornou-se uma demanda do mercado e a concorrência é cada vez maior (MELO et al., 2023).

Atualmente, a busca por fontes alternativas de macronutrientes têm se destacado no mundo científico (PETRIELLI, 2008). O *Mytella charruana*, conhecido comumente como sururu, é um molusco muito produzido em estados do Nordeste. As conchas são compostas basicamente por uma substância química bastante conhecida, o carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ), amplamente utilizado em diversas áreas, na produção de cal primária e apagada, fertilizantes e defensivos, ração animal, espuma de polietileno, produção de vidro em geral, farmacêutica e construção civil (LIMA e OLIVEIRA, 2016).

Devido ao impacto ambiental dos fertilizantes sintéticos durante a produção e seu alto custo de aquisição, a utilização de resíduos na agricultura tornou-se uma alternativa atraente. As vantagens agronômicas e econômicas da aplicação dos resíduos no campo somam-se às questões relacionadas à sustentabilidade ambiental, reciclagem e proteção das jazidas minerais que fornecem o minério utilizado na fabricação de fertilizantes sintéticos (NASCIMENTO, 2014).

Desta forma, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes agentes aderentes no recobrimento e no potencial fisiológico de sementes de fava crioula, buscando assim uma transferência tecnológica para sociedade.

## **Metodologia**

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Fitotecnia do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA), da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Rio Largo, AL, Brasil. As sementes utilizadas foram de fava crioula (doadas por agricultores familiares). Os agentes aderentes utilizados

foram: 1 – água (testemunha) (50mL de água destilada/ 100 g de sementes), 2 - extrato de mandacaru (200g da polpa + 50mL de água destilada/ 100 g de sementes), 3 - cola à base de acetato de polivinila (50mL de cola/ 100 g de sementes), 4 - goma de mandioca (200g da goma/1 L<sup>-1</sup> de água destilada/ 100 g de sementes), 5 - extrato de palma (200g da polpa + 50mL de água destilada/ 100 g de sementes) e 6 - extrato de babosa (200g da polpa + 50mL de água destilada/ 100 g de sementes).

As sementes foram colocadas dentro de um frasco plástico e logo após adicionado o agente cimentante, sendo levemente agitadas para recobrimento uniforme das mesmas. Com as sementes já recobertas com o agente cimentante foram colocadas em uma bandeja plástica contendo o pó da casca de sururu, agitou-se levemente a bandeja até a perfeita cobertura das sementes.

Posteriormente as sementes tratadas foram colocadas para germinar em papel toalha em forma de rolo, umedecidos com água destilada na quantidade equivalente a 2,5 vezes o seu peso, em seguida, colocado em germinador do tipo B.O.D. (Demanda Bioquímica de Oxigênio) a temperatura de 20 °C (BRASIL, 2009). Consideraram-se germinadas as sementes que originaram plântulas normais, com todas as suas estruturas essenciais, mostrando, dessa maneira, potencial para continuar seu desenvolvimento e produzir plantas normais, quando desenvolvidas sob condições favoráveis (BRASIL, 2009). As contagens diárias de sementes germinadas foram efetuadas no mesmo horário, por quatorze dias.

Foram analisadas as variáveis: tempo médio de germinação; incerteza de germinação; velocidade média de germinação; comprimento e massa seca de plântulas. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com quatro repetições de 50 sementes por repetição. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANAVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As análises foram realizadas com o auxílio do *software* SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2011).

## **Resultados e discussão**

Em relação ao tempo médio (TM), foi possível observar que a goma de mandioca se sobressai em comparação aos demais tratamentos, diferindo estatisticamente entre si. Nascimento et al. (2009) conclui que alguns materiais permitem uma melhor difusão de gases e água entre a semente e o meio externo, reduzindo o tempo médio de germinação. Melo (2017) explica que o melhor TM está associado ao menor valor encontrado para esta variável.

No parâmetro de incerteza (I) a goma de mandioca também teve êxito, quando comparada aos outros agentes aderentes. A cola, o mandacaru e a palma, não diferiram estatisticamente entre si e a babosa foi o tratamento menos sincronizado, quando comparado aos demais. Segundo Santana e Ranal (2004), ao interpretar a incerteza de germinação (I), quanto menor o valor, mais sincronizada é a germinação, independentemente do número total de sementes germinadas.

Na velocidade média de germinação (VMG) das sementes estudadas a goma de mandioca e a água se destacaram entre os tratamentos, não diferindo estatisticamente entre si. A babosa e a cola tiveram maior atraso na velocidade média de germinação. Mendonça et al. (2007) e Conceição e Vieira (2008) concluíram que o recobrimento de sementes pode causar problemas como o atraso na velocidade de germinação.

**Tabela 1.** Tempo médio (TM), incerteza (I) e velocidade média de germinação (VMG) de sementes de fava crioula submetidas a agentes aderentes para a peletização com pó da casca de sururu

Tratamentos	TM (dias)	I (bit)	VMG
Água	5,30 b	0,152 b	0,302 a
Babosa	5,21 b	0,705 d	0,135 d
Cola	6,11 c	0,313 c	0,145 d
Mandacaru	6,00 c	0,268 c	0,182 bc
Palma	5,13 b	0,284 c	0,149 c
Goma de Mandioca	4,50 a	0,014 a	0,251 a
CV (%)	11,30	10,11	12,58

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Fonte: Resultados da pesquisa, 2023.

Na variável comprimento de plântulas (COMP), a goma de mandioca destaca-se, diferindo estatisticamente dos demais. O mandacaru teve o segundo maior comprimento, seguido pela palma, babosa, água e cola. Para a massa seca, a goma de mandioca também se destacou entre os agentes aderentes. Segundo Marcos Filho (2015), a menor absorção de água pelas sementes retarda os processos fisiológicos e bioquímicos e, portanto, como resultado apresentam subdesenvolvimento, no comprimento e menor acúmulo de peso de matéria seca.

**Tabela 2.** Comprimento (COMP) e massa seca (MS) de plântulas oriundas de sementes de fava crioula submetidas a agentes aderentes para a peletização com pó da casca de sururu

Tratamentos	COMP (cm)	MS (g)
Água	19,60 e	1,37 d
Babosa	20,67 d	1,80 b
Cola	18,75 e	1,30 d
Mandacaru	24,40 b	1,05 e
Palma	21,85 c	1,62 c
Goma de Mandioca	27,00 a	1,85 a
CV (%)	17,10	15,02

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey. Fonte:

Resultados da pesquisa, 2023.

## Conclusão

A goma de mandioca é o agente aderente mais eficiente na peletização de sementes de fava com pó da casca de sururu.



## Referências

- BAUDOIN, JP; ROCHA, O., DEGREEF, J., MAQUET, A., & GUARINO, L. Ecogeografia, demografia, diversidade e conservação de *Phaseolus lunatus* L. no Vale Central da Costa Rica. **Biodiversidade Internacional**, Vol. 12, 2004.
- BRASIL. **Regras para Análise de Sementes**. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. SNDA/DNPV/CLAV, Brasília, p. 365, 2009.
- CONCEIÇÃO, P. M.; VIEIRA, H. D. Qualidade fisiológica e resistência do recobrimento de sementes de milho. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 30, n. 1, p. 48-53, 2008. 10.1590/S0101-31222008000300007.
- FERREIRA, D. F. **Sisvar: a computer statistical analysis system**. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- LIMA, S. F. & OLIVEIRA, K. C. S. **FORMAS ALTERNATIVAS DO USO DA CASCA DO SURURU**. Caderno de Graduação-Ciências Exatas e Tecnológicas-UNIT-ALAGOAS, 3(3), 121-121, 2016.
- LOPES, A. C. A; NASCIMENTO, W. M. **Peletização em sementes de hortaliças** – Brasília, DF: Embrapa, 28 p., 2012.
- MAQUET, A.; J.P. BAUDOIN. **Visão geral da distribuição Neotropical de feijão lua Bélgica J.Bot.** 130:93–116, 1997.
- MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ, 2015. 495p
- MELO, L. D. F. A. **Morfometria, potencial fisiológico de sementes e desenvolvimento pós-seminal de *Mimosa bimucronata* (DC) O. Ktze**. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) – Universidade Federal de Alagoas, Rio Largo, 113p., 2017.
- MELO, L. D. F. A; JUNIOR, J. L. D. A. M; DOS SANTOS, E. B; DOS SANTOS MALTA, A. Use of brown sugar adhesive agents based on palm and alobe extracts in the coating of crean bean seeds with rock dust. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, v.16, n.1, 393-402, 2023.
- MENDONÇA, E. A. F.; CARVALHO, N. M.; RAMOS, N. P. Revestimento de sementes de milho superdoce (SH2). **Revista Brasileira de Sementes**, v. 29, n. 2, p.68-79, 2007.
- NASCIMENTO WM; SILVA JBC; SANTOS PEC; CARMONA R. Germinação de sementes de cenoura osmoticamente condicionadas e peletizadas com diversos ingredientes. **Horticultura Brasileira**. v. 27, n. 1, 2009.
- NASCIMENTO; A. L; SAMPAIO R. A.; ZUBA JUNIO G. R.; FERNANDES, L. A.; CRUZ; S. F. da; CARNEIRO; J. P.; BARBOSA; C. F.; LIMA; N. N. Atributos químicos do solo adubado com lodo de esgoto estabilizado por diferentes processos e cultivado com girassol. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 30, n. 1, p. 146-153, 2014.
- PETRIELLI F. A. S., **Viabilidade técnica e econômica da utilização comercial das conchas de ostras descartadas na localidade do ribeirão da ilha**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Florianópolis, 2008.
- SANTANA, D. G.; RANAL, M. A. **Análise da germinação: um enfoque estatístico**. Editora UnB, Brasília, 247 p., 2004.
- SILVA, J. B. C.; NAKAGAWA, J. Confecção e avaliação de péletes de sementes de alface, **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 16, n. 2, p. 151-158, 1998.

SILVA, J. B. C.; SANTOS, P. E. C., NASCIMENTO, W. M. Desempenho de sementes peletizadas de alface em função do material cimentante e da temperatura de secagem dos péletes. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 20, p. 67-70, mar. 2002.

SILVA, J.B.C, **Comunicado Técnico da Embrapa hortaliças**, 1998, acessado em:08/06/2023, <[HTTPS://www.embrapa.br/hortaliças/busca-de-publicacoes/-/publicacao/765902/utilizacao-de-sementes-peletizadas](https://www.embrapa.br/hortaliças/busca-de-publicacoes/-/publicacao/765902/utilizacao-de-sementes-peletizadas)>

## Brachymeria koehleri (Hymenoptera: Chalcididae): PRIMEIRO REGISTRO EM CAMPO RUPESTRE

### Brachymeria koehleri (Hymenoptera: Chalcididae): FIRST RECORD IN RUPESTRIAN FIELD

Rodrigo Almeida Pinheiro<sup>(1)</sup>, Maria Jéssica dos Santos Cabral<sup>(2)</sup>,  
Vitória Leite Lages<sup>(3)</sup>, Milena Kristhie Nascimento<sup>(4)</sup>,  
Samuel Cunha Oliveira Giordani<sup>(5)</sup>, Conceição Aparecida dos Santos<sup>(6)</sup>.

<sup>(1)</sup>Departamento de Agronomia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [bio.rodrigopinheiro@gmail.com](mailto:bio.rodrigopinheiro@gmail.com). ORCID: 0000-0001-5642-5065;

<sup>(2)</sup>Departamento de Agronomia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [jessica.cabral@ufvjm.edu.br](mailto:jessica.cabral@ufvjm.edu.br). ORCID: 0000-0002-0081-566X;

<sup>(3)</sup>Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 39100-000 – Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [lages.vitoria@ufvjm.edu.br](mailto:lages.vitoria@ufvjm.edu.br). ORCID: 0009-0005-8464-2186;

<sup>(4)</sup>Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 39100-000 – Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [milena.nascimento@ufvjm.edu.br](mailto:milena.nascimento@ufvjm.edu.br). ORCID: 0000-0002-3263-1574;

<sup>(5)</sup>Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 39100-000 – Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [samuel.giordani@ufvjm.edu.br](mailto:samuel.giordani@ufvjm.edu.br). ORCID: 0000-0001-5542-2217;

<sup>(6)</sup>Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 39100-000 – Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [conceicao.santos@ufvjm.edu.br](mailto:conceicao.santos@ufvjm.edu.br). ORCID: 0000-0003-0140-8449.

**Resumo:** Chalcididae é uma família de vespas ecologicamente importantes, por serem parasitoides ou hiperparasitoides, e muitas espécies controlam populações de insetos praga, em agroecossistemas, como as vespas do gênero *Brachymeria*. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho é relatar o habitat, hospedeiro e novo registro de área de *Brachymeria koehleri* Blanchard, 1935 (Hymenoptera: Chalcididae). Crisálidas de *Dione juno juno* Cramer, 1779 (Lepidoptera: Nymphalidae) parasitadas por *Chetogena scutellaris* Wulp, 1890 (Diptera: Tachinidae) foram coletadas em plantas de *Passiflora edulis* (Passifloraceae) e acondicionadas em potes plásticos, e larvas de *C. scutellaris* emergiram dessas crisálidas, e posteriormente emergiram vespas Chalcididae, similares as coletadas em plantas *Actinocephalus* sp. próximas a área de estudo. A vespa foi identificada como *Brachymeria koehleri* e foi relatada pela primeira vez em ecorregião de campo rupeste, também, como polinizador de *Actinocephalus* sp. Além da relação de hiperparasitismo com *D. juno juno* por meio de *C. scutellaris*.

**Palavras-chave:** Chalcidoidea. Parasitoide. Vespa.

**Abstract:** Chalcididae is an ecologically important family of wasps, as they are parasitoids or hyperparasitoids, and many species control the population of insect pests in agroecosystems, such as wasps of the genus *Brachymeria*. In this sense, the objective of this work is to report the habitat, host and new area record of *Brachymeria koehleri* Blanchard, 1935 (Hymenoptera: Chalcididae). Pupae of *Dione juno juno* Cramer, 1779 (Lepidoptera: Nymphalidae) parasitized by *Chetogena scutellaris* Wulp, 1890 (Diptera: Tachinidae) were collected from *Passiflora edulis* plants (Passifloraceae) and placed in plastic pots, and larvae of *C. scutellaris* emerged from these pupae, and later Chalcididae wasps emerged, similar to those collected in *Actinocephalus* sp. close to the study area. The wasp was identified as *Brachymeria koehleri* and was reported for the time in ecoregion of first rupestrian field, also, as a pollinator of *Actinocephalus* sp. In addition to the relationship of hyperparasitism with *D. juno juno* through *C. scutellaris*.

**Keywords:** Chalcidoidea. Parasitoid. Wasp.

#### Introdução

*Chalcididae latreille*, 1817 (Hymenoptera: Insecta) geralmente são endoparasitoides primários, solitários (e.g. *Brachymeria minuta*), outras espécies são parasitoides gregários de Coleoptera, Diptera, Hymenoptera e Lepidoptera, ou também hiperparasitoides (*Brachymeria koehleri*) (Narendran, Van Achterberg, 2016; Pinheiro *et al.*, 2022; 2023).

As espécies dessa família são vespas de tamanho pequeno a médio, variando de 1,5 a 15 mm de comprimento. Chalcididae são identificados pelo metafêmur dilatado, prepectus indistinto, carena occipital pontiaguda margeando, gena posteriormente, forte pontuação do mesossoma, escápula que separa o pronoto da tégula, depressão femoral rasa (Bouček, 1952).

O gênero *Brachymeria* Westwood, 1829, pertence à superfamília Chalcidoidea. Com aproximadamente 300 espécies descritas no mundo (Noyes, 2011).

Informações sobre distribuição, habitat e hospedeiros sobre uma espécie pode esclarecer informações sobre a sua biologia, que muitas vezes não é conhecida. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho é relatar o habitat, hospedeiro e novo registro de área de *Brachymeria koehleri* Blanchard, 1935 (Hymenoptera: Chalcididae).

## Material e métodos

Pupas de *D. juno juno* foram coletadas de plantas de *Passiflora edulis* (Passifloraceae) no setor de Horticultura (S 18° 12'12,276", W 43°34'16,86; 1.387 m.a.s.l.) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) em Diamantina, Estado de Minas Gerais, Brasil.

Larvas de *C. scutellaris* emergidos das crisálidas de *D. juno juno* foram mantidas em potes plásticos de 500 mL, se transformaram em pupário, e posteriormente, emergiram cinco vespas da família Chalcididae e próximo da área, em campo rupestre em plantas de sempre vivas, outras três vespas da mesma família foram coletadas com rede entomológica, que foram fixadas em etanol a 70% e enviadas a Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Ciências Biológicas, Vitória, Espírito Santo, Brasil (Dr. Marcelo Teixeira Tavares). Esses espécimes foram identificados como *Brachymeria koehleri*, por meio da chave de Andrade e Tavares (2009), a descrição de Blanchard (1935), e comparados com o holótipo de *B. koehleri* depositado na Coleção do IMYZA (Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola de Hurlingham, Buenos Aires).

As fotografias do habitat, planta polinizada e inseto foram feitas com câmera Canon EOS Rebel 850D.

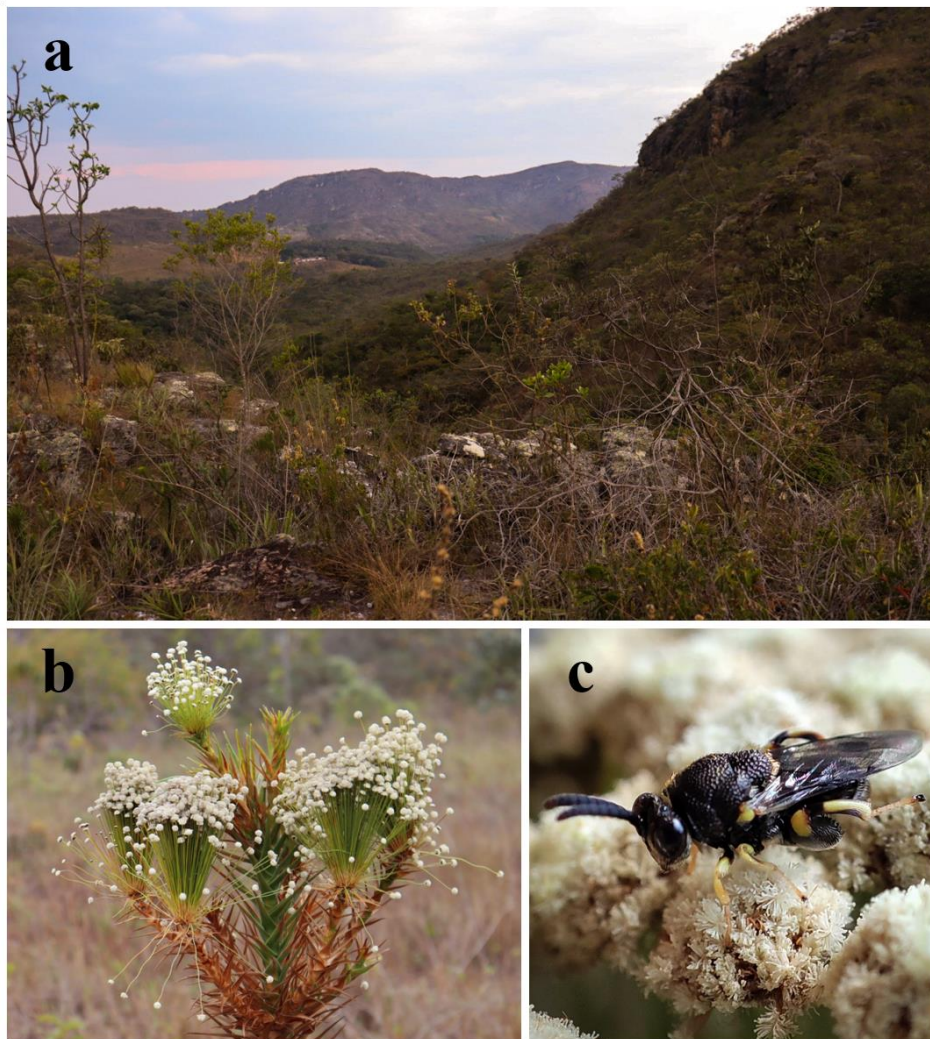
## Resultados e discussão

*Brachymeria koehleri* foi relatado pela primeira vez em ecorregião de campo rupestre, na cidade de Diamantina, Minas Gerais (figura 1 – a). A distribuição da espécie fica restrita a América do Sul, nos países Argentina, Brasil e Venezuela (Blanchard, 1935). No Brasil, a espécie ocorre nos estados do Espírito Santo, Minas Gerais (Viçosa, mata atlântica), Pará (Belém, floresta amazônica), e Rio de Janeiro sem um ponto específico (Tavares *et al.*, 2006; Tinôco *et al.*, 2012).

Cinco vespas emergiram de pupários de *C. scutellaris* parasitoides primários de *Dione juno juno* Cramer, 1779 (Lepidoptera: Nymphalidae) e outras três vespas foram coletadas em campo rupestre em plantas de *Actincephalus* sp. (figura 1 – b & c). *B. koehleri* foi relatado como parasitoide primário

de *Parides ascanius* Cramer, 1775 (Lepidoptera: Papilionidae) (Almeida, 2006). A vespa foi relatada anteriormente hiperparasitoide de pupários de *C. scutellaris* (Diptera: Tachinidae) através de *Opsiphanes invirae* Huebner, 1818 1779 (Lepidoptera: Nymphalidae), em *Lespesia melloi* (Gil-Santana, Nihei & Nunez, 2014) (Diptera: Tachinidae) através de pupas de *Thagona tibialis* Walker, 1855 (Lepidoptera: Lymantriidae) (Tinôco *et al.*, 2012; Tavares *et al.*, 2013). O relato de *B. koehleri* em *C. scutellaris* amplia o número de hospedeiros desse hiperparasitoide na região neotropical.

**Figura 1.** Habitat de vespa (a); planta polinizada (*Actinocephalus* sp. (Eriocaulaceae)) (b) e *Brachymeria koehleri* (c).



### Conclusões

A espécie *B. koehleri* é relatado pela primeira vez em campo rupeste, também, como polinizador da planta *Actinocephalus* sp. Além da relação de hiperparasitismo com *D. juno juno* por meio de *C. scutellaris*.

### Agradecimentos

Ao Dr. Marcelo Teixeira Tavares pela identificação das vespas (Chalcididae). Às instituições brasileiras de fomento "Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES- Código Financeiro 001)" e "Programa Cooperativo sobre Proteção Florestal (PROTEF) do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF)" pelo apoio financeiro.

### Conflito de interesse

Os autores desse manuscrito não declaram conflito de interesse.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, G. D. S. S. The species of Chalcididae (Hymenoptera) parasitoids of *Parides ascanius* (Cramer), an endangered Papilionidae (Lepidoptera) from restingas of Southeastern Brazil. *Zootaxa*, v. 1197, n. 1, p. 55-63, 2006.
- ANDRADE, T.V.; TAVARES, M.T., 2009. Revisão de *Ceyxia*, stat. rev., (Hymenoptera, Chalcididae, Brachymeriini). *Revista Brasileira de Entomologia*, v. 53, n. 4, p. 511-548, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0085-56262009000400004>.
- BLANCHARD, E.E. Apuntes sobre calcididos argentinos (Hym. Chalc.). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, v. 7, n. 1, p. 103-122, 1935.
- BOUČEK, Z. The first revision of the European species of the family Chalcididae (Hymenoptera). *Sborník Entomologického Oddeleni Národního Musea v Praze* 27 (supplement 1): 1–108, 1952.
- NARENDRAN, T.C.; VAN ACHTERBERG, C., Revision of the family Chalcididae (Hymenoptera, Chalcidoidea) from Vietnam, with the description of 13 new species. *ZooKeys*, v. 576, n. 1, p. 1-202, 2016. <https://doi.org/10.3897/zookeys.576.8177>.
- NOYES, J.S. (2011): Universal Chalcidoidea Database <http://www.nhm.ac.uk/chalcidoids>.
- PINHEIRO, R.A.; ZANUNCIO, J.C.; MANICKAVASAGAM, S.; LEMES, P.G.; SERRÃO, J.E.; SOARES, M.A.; ZANETTI, R. *Brachymeria minuta* (Hymenoptera: Chalcididae): parasitism on pupa of the eucalypt defoliator *Thyrintea arnobia* (Lepidoptera: Geometridae) and its first record in the Americas. *Brazilian Journal of Biology*, v. 83, p. e262945, 2023. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.262945>.
- PINHEIRO, R.A.; ZANUNCIO, J.C.; TOMA, R.; ISAAC JUNIOR, J.B.; SOARES, M.A.; SANTOS, C.A.; SERRÃO, J.E.; CABRAL, M.J.S.; TAVARES, M.T. *Brachymeria koehleri* (Hymenoptera: Chalcididae): first record as hyperparasitoid in *Dione juno juno* (Lepidoptera: Nymphalidae) pupae. *Brazilian Journal of Biology*, v. 82, p. e260645, 2022. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.260645>.
- TAVARES, M.T.; NAVARO-TAVARES, A.B.; ALMEIDA, G. S.S. The species of Chalcididae (Hymenoptera) parasitoids of *Parides ascanius* (Cramer), an endangered Papilionidae (Lepidoptera) from restingas of Southeastern Brazil. *Zootaxa*, v. 1197, n.1, p. 55-63, 2006.
- TAVARES, W.S.; LEGASPI, J.C.; TAVARES, M.T.; NUNEZ, E.; PINTO, R.; ZANUNCIO, J.C. *Brachymeria koehleri* (Hymenoptera: Chalcididae) as a hyperparasitoid of *Lespesia melloi* (Diptera: Tachinidae) pupae in *Thagana tibialis* (Lepidoptera: Lymantriidae) caterpillars in Brazil. *The Florida Entomologist*, v. 96, n. 4, p. 1635-1638, 2013. <https://doi.org/10.1653/024.096.0457>.
- TINÔCO, R.S.; RIBEIRO, R.C.; TAVARES, M.T.; VILELA, E.F.; LEMOS, W.D.P.; ZANUNCIO, J. C. *Brachymeria* spp. (Hymenoptera: Chalcididae) parasitizing pupae of Hersperidae and Nymphalidae (Lepidoptera) pests of oil palm in the Brazilian Amazonian region. *Florida Entomologist*, v. 95, n. 3, p. 788-789, 2012. <https://doi.org/10.1653/024.095.0335>.



ÁREA TEMÁTICA 17

CONSTRUÇÕES, PROCESSOS DEMOCRÁTICOS E  
CRÍTICA DO ESTADO NA AMÉRICA LATINA



## Compreendendo a dominação simbólica haitiana por meio de discursos políticos presidenciais

### Understanding Haitian symbolic domination through presidential political discourses

Marc Arthur Bien Aimé <sup>(1)</sup>, Julio da Silveira Moreira <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>0000-0000-0000-0000; Universidade Federal da Integração Latino-Americana, graduado em Ciência Política e Sociologia, pesquisador do grupo de pesquisa Haití: Descolonización y Liberación. Estudios contemporáneos y críticos, Brasil, E-mail: mab.aime.2020@aluno.unila.edu.br

<sup>(2)</sup> 0000-0002-3597-6420; UNILA, docente, pesquisador do grupo de pesquisa Novo Constitucionalismo Latino-Americano e Descolonização do Direito, Brasil, E-mail: julio.moreira@unila.edu.br

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Este estudo examina o discurso político no Haiti durante a década de 2011-2021, com foco nos discursos dos presidentes Michel J. Martelly e Jovenel Moïse e seus impactos na consciência coletiva. Utilizando uma abordagem qualitativa, analisamos os discursos presidenciais proferidos em resposta à instabilidade política do país, assim como entrevistas com estudantes haitianos. Nossos resultados destacam a relação complexa entre política, consciência coletiva e a influência das potências imperialistas. Mostramos que a situação social e política desastrosa do Haiti é impulsionada por interesses políticos pessoais e pela falta de um projeto político de Estado. Além disso, os discursos dos presidentes analisados são vazios, transformando conceitos como progresso social e justiça em meras palavras. Essa retórica política contribui para a dominação simbólica da população haitiana. Este estudo também se relaciona com o tema "Constituições, processos democráticos e crítica do Estado na América Latina", destacando a importância da análise do discurso político para compreender as complexidades dos processos democráticos e das críticas ao Estado na região latino-americana. Propomos investigações futuras para aprofundar nosso entendimento dessas dinâmicas políticas e seu impacto nas políticas públicas e na evolução das constituições em toda a América Latina.

**Palavras-chave:** Discurso Político, Consciência Coletiva, Haiti.

**Abstract:** This study examines political discourse in Haiti during the decade 2011-2021, focusing on the speeches of Presidents Michel J. Martelly and Jovenel Moïse and their impact on collective consciousness. Using a qualitative approach, we analyze presidential speeches delivered in response to the country's political instability, as well as interviews with Haitian students. Our findings highlight the complex relationship between politics, collective consciousness, and the influence of imperialist powers. We demonstrate that Haiti's disastrous social and political situation is driven by personal political interests and the lack of a state political project. Additionally, the speeches of the analyzed presidents are empty, turning concepts such as social progress and justice into mere words. This political rhetoric contributes to the symbolic domination of the Haitian population. This study also relates to the theme "Constitutions, Democratic Processes, and State Critique in Latin America," emphasizing the importance of political discourse analysis in understanding the complexities of democratic processes and state critiques in the Latin American region. We propose further investigations to deepen our understanding of these political dynamics and their impact on public policies and the evolution of constitutions throughout Latin America.

**Keywords:** Political Discourse, Collective Consciousness, Haiti.

#### Introdução

Este estudo investiga o discurso político no Haiti, com foco especial na década de 2011-2021. O discurso político é abordado como uma visão e ideologia políticas que moldam um projeto social com base no contexto social, econômico e cultural de uma comunidade. Além disso, analisamos o discurso como um fenômeno social que emerge das trocas de informações e experiências. Como um fenômeno social, este trabalho explora como esse discurso pode se estabelecer como um padrão social, influenciando o controle da consciência coletiva e contribuindo para a produção de desigualdades sociais, resultando em instabilidade na sociedade. O escopo central desta pesquisa gira em torno da análise

sociopolítica dos discursos presidenciais no Haiti e de seus impactos na consciência coletiva, com ênfase nos casos de Michel J. Martelly e Jovenel Moïse, abrangendo o período de 2011 a 2021. Nossa investigação busca responder à seguinte indagação: Quais são os impactos do discurso político na consciência coletiva do povohaitiano na última década?

## **Metodologia**

Nossa abordagem metodológica é qualitativa e baseia-se na interpretação de discursos proferidos pelos presidentes Michel J. Martelly e Jovenel Moïse, no contexto da instabilidade política do Haiti, conforme apresentado na Assembleia Geral das Nações Unidas. Nosso objetivo é contextualizar a produção desses discursos e analisar seus impactos ao longo da última década.

Utilizamos a análise de conteúdo e a comparação das declarações dos presidentes mencionados, complementadas por entrevistas semiestruturadas realizadas com cinco estudantes da Universidade do Estado do Haiti. Essa abordagem visa coletar informações que possam oferecer explicações ou evidências para nossa pesquisa. Além disso, esse método nos aproxima dos objetivos da pesquisa e da realidade estudada. Nosso campo de pesquisa abrange a cidade de Porto-Príncipe, onde todos os residentes constituem a população alvo de nossa investigação. No entanto, a escolha da amostra segue um modelo não probabilístico, composta por cinco residentes da localidade onde as entrevistas foram conduzidas. As entrevistas, realizadas de forma semiestruturada, envolveram cinco estudantes formados em sociologia e psicologia, com idades entre 25 e 40 anos, em um contexto de crise política e social do país. Nesse cenário, analisamos as perspectivas dos entrevistados em relação aos discursos analisados e suas implicações na consciência coletiva.

Para garantir a confidencialidade, atribuímos pseudônimos aos participantes, como Jean, Paul, Alex, Eric e Pierre. Os dados coletados nas entrevistas semiestruturadas foram organizados cronologicamente, abordando temas relacionados ao discurso político e à consciência coletiva.

## **Resultados e Discussão**

Os resultados desta pesquisa revelam que a situação social e política desastrosa no Haiti é resultado da busca desmedida dos políticos por interesses pessoais e da ausência de um projeto político de Estado. Além disso, a relação que o país manteve com potências imperialistas ao longo do tempo persiste em uma forma de dependência prejudicial. Essas realidades exercem um impacto significativo na consciência coletiva haitiana, seguindo a perspectiva de Émile Durkheim.

Além disso, nossas investigações apontam que os discursos de Michel Martelly e Jovenel Moïse impunham uma dominação sobre o povo haitiano, carecendo de substância ou veracidade. Esses discursos transformaram conceitos como progresso social, justiça social e estado de direito em meras palavras e slogans vazios. Portanto, esses dois discursos exemplificam a retórica política que mantém a população haitiana em um estado de dominação simbólica.

## Conclusões

Este estudo sublinha a relação complexa entre a imprensa haitiana e as instituições estatais, que, em detrimento da população, muitas vezes servem aos interesses da classe política e da burguesia. Além de informar a população, esses atores têm contribuído para um impacto negativo na consciência coletiva do país, enganando o povo e perpetuando a dominação simbólica através da privatização das informações verdadeiras.

Em suma, essa pesquisa lança luz sobre os desafios enfrentados pelo Haiti em relação à política, à consciência coletiva e à manipulação do discurso político. Os resultados oferecem uma compreensão mais profunda dos problemas que afetam a sociedade haitiana, fornecendo uma base sólida para reflexão e futuras ações que possam contribuir para o avanço do país em direção a uma democracia mais robusta e igualitária.

Ao investigar o discurso político no Haiti e seu impacto na consciência coletiva, ele destaca as complexidades e desafios enfrentados por muitos países na região. O Haiti, como nação latino-americana, enfrenta questões relacionadas à democracia, governança e participação cidadã, que são centrais para o tema proposto. A análise das estratégias de comunicação política e da manipulação do discurso político no contexto haitiano pode fornecer insights valiosos para a compreensão mais ampla dos processos democráticos e das críticas ao Estado na América Latina. Além disso, as descobertas deste estudo podem servir como um ponto de partida para investigações mais abrangentes sobre o papel dos discursos políticos na formação das políticas públicas e na evolução das instituições em toda a região latino-americana e caribenha.

Além das conclusões apresentadas, esta pesquisa abre caminho para perspectivas futuras. Seria de grande relevância expandir este estudo para incluir uma análise mais aprofundada das políticas públicas e medidas concretas necessárias para abordar os problemas identificados. Além disso, uma investigação mais ampla das relações entre atores políticos e econômicos no Haiti pode lançar luz sobre as complexidades subjacentes à situação atual do país. A pesquisa adicional pode também explorar as estratégias de comunicação política e sua influência na consciência coletiva. Portanto, há espaço para investigações mais profundas que podem contribuir para soluções mais eficazes para os desafios enfrentados pelo Haiti.

## REFERÊNCIAS

- BOURDIEU, Pierre. Sur le pouvoir symbolique. In: *Annales. Économies, sociétés, civilisations*. 32<sup>e</sup> année, N. 3, 1977. pp. 405-411; doi: <https://doi.org/10.3406/ahess.1977.293828>
- CANCIAN, Renato. *Durkheim e a divisão do trabalho social*. São Paulo: 2006. CASIMIR, Jean. *La culture opprimée*. Port-au-Prince, Imprimerie Lakay, 2001 (1981)

DESQUIRON, Jean. Haïti à la une: une anthologie de la presse haïtienne de 1724 à 1934. Port au- Prince: Imprimeur II, 1993-1996: <https://www.idref.fr/050404237>

GRÉGORY-SONGER, Clerveaux: Analyse de la dynamique organisationnelle et institutionnelle des partis politiques en Haïti au regard de la démocratie. Une étude sociologique du cas de l'Organisation du Peuple en Lutte. Mémoire, Département de sociologie. Faculté de Lettres, Sciences Humaines et Sociales. Campus Henry Christophe de l'Université d'Etat d'Haïti. Limonade, Février 2020.

HURBON, Laënnec. Pour une sociologie d'Haïti au XXIe siècle. La démocratie introuvable. Paris: Les Éditions L'Harmattan, 2001, 301 pp. Collection: Monde caribéen, collection dirigée par Henry Tourneux.

MARTELLY J. Michel. Intervention du Président de la République S.E.M. Michel Joseph Martelly | 66e session UNGA, 2011: <https://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMDictionnaire/2033>

MOÏSE, Jovenel. Intervention du Président de la République S.E.M. Jovenel Moïse | 72e session UNGA, 2027: <https://www.communication.gouv.ht/2017/09/intervention-dupresident-de-la-republique-s-e-m-jovenel-moise-72e-session-unga/>

## Qualidade ambiental do rio segundo os protocolos de avaliação rápida (PAR).

### Environmental quality of the river according to rapid assessment protocols (par).

Abel Da Silva Rocha<sup>(1)</sup>; José Isnaldo Dos Santos Silva<sup>(2)</sup>;  
José Genivaldo Da Silva Albuquerque Nunes<sup>(3)</sup>; Josenilda Santos Da Silva<sup>(4)</sup>;  
Maria Fernanda Araujo Souza<sup>(5)</sup>; Vitória Dos Santos Silva<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0000-5484-5576; Graduando em Licenciatura de Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas. E-mail: abel.rocha@arapiraca.ufal.br

<sup>(2)</sup>0009-0001-0340-7899; Graduando em Licenciatura de Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas. E-mail: jose.isnaldo@arapiraca.ufal.br

<sup>(3)</sup>0009-0000-1634-4244; Graduando em Licenciatura de Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas. E-mail: jose.albuquerque@arapiraca.ufal.br

<sup>(4)</sup>0009-0006-8233-1998; Graduanda em Licenciatura de Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas. E-mail: josenilda.silva@arapiraca.ufal.br

<sup>(5)</sup>0009-0009-2158-9954; Graduanda em Licenciatura de Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas. E-mail: maria.souza3@arapiraca.ufal.br

<sup>(6)</sup>0009-0000-2031-964X; Graduanda em Licenciatura de Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas. E-mail: vitoria.silva2@arapiraca.ufal.br

**Resumo:** O protocolo de avaliação rápida de rios (PAR) foi utilizado nesse projeto de pesquisa com o objetivo de contribuir com a preservação da qualidade ambiental do rio. Diante disso, o presente trabalho aborda sobre a análise da qualidade do habitat do rio Perucaba, onde foi levantada hipóteses para os dados da pesquisa, pois existem muitas degradações causadas pela ação humana gerando impactos que podem interferir na qualidade deste habitat. Sabido que, é um instrumento importante o protocolo de avaliação rápida foi aplicado com fácil compreensão, visto que, pode ser utilizado por estudantes ou voluntários independentemente do nível de treinamento. Dessa forma, foram analisados dois pontos do rio Perucaba, obtendo resultados significativos que podem servir de instrumentos para uma avaliação qualitativa do sistema hídrico onde o rio se encontra.

**Palavras-chave:** Avaliação qualitativa, Qualidade ambiental, Sistema hídrico.

**Abstract:** The rapid river assessment protocol (PAR) was used in this research project with the aim of contributing to the preservation of the river's environmental quality. In view of this, the present work deals with the analysis of the quality of the habitat of the Perucaba River, where hypotheses were raised for the research data, since there are many degradations caused by human action, generating impacts that can interfere with the quality of this habitat. Knowing that the rapid assessment protocol is an important instrument, it was applied with easy understanding, since it can be used by students or volunteers regardless of the level of training. Thus, two points of the Perucaba River were analyzed, obtaining significant results that can serve as instruments for a qualitative assessment of the water system where the river is located.

**Keywords:** Environmental quality, Qualitative evaluation, Water system.

### Introdução

Ao longo dos anos é sabido que, o principal reservatório que contribui como fonte de sobrevivência para as populações provém dos rios, deste modo, as matas ciliares servem para garantir a sua proteção e também promover as interações entre os ecossistemas tanto terrestres quanto aquáticos.

O presente projeto de pesquisa aborda sobre a qualidade ambiental do rio Perucaba, tendo como objeto de estudo a análise da qualidade do seu habitat. Visto que, no período da modernização agrícola, territórios que eram antes resguardados como recinto natural apresentaram espaços à expansivas lavouras temporárias.

Dessa forma, surgem como hipóteses para o levantamento dos dados da pesquisa: (i) a exposição da vegetação nas margens do rio pode interferir na sua conservação; (ii) as degradações que lhe são causadas pela ação do homem pode gerar impactos na qualidade da água do rio; (iii) se houver uma boa preservação das suas matas ciliares, então a probabilidade de conservação do rio Perucaba será maior.

Nesse contexto, serão levantadas informações com os parâmetros escolhidos de acordo com a Quadro 2 para subsidiar a elaboração do protocolo de avaliação rápida, diante da problemática que algumas matas ciliares que garantem a proteção do recurso hídrico extinguiram-se, acarretando na modificação da paisagem, poluição e degradação de vários rios.

Portanto, esse projeto tem como propósito e objetivo analisar e descrever a importância da qualidade do habitat do rio Perucaba em São Sebastião, Alagoas, e se as matas ciliares foram destruídas para dar espaços a utilização inadequada das áreas rurais e se esta utilização está causando danos à qualidade da água do rio, utilizando os parâmetros de análise rápida para obtenção dos resultados.

### **Referencial teórico**

A educação ambiental é uma forma de educação cujo objetivo é atingir todos os cidadãos por meio de um processo participativo permanente, e que pode despertar uma consciência crítica sobre as questões ambientais. Essa crítica passa a ser entendida como sendo a capacidade do estudante de captar a gênese e a evolução dos problemas ambientais (FERREIRA, 2008).

Nesse sentido, essa pesquisa foi desenvolvida para obtenção de dados que resultam em comparativos de dois pontos diferentes da qualidade do habitat do rio Perucaba, utilizando o protocolo de avaliação rápida de rios como ferramenta para a coleta de dados, contribuindo assim com a preservação do habitat.

Segundo Barbour *et al.* 1999, os PARs têm sua origem no protocolo de avaliação visual de habitat, que foram desenvolvidos para atender a necessidade de reestruturação dos programas de monitoramento de forma a suprir as demandas que despontaram na década de 1980, que incluíam, por exemplo, contaminantes tóxicos e poluição difusa.

Dessa forma, o protocolo de avaliação rápida de rios designa-se a instrumentos que avaliam de forma qualitativa o sistema hídrico no qual o rio se encontra levantando informações para que possa acarretar em uma possível intervenção. Nessa perspectiva, a consciência ambiental vem sendo discutida com o objetivo da preservação dos habitats.

“O uso dos PARs por diferentes atores sociais de uma comunidade favorece um incremento em ações e propostas relacionadas à restauração da qualidade ecológica dos cursos d’água, além de ser uma contribuição importante para a pesquisa” (KRUPPEK, 2010).

Por fim, entende-se que a bacia hidrográfica do rio Perucaba foi analisada a partir dos parâmetros do protocolo de avaliação rápida de rios em dois pontos diferentes para que pudesse ter uma compreensão do comparativo dos dados durante o desenvolvimento da pesquisa, para levantar hipóteses sobre a preservação desses recursos hídricos e uma conscientização ambiental na sociedade.

### Procedimentos metodológicos

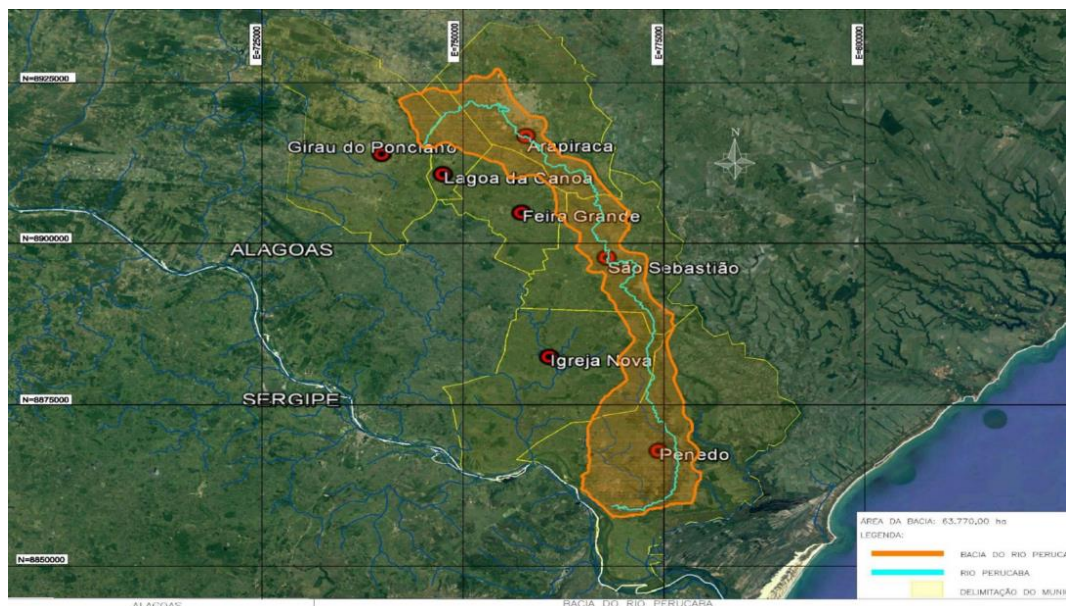
Segundo o comitê de bacias hidrográficas, o rio Perucaba está localizado na margem direita do rio São Francisco, situada no município de São Sebastião compreende uma extensão de 697,7 km de acordo com o mapa da Figura 1.

O rio Perucaba foi analisado entre duas coordenadas geográficas, onde a primeira está localizada em  $9^{\circ}.978470$  S e  $36^{\circ}.528100$  O e a segunda em  $9^{\circ}.973861$  S e  $36^{\circ}.533056$  O. Onde entende-se que, a latitude é a distância ao equador medida ao longo do meridiano de Greenwich e a longitude a distância ao meridiano de Greenwich medida ao longo do Equador.

A análise dos dados da qualidade do habitat coletados em campo foi feita por meio dos parâmetros representados no quadro 2 em dois diferentes pontos no perímetro ( $9^{\circ}.978470$  S e  $36^{\circ}.528100$  O;  $9^{\circ}.973861$  S e  $36^{\circ}.533056$  O) do rio Perucaba, seguindo o protocolo de avaliação rápida representado no Quadro 2.

Por fim, as informações obtidas em campo foram registradas conforme as informações que os parâmetros pedem para termos as definições dos dois pontos de coleta.

**Figura 1.** Mapa geral da Bacia Hidrográfica do Rio Perucaba, em Alagoas.



Fonte: Adaptado de GOOGLE EARTH (2016) <<https://www.google.com.br/maps>>.

**Quadro 2.** Parâmetros do Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitats.

PARÂMETROS	5 pontos	3 pontos	2 pontos	o ponto
1. Tipo de ocupação das margens do corpo d'água (principal atividade)	Vegetação natural	Campo de pastagem/ Agricultura/ Monocultura/ Reflorestamento	Residencial/ Comercial/ Industrial	
2. Erosão próxima e/ou nas margens do rio e assoreamento em seu leito	Ausente	Moderada	Acentuada	
3. Alterações antrópicas	Ausente	Alterações de origem doméstica (esgoto, lixo)	Alterações de origem industrial/urbana (fábricas, siderúrgicas, canalização, reutilização do curso do rio)	
4. Cobertura vegetal no leito	Parcial	Total	Ausente	
5. Odor da água	Nenhum	Esgoto (ovo podre)	Óleo/industrial	
6. Oleosidade da água	Ausente	Moderada	Abundante	
7. Transparência da água	Transparente	Turva/cor de chá forte	Opaca ou colorida	
8. Odor do sedimento (fundo)	Nenhum	Esgoto (ovo podre)	Óleo/industrial	
9. Oleosidade do fundo	Ausente	Moderado	Abundante	
10. Tipo de fundo	Pedra/cascalho	Lama/areia	Cimento/canalizado	
11. Tipo de fundo	Mais de 50% com habitats diversificados; pedaços de troncos submersos cascalho ou outros habitats estáveis	30 a 50% de habitats diversificados; habitats adequados para a manutenção das populações de organismos aquáticos	10 a 30% de habitats diversificados; disponibilidade de habitats insuficiente; substratos frequentemente modificados.	Menos que 10% de habitats diversificados; ausência de habitats óbvia; substrato rochoso instável para fixação dos organismos.



12. Tipos de substrato	Seixos abundantes (prevalecendo em nascentes)	Seixos abundantes; cascalho comum.	Fundo formado predominantemente por cascalho; alguns seixos presentes.	Fundo pedregoso; seixos ou lamoso.
13. Deposição de lama	Entre 0 e 25% do fundo coberto por lama	Entre 25 e 50% do fundo coberto por lama.	Entre 50 e 75% do fundo coberto por lama.	Mais de 75% do fundo coberto por lama.
14. Depósitos sedimentares	Menos de 5% do fundo com deposição de lama ausência de deposição nos remansos	Alguma evidência de modificação no fundo, principalmente como aumento de cascalho, areia ou lama; 5 a 30% do fundo afetado; suave deposição nos remansos.	Deposição moderada de cascalho novo, areia, ou lama nas margens; entre 30 a 50% do fundo afetado; deposição moderada nos remansos.	Grandes depósitos de lama, maior desenvolvimento das margens; mais de 50% do fundo modificado; remansos ausentes devido à significativa deposição de sedimentos.
15. Alterações no canal do rio	Canalização (retificação) ou dragagem ausente ou mínima; rio com padrão normal	Alguma canalização presente, normalmente próximo à construção de pontes; evidência de modificações há mais de 20 anos.	Alguma modificação presente nas duas margens; 40 a 80% do rio modificado.	Margens modificadas; acima de 80% do rio modificado.
16. Características do fluxo das águas	Fluxo reativamente igual em toda a largura do rio; mínima quantidade de substrato exposta	Lâmina d'água acima de 75% do canal do rio; ou menos de 25% do substrato exposto.	Lâmina d'água entre 25 e 75% do canal do rio; e/ou maior parte do substrato nos rápidos exposto.	Lâmina d'água escassa e presente apenas nos remansos.
17. Presença de mata ciliar	Acima de 90% com vegetação ripária nativa. Incluindo árvores arbustos ou macrófitas mínima evidência de desflorestamento todas as plantas atingindo a altura "normal"	Entre 70 e 90% com vegetação ripária nativa; desflorestamento evidente, mas não afetando o desenvolvimento da vegetação; maioria das plantas atingindo a altura "normal".	Entre 50 e 70% com vegetação ripária nativa; desflorestamento óbvio; trechos com solo exposto ou vegetação eliminada; menos da metade das plantas atingindo a altura "normal".	Menos de 50% da mata ciliar nativa; desflorestamento muito acentuado.
18. Estabilidade das margens	Margens estáveis; evidência de erosão mínima ou ausente; pequeno potencial para problemas futuros. Menos de	Moderadamente estáveis; pequenas áreas de erosão frequentes. Entre 5 e 30% de margem com erosão.	Moderadamente instável; entre 30 e 60% da margem com erosão. Risco elevado de erosão durante enchentes.	Instável; muitas áreas com erosão; frequentes áreas descobertas nas curvas do rio; erosão óbvia entre

	5% da margem afetada.			60 e 100% da margem.
19. Extensão de mata ciliar	Largura da vegetação ripária maior que 18 m; sem influência de atividades antrópicas (agropecuária, estradas, etc.).	Largura da vegetação ripária entre 12 e 18m; mínima influência antrópica.	Largura da vegetação ripária entre 6 e 12m; influência antrópica intensa.	Largura da vegetação ripária menor que 6m; vegetação restrita ou ausente devido à atividade antrópica.
20. Presença de plantas aquáticas	Pequenas macrófitas aquáticas e/ou musgos distribuídos pelo leito	Macrófitas aquáticas ou algas filamentosas ou musgos distribuídos no rio, substrato com perifiton	Algas filamentosas ou macrófitas em poucas pedras ou alguns remanso, perifiton abundante e biofilme	Ausência de vegetação aquática no leito do rio ou grandes bancos macrófitas. Eutrofização. (ex. aguapé).

### Resultados e discussões

O protocolo foi realizado em dois pontos diferentes, tendo como resultados do primeiro ponto o Quadro 3 e resultados do segundo ponto o Quadro 4, também sendo ilustrados em gráficos.

Essas informações servem para preservação dos recursos, auxiliando no monitoramento do ambiente, onde seu sistema hídrico será diagnosticado com informações qualitativas que serão utilizadas para oferecer alerta ou intervenção de desenvolvimento e métodos fáceis de aplicação possibilitando a sua preservação.

O protocolo de avaliação rápida de rios designa-se a instrumentos que avaliam de forma qualitativa o sistema hídrico no qual o rio se encontra. É importante saber que os parâmetros que foram avaliados foram de fácil compreensão para as pessoas que pudéssemos aplicar, visto que, estudantes ou voluntários podem fazer uso da aplicação do protocolo de avaliação rápida independentemente do nível de treinamento.

Desse modo, o protocolo teve como objetivo analisar a região do rio e da bacia onde os dados foram coletados de forma rápida e simples, abrindo oportunidade para compreensão e criação de protocolos visuais.

Por fim, as informações foram necessárias para se discutir sobre a qualidade do rio em dois pontos diferentes, onde foi identificado suas degradações e ressaltado a importância do protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats.

### Aplicação do PAR no primeiro ponto

Localização: Rio Perucaba (9°.978470 S e 36°.528100 O)

Data da coleta: 13 de abril de 2023

Hora da coleta: 15:00 horas

Tempo (situação do dia): Dia chuvoso, com nuvens e vento moderado

Tipo de ambiente: córrego ( ) rio (X)

Largura:

Temperatura: 20°C à 25°C

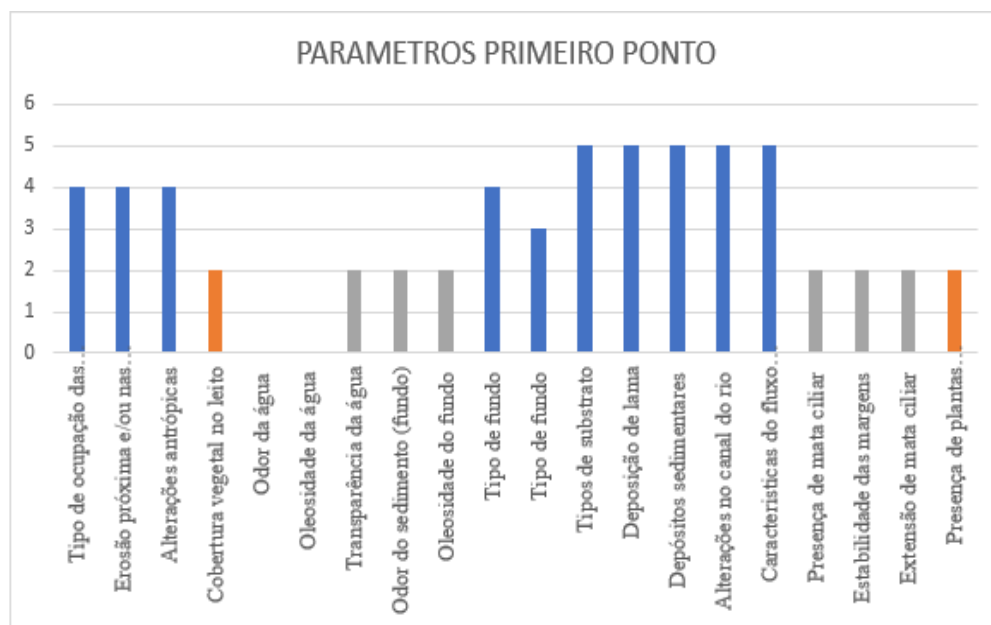
Profundidade: 50 cm à 1 m

**Quadro 3.** Dados do primeiro ponto.

PARÂMETROS	5 pontos	3 pontos	2 pontos	0 ponto
1. Tipo de ocupação das margens do corpo d'água (principal atividade)	4	0	0	0
2. Erosão próxima e/ou nas margens do rio e assoreamento em seu leito	4	0	0	0
3. Alterações antrópicas	4	0	0	0
4. Cobertura vegetal no leito	0	2	0	0
5. Odor da água	0	0	0	0
6. Oleosidade da água	0	0	0	0
7. Transparência da água	0	0	2	0
8. Odor do sedimento (fundo)	0	0	2	0
9. Oleosidade do fundo	0	0	2	0
10. Tipo de fundo	4	0	0	0
11. Tipo de fundo	3	0	0	0
12. Tipos de substrato	5	0	0	0
13. Deposição de lama	5	0	0	0
14. Depósitos sedimentares	5	0	0	0
15. Alterações no canal do rio	5	0	0	0
16. Características do fluxo das águas	5	0	0	0
17. Presença de mata ciliar	0	0	2	0
18. Estabilidade das margens	0	0	2	0
19. Extensão de mata ciliar	0	0	2	0

20. Presença de plantas aquáticas	0	0	0	2
-----------------------------------	---	---	---	---

**Gráfico 1.** Dados do primeiro ponto.



**Aplicação do par no segundo ponto**

Localização: Rio Perucaba (9°.973861 S e 36°.533056 O)

Data da coleta: 13 de abril de 2023

Hora da coleta: 16:30 horas

Tempo (situação do dia): Dia chuvoso, com nuvens e vento moderado

Tipo de ambiente: córrego ( ) rio (X)

Largura:

Temperatura: 20°C à 25°C

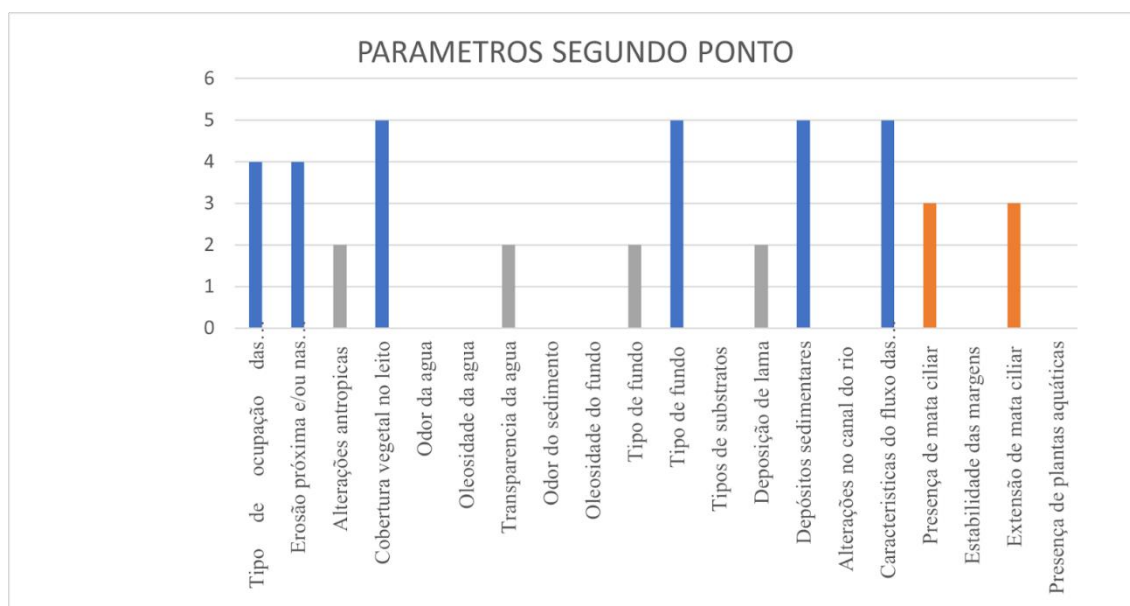
Profundidade: 160 cm

**Quadro 4.** Dados do segundo ponto.

PARÂMETROS	5 pontos	3 pontos	2 pontos	0 ponto
1.Tipo de ocupação das margens do corpo d'água (principal atividade)	4	0	0	0
2. Erosão próxima e/ou nas margens do rio e assoreamento em seu leito	4	0	0	0
3. Alterações antrópicas	0	0	2	0
4. Cobertura vegetal no leito	5	0	0	0
5. Odor da água	0	0	0	0
6. Oleosidade da água	0	0	0	0

7. Transparência da água	0	0	2	0
8. Odor do sedimento (fundo)	0	0	0	0
9. Oleosidade do fundo	0	0	0	0
10. Tipo de fundo	0	0	2	0
11. Tipo de fundo	5	0	0	0
12. Tipos de substrato	0	0	0	0
13. Deposição de lama	0	0	2	0
14. Depósitos sedimentares	5	0	0	0
15. Alterações no canal do rio	0	0	0	0
16. Características do fluxo das águas	5	0	0	0
17. Presença de mata ciliar	0	3	0	0
18. Estabilidade das margens	0	0	0	0
19. Extensão de mata ciliar	0	3	0	0
20. Presença de plantas aquáticas	0	0	0	0

**Gráfico 2.** Dados do segundo ponto.



### Considerações finais

Concluímos que, os dois pontos em que os protocolos de avaliação rápida foram aplicados os resultados não foram muito impactantes, visto que, os parâmetros analisados não estão muito afetados/degradados. Dessa forma, pode-se observar a importância das matas ciliares, o leito coberto

de vegetação, ocorrência de comunidades aquáticas nos pontos analisados do rio Perucaba e entre outros. Tendo assim, informações necessárias do protocolo de avaliação rápida de rios (PAR), onde podemos levantar hipóteses sobre a preservação desses recursos hídricos, facilitando a aplicação de desenvolvimento de programas de biomonitoramentos e intervindo com comunidades no contexto social, político e econômico. Visto que, o principal reservatório que contribui como fonte de sobrevivência para as populações provém dos rios, então devemos preservá-los.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Ana Claudia Bentancor. Efeito do pastoreio de bovinos sobre a estrutura da mata ciliar do arroio espinilho em San't Ana do Livramento, RS, Brasil. **Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós Graduação em Engenharia Florestal, 2010**. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/handle/1/8662>>. Acesso em: 05 de mar de 2023.
- CALLISTO, M.; FERREIRA, W.; MORENO, P.; GOULART, M. D. C.; PETRUCIO, M. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG-RJ). **Acta Limnologica Brasiliense**, Sorocaba, v. 14, n. 1, p. 91-98, 2002. Disponível em: <<https://jbb.ibict.br/bitstream/1/708/1/Callisto%20et%20al...pdf>>. Acesso em: 28 de fev de 2023.
- CHAVES, A. D. C.G.; ALMEIDA, R. R. P.; CRISPIM, D. L.; SILVA, F. T.; FERREIRA, A. C. Monitoramento e qualidade das águas do Rio Piranhas. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Pombal, v. 10, n. 1, p. 160-164, jan-mar. 2015. Disponível em: <<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/3230/3015>>. Acesso em: 28 de fev de 2023.
- Contratação de pessoa jurídica para elaboração de diagnóstico hidroambiental de nascentes na bacia hidrográfica do rio Peruca, estado de Alagoas. **Agência Peixe Vivo**, Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <[https://cdn.agenciapeixe vivo.org.br/media/2019/06/TDR-Bacia-do-Rio-Perucaba\\_Ato\\_009\\_2017-1.pdf](https://cdn.agenciapeixe vivo.org.br/media/2019/06/TDR-Bacia-do-Rio-Perucaba_Ato_009_2017-1.pdf)>. Acesso em: de mar de 2023.
- COSTA, F. N. L.; OLIVEIRA, Y. R.; SILVA, P. H.; FERREIRA, P. M. P.; PACHECO, A. C. L.; ABREU, M. C. Avaliação da qualidade hídrica de um rio do semiárido piauiense. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, Piauí, v. 3, n. 2, p. 218-225, 2018. Disponível em: <<https://www.journals.ufrpe.br/index.php/JEAP/article/view/1828/482482512>>. Acesso em: 28 de fev de 2023.
- DILLENBURG, Angélica Karina. A importância do monitoramento ambiental na avaliação da qualidade de um rio. **Revista Urutágua - revista acadêmica multidisciplinar**, Maringá, n. 12, abr-mai-jun-jul, 2007. Disponível em: <<http://www.urutagua.uem.br/012/12dillenburg.htm>>. Acesso em: 05 de mar de 2023.
- FERREIRA, Bruna de Oliveira. **Protocolo rápido de avaliação visual ambiental (PRAVIA) como instrumento de monitoramento da qualidade de água de córregos no DF**. 2016, 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Gestão Ambiental) - Universidade de Brasília, Planaltina, DF, 2016. (Disponível em: <[https://bdm.unb.br/bitstream/10483/16916/1/2016\\_BrunaDeOliveiraFerreira\\_tcc.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/16916/1/2016_BrunaDeOliveiraFerreira_tcc.pdf)>. Acesso em: 28 de fev de 2023.
- GOOGLE EARTH. **DigitalGlobe, GeoEye**. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps>>. Acesso em: de mar de 2023.
- GUIMARÃES, Ariane; RODRIGUES, Aline Sueli de Lima; MALAFAIA, Guilherme. Adequação de um protocolo de avaliação rápida de rios para ser usado por estudantes do ensino fundamental. **Revista Ambiente & Água**, Taubaté, v. 7, n. 3, p. 241-260, dez. 2012 Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ambiagua/a/mLWK9JGvphxF8PzdcRqhcxS/?lang=pt>>. Acesso em: 01 mar de 2023.
- MACHADO, A. P. F. Adaptação de um protocolo de avaliação rápida de rios e sua utilização como recurso didático em educação ambiental no ensino médio. **Repositório institucional do IF Goiano**, Urutaí, abr. 2019.

Disponível em: <[https://sistemas.ifgoiano.edu.br/sgcursos/uploads/anexos\\_8/2020-10-27-12-42-23Disserta%C3%A7%C3%A3o\\_Ana%20Paula%20Favorito.pdf](https://sistemas.ifgoiano.edu.br/sgcursos/uploads/anexos_8/2020-10-27-12-42-23Disserta%C3%A7%C3%A3o_Ana%20Paula%20Favorito.pdf)>. Acesso em: 01 de mar de 2023.

QUEIROZ, J. F.; TRIVINHO-STRIXINO, S.; NASCIMENTO, V. M. C. Organismos bentônicos bioindicadores da qualidade das águas da bacia do médio São Francisco. **Embrapa Meio Ambiente**, Jaguariúna, 2000. Disponível em: <[https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPMA/5839/1/organ\\_bentonicos.pdf](https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPMA/5839/1/organ_bentonicos.pdf)>. Acesso em: 01 de mar de 2023.

RODRIGUES, A. S. L. Adequação de um protocolo de avaliação rápida para o monitoramento e avaliação ambiental de curso d'água inseridos em campos rupestres. **Repositório institucional da UFOP**, Ouro Preto, 2008. Disponível em: <[https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/2140/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O\\_Adequa%C3%A7%C3%A3oProtocoloAvalia%C3%A7%C3%A3o.pdf](https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/2140/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O_Adequa%C3%A7%C3%A3oProtocoloAvalia%C3%A7%C3%A3o.pdf)>. Acesso em: 01 de mar de 2023.

SILVEIRA, M. P.; QUEIROZ, J. F.; BOEIRA, R. C. Protocolo de coleta e preparação de amostras de macroinvertebrados bentônicos em riachos. **Embrapa Meio Ambiente**, Jaguariúna, 2004. Disponível em: <[https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPMA/5841/1/comunicado\\_19.pdf](https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPMA/5841/1/comunicado_19.pdf)>. Acesso em: 02 de mar de 2023.

SILVEIRA, M. P. Aplicação do biomonitoramento para avaliação da qualidade da água em rios. **Embrapa Meio Ambiente**, Jaguariúna, 2004. Disponível em: <[https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPMA/5804/1/documentos\\_36.pdf](https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPMA/5804/1/documentos_36.pdf)>. Acesso em: 02 de mar de 2023.

## ÁREA TEMÁTICA 18

CURRÍCULO, FORMAÇÃO DE PROFESSORES E  
POLÍTICAS PÚBLICAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA



## Cinema e escola: possibilidades em tela

### Cinema and school: possibilities on screen

Thiago da Silva Melo <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>0000-0002-5657-9010; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), docente, Brasil, E-mail: [thiago.melo@ifmt.edu.br](mailto:thiago.melo@ifmt.edu.br)

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Com as transformações sociais das últimas décadas, a utilização de novas metodologias e sua diversificação passam a ser necessárias para o envolvimento e engajamento dos estudantes em seu processo de aprendizagem. Nesse sentido, o cineclubismo e a produção audiovisual no ambiente escolar surgem como alternativas possíveis, devido a possibilidade de promover o conhecimento sobre a importância do cinema mundial, nacional e regional, através da organização de um cineclube, e inserir os alunos na produção audiovisual, buscando a valorização do bairro e o protagonismo estudantil. Sendo assim. O objetivo do presente artigo é refletir acerca a relação entre cinema e escola a partir de uma revisão bibliográfica. Foi possível concluir que o uso de filmes e a produção de vídeos no ambiente escolar são metodologias interessantes que podem ser utilizadas em sala de aula como alternativa para maior participação e engajamento dos estudantes em seu processo de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Cineclubismo, Educação, Metodologia de ensino.

**Abstract:** With the social transformations of the last decades, the use of new methodologies and their diversification become necessary for the involvement and engagement of students in their learning process. In this sense, film clubs and audiovisual production in the school environment emerge as possible alternatives, due to the possibility of promoting knowledge about the importance of world, national and regional cinema, through the organization of a film club, and inserting students in audiovisual production, seeking to value the neighborhood and student protagonism. Therefore. The aim of this article is to reflect on the relationship between cinema and school based on a bibliographical review. It was possible to conclude that the use of films and video production in the school environment are interesting methodologies that can be used in the classroom as an alternative for greater participation and engagement of students in their learning process.

**Keywords:** Cineclubism, Education, Teaching methodology.

#### Introdução

Durante a história a escola tomou diversas metodologias no processo de ensino e aprendizagem. Tais concepções metodológicas deram atribuições diferentes ao papel do professor, aluno e da própria instituição escolar atrelada às perspectivas da sociedade na qual estava inserida.

Dessa forma, as metodologias adotadas também precisam evoluir em consonância com as novas demandas da sociedade, uso de tecnologias e aproximação do cotidiano dos alunos para o estímulo ao seu aprendizado e o seu envolvimento como sujeito ativo e participativo na construção de seus conhecimentos.

No entanto, de acordo com Gasparoni (2017, p. 267) ainda há grande influência tradicional no processo de ensino e aprendizagem fazendo com que o desinteresse dos alunos aumente:

[...] o trabalho pedagógico e educativo exercido dentro das instituições escolares tem-se desenvolvido, na contemporaneidade, em meio a um cenário de desinteresse e desestimulação dos estudantes, desarticulação com as comunidades locais, críticas oriundas de setores diversos, elevados índices de repetência e evasão,

dificuldades no desenvolvimento e estabelecimento de uma aprendizagem significativa, que capacite crianças e jovens a tornarem-se adultos críticos, autônomos e conscientes das mudanças necessárias ao contexto social em que se encontram, entre muitos outros desafios.

Para Ramos (2015) a inovação na educação diz respeito a possibilidade de promover instrumentos diferenciados para se ensinar e aprender, utilizando metodologias atrativas para os alunos. É fundamental dar um novo significado ao aprender e ao ensinar, abrindo mão em certa proporção do quadro, giz e livro didático para dar espaço a procedimentos cooperativos, lúdicos e criativos.

De acordo com Bondía (2001) os métodos tradicionais de ensino que prezam em grande parte pela simples transmissão de informações impedem as experiências individuais dos alunos, havendo pouco espaço reflexivo para o desenvolvimento da sensibilidade do educando.

Nesse sentido, a inserção da exibição de vídeos e a produção audiovisual no contexto escolar podem ser uma alternativa que usam novas tecnologias e metodologias que contemplam a participação dos estudantes como protagonistas.

Por isso, o objetivo do artigo é refletir sobre a relação entre cinema, cineclubismo, produção audiovisual e escola, bem como esses elementos podem contribuir como proposta metodológica em sala de aula.

Para tanto, foi realizado levantamento bibliográfico sobre o tema em plataformas como o Scielo, Google Acadêmico e periódicos especializados no assunto, além de teses e dissertações junto aos sites das principais universidades brasileiras.

### **Cinema e escola: um breve histórico e possibilidades**

De acordo com Chavez (2019) a relação entre educação e cinema já possui ao menos 85 anos e tem como marco de política pública nacional a criação do Instituto Nacional de Cinema Educativo (INCE) em 1937.

Inicialmente eram elaborados vídeos informativos e ilustrativos como 'Os músculos superficiais do homem (1936). Nesse período, Chavez (2019) destaca o caráter científico e patriótico das produções.

Com o passar das décadas, a finalidade da exibição de filmes no ambiente escolar passa por modificações, a necessidade de debater os vídeos apresentados e um olhar crítico do que é retratado passam a ser fundamentais no processo.

A organização de um cineclube escolar se torna o espaço propício para a exibição, debate e reflexão sobre filmes. De acordo com Santos (2021), o cineclube favorece a formação e socialização em torno de uma atividade em comum que provoca a reflexão, faz pensar, desperta o olhar crítico e possibilita o exercício do diálogo.

Como orientação prática, a autora sugere que o cineclube na escola precisa ser uma atividade organizada e estudada, com diversas obras e conteúdos aos quais os estudantes dificilmente teriam acesso em outro contexto.

Nesse sentido, Butruce (2003, p. 123) destaca que essa é justamente uma das funções de um cineclube:

É vital a criação de espaços que possibilitem o contato com um outro tipo de manifestação cultural, um pouco mais livre dessa pressão mercadológica. Os cineclubes se mostram como o lugar propício para essa prática, difundindo obras cinematográficas que não têm lugar na rede de exibição comercial. Neste aspecto, é imprescindível a profissionalização da atividade cineclubista, com a formação de novos quadros, propiciando tanto a geração de empregos quanto benefícios sociais e culturais em curto prazo. Os cineclubes devem se tornar uma alternativa real ao circuito de exibição comercial, consolidando-se como um espaço que incentive a pluralidade da atividade cinematográfica e garantindo sua difusão.

Além da participação dos estudantes em cineclube, estudos apontam que a produção audiovisual no ambiente escolar também contribui no processo de formação, com o uso das novas tecnologias:

Pensar a produção audiovisual, no contexto de uma proposta formativa, desenvolvida no âmbito da escola, implica considerar os processos de construção de conhecimentos pressupostos no desenvolvimento das atividades, dentre as quais, a produção audiovisual, em si mesma, seja tomada como a 'culminância' dessas atividades. Nesse sentido, é preciso considerar que conhecimentos – históricos, de linguagem cinematográfica, de recursos técnicos – são mobilizados para a estruturação de um 'texto audiovisual', pensado como o resultado do agenciamento simultâneo de todos esses fatores. (SOUTTO MAYOR; SOARES, 2010, p. 210)

A produção audiovisual na escola pode ser considerada uma ferramenta que possibilita ao professor a descoberta e uso de novas metodologias de ensino, renovando a prática pedagógica do docente, além disso, proporciona " [...] aos alunos um lugar mais ativo em sala de aula, ampliando seu processo de ensino-aprendizagem, visto que o vídeo tem a capacidade de motivá-los, implicá-los no processo." (GUIMARÃES et al. 2021, p. 258)

Há uma grande contribuição para o exercício e desenvolvimento de habilidades socioemocionais, na medida em que no processo criativo os estudantes precisam considerar também o olhar do outro através da mediação da câmera:

O vídeo constitui uma ferramenta e um dispositivo pedagógico importante para os adolescentes por sua capacidade de visualizar os próprios conflitos e o dos outros, por sua ludicidade e tecnicidade e por permitir a participação de todos, ainda que alguns se situem atrás da câmera, protegidos da emoção ou do choque de um confronto direto com o outro e/ou com a sua cultura. Por mais paradoxal que isso possa parecer, é também uma situação que pode se transformar numa abertura em direção ao outro, ou seja, dentro de uma relação dialógica, o eu e o outro veem o mundo de perspectivas diferentes. Isso não significa que estão incomunicáveis, mas em uma experiência audiovisual, de lugares diferentes, uma negociação permanente de produção de linguagem torna-se possível com a mediação da câmera. (PIRES, 2010, p. 291)

Há a contribuição para a formação cidadã, uma vez que ao conhecer histórias para serem gravadas sobre a própria escola e o bairro ocorre o estreitamento do sentimento de pertencimento, de que a escola é um espaço deles e que fazem parte de uma coletividade:

Ser cidadão na contemporaneidade é pertencer a uma coletividade organizada. O pertencimento cidadão não é passivo. Pelo contrário, a cidadania implica uma postura ativa, na qual a participação “naquilo que é feito” marca o processo de construção do cidadão. E é no exercício de suas cidadanias que os indivíduos, a partir dos seus pertencimentos, criam novas formas de ação para atuar no espaço coletivo, recuperando a noção de comunidade. (PIRES, 2010, p. 291)

É preciso saber que os alunos precisam ter um papel de destaque e protagonismo em um ambiente midiático, tendo em vista que a educação precisa ser um processo instigante que desperta a vontade de aprender e proporciona novas formas de atuação que buscam desenvolver nos estudantes consciência social e sentimento de pertencimento a escola e ao bairro: “A câmera de vídeo torna possível uma aprendizagem dinâmica [...], em que os alunos se sentem implicados como criadores ou pelo menos, como sujeitos ativos” (FERRÉS, 1996, p. 36).

Em pesquisa realizada em Dourados-MS, Silva (2009) investigou os resultados do projeto ‘Cine-Escola’ em escolas estaduais do município, a finalidade da iniciativa era produzir documentários e vídeos como ferramentas didáticas no estudo de história, geografia e literatura regional.

A autora concluiu que houve a interação entre os participantes do projeto, descobertas, crescimento e amadurecimento, os estudantes conseguiram desenvolver habilidades socioemocionais e comunicativas, expandindo suas percepções de mundo e mesmo profissionais.

Outra experiência semelhante foi estudada por Pinheiro (2011) no Colégio CEUB/DF, a finalidade do projeto desenvolvido foi despertar nos alunos maior interesse no componente curricular Língua Inglesa, trabalhando os conteúdos ministrados em sala de aula de forma prática e motivadora.

Ao entrevistar os estudantes foi possível concluir que houve o desenvolvimento da capacidade de pesquisa, levantamento de informações com seleção e análise, estímulo à criatividade, tornando-os sujeitos da narrativa audiovisual, com o uso de recursos tecnológicos.

Dessa forma, a presença de um cine-club e a realização de produções audiovisuais no ambiente escolar podem favorecer o processo de ensino e aprendizagem, colocando os estudantes como protagonistas e exercitando habilidades socioemocionais.

É importante destacar que o cineclubismo e a produção audiovisual também estão alinhados com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ao contemplar as competências gerais, conforme a tabela 1:

**Tabela 1.** Competências gerais que podem ser trabalhadas

Nº	Competência
----	-------------

1	Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo para entender e explicar a realidade e continuar aprendendo.
2	Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade.
3	Repertório cultural: Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4	Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos para se expressar e partilhar informações.
5	Cultura digital: Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais.
6	Trabalho e projeto de vida: Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais, apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo.
7	Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos.
8	Autoconhecimento e autocuidado: Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana.
9	Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização.
10	Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos e inclusivos.

Fonte: Base Nacional Comum Curricular, 2018.

A competência 1 pode ser trabalhada na medida em que a exibição de filmes históricos pode permitir aos estudantes a reflexão acerca do mundo, bem como sua construção social que explica a realidade atual.

Conhecer e explorar obras audiovisuais também possibilita exercitar a curiosidade, reflexão, análise crítica, imaginação e criatividade, itens que são considerados na competência geral 2 da BNCC.

Além disso, possibilita o aumento do repertório cultural dos estudantes, na medida em que podem assistir a filmes que não conheceriam em outros ambientes usuais, com a possibilidade de contribuir com a criação de seus próprios vídeos, o que está presente na competência 3.

O uso e produção de filmes nas aulas também possibilita a diversificação das metodologias empregadas pelos professores, o que favorece a valoriza diferentes formas de expressão, além das tradicionais, conforme a capacidade número 4 da BNCC.

A compreensão, o uso e utilização das tecnologias de informação e comunicação, como as câmeras dos celulares para fins pedagógicos permite refletir sobre a ética entre outros elementos de maneira reflexiva, como proposto para a quinta competência.

A sexta competência será estimulada na medida em que a diversidade de vivências e saberes culturais estarão presentes em diferentes contextos e filmes. Através do diálogo e debate dos filmes,

bem como a necessidade de trabalho em equipe para a produção audiovisual serão trabalhados na competência 7.

Como os filmes abrangem múltiplas temáticas, será possível exercitar a oitava competência que destaca a necessidade de contato com a diversidade humana, o exercício da empatia e o diálogo que também estão presentes na nona competência.

Nesse sentido, Freitas e Coutinho (2013, p. 489) mostram o cinema como possibilidade de inspirar a esperança em um futuro melhor para aqueles que tem acesso a ele, o que possibilita o trabalho com competências socioemocionais dos estudantes:

Trata-se de um uso do cinema para nos fazer crer neste mundo, que vá à superficialidade dos modos de vida contemporâneos, para expor o que é duplamente vigente e modelizante, o que diagramaticamente configura os modos de subjetivação da vida atualmente vivida. O cinema como restituidor da crença neste mundo, como condição de possibilidade de percebermos o que nos passa, o que nós nos tornamos e, também, aquilo que nós estamos nos tornando.

A décima competência que exercita a capacidade de autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação também pode ser contemplada, principalmente por meio da produção audiovisual.

Além disso, o cineclubismo na escola também atende a lei 13.006/2014 que determina a exibição de pelo menos duas horas mensais de filmes nacionais para os estudantes da Educação Básica, de acordo com a lei: "a exibição de filmes de produção nacional constituirá componente curricular complementar integrado à proposta pedagógica da escola."

### **Considerações finais**

O uso das novas tecnologias para a diversificação das metodologias em sala de aula se mostra como algo fundamental diante das transformações sociais vivenciadas nas últimas décadas, para o engajamento e envolvimento dos estudantes em seu processo de aprendizagem.

Nesse sentido, a implementação de um cineclube e a produção audiovisual realizada pelos próprios estudantes podem estimular o protagonismo juvenil, a capacidade de trabalho em equipe e o desenvolvimento de habilidades socioemocional.

Por meio de revisão bibliográfica, foi possível concluir que a utilização de filmes e a produção de vídeos no ambiente escolar são metodologias interessantes que podem ser utilizadas em sala de aula como alternativa para maior participação e engajamento dos estudantes.

Diante disso, a formulação de projetos de ensino voltados a essa temática é importante, bem como a análise prática dos resultados obtidos, além da avaliação da percepção dos próprios estudantes, por isso, a temática precisa ser aprofundada em estudos futuros.

### **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. **Lei nº 13.006**, de 26 de junho de 2014. Acrescenta § 8º ao art. 26 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica. Brasília, DF, 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20112014/2014/Lei/L13006.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20112014/2014/Lei/L13006.htm).

BONDÍA, J. L. **Notas sobre a experiência e o saber de experiência**. São Paulo: Leituras SME, 2001.

BUTRUCE, D. Cineclubismo no Brasil: esboço de uma história. **Acervo - Revista do Arquivo Nacional**, v. 16, n. 1, p. 117-124, 2003. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/43976>. Acesso em 15 fev. 2022.

CHAVEZ, M. B. **Meu bairro vale um filme**. Projeto de extensão do curso de Graduação em Audiovisual da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande-MS, 2021.

CHAVEZ, M. B. **Imagens da pedagogia: uma genealogia das relações entre cinema e educação no Brasil**. Tese (Doutorado em Comunicação) – Faculdade de Comunicação Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

FREITAS, A.; COUTINHO, K. D. Cinema e educação: o que pode o cinema? **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 27, n. 54, p. 477-502, jul./dez. 2013. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/view/14174>. Acesso em 15 fev. 2022.

GASPARONI, C. L. Aprendizagem por projetos e iniciação científica: uma educação popular e humanizadora. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 11, n. 20, p. 265-275, jan./jun. 2017. Disponível em: <http://www.esforce.org.br>. Acesso em 16 fev. 2022.

GUIMARÃES, L. M. et al. A produção audiovisual e seu protagonismo. In: SOARES, I. O.; VIANA, C. E. **Trajetórias da Educomunicação nas Políticas Públicas e a Formação de seus Profissionais**. Núcleo de Comunicação e Educação da USP – NCE/USP e ABPEducom: São Paulo, 2021.

PINHEIRO, M. M. **A produção audiovisual como ferramenta de aprendizagem**. Monografia (Curso de Comunicação Sociais). Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas, Centro Universitário de Brasília: Brasília, 2011.

PIRES, E. G. A experiência audiovisual nos espaços educativos: possíveis interseções entre educação e comunicação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n.1, p. 281-295, jan./abr. 2010.

RAMOS, R. A. **Aprendizagem por projetos como possibilidade de inovação metodológica em educação**. TCC em Gestão e processo em educação, diversidade e inclusão (UFPR). Almirante Tamandaré, 2015.

SANTOS, Y. B. P. **Cineclubismo e Educação: possibilidades do cinema no contexto escolar**. Editora PoCa Sead UfsCar: São Carlos, 2021.

[SILVA, J. C. A.](#) O desafio da produção audiovisual por estudantes de escolas públicas douradenses: um estudo de caso do Projeto Cine-Escola. In: **XXXII Intercom - Comunicação, Educação e Cultura na Era Digital**: Curitiba-PR, 2009.

[SOUTTO MAYOR, A. L. A.](#); SOARES, V. A. A produção audiovisual na escola: relatos e reflexões - revisitando as relações entre imagem e palavra no contexto da escola. In: LOBO, Roberta. (Org.). **Crítica da Imagem e Educação: Reflexões sobre a contemporaneidade**. 1ed. Rio de Janeiro: EPSJV, 2010, v. 1, p. 209-232.

# Políticas Públicas e Currículo: Formação inicial do pedagogo para o ensino de Arte

## Public Policies and Curriculum: Initial teacher training for art teaching

Maria Vitoria Alexandre da Silva <sup>(1)</sup>, Rosely Maria Santos da Silva <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>0000-0002-5002-0558; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), discente do curso de Pedagogia, e bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC, Brazil, E-mail: maria.silva114@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(2)</sup>0000-0003-0883-7676; Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), discente do curso de Pedagogia e bolsista do Programa Residência Pedagógica, Brazil. E-mail: mrosely766@gmail.com.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Se tais políticas públicas que formulam o currículo dos estudantes em arte foram aprovadas, o que está acontecendo para haver tantos alertas em pesquisas difundidas no cenário brasileiro sobre o insucesso delas? E como a formação inicial pode contribuir para melhorar esse estado de déficits? O presente artigo tem como principal objetivo analisar os dispositivos legais que regem o tema proposto, atrelado à figura do pedagogo e sua formação como uma maneira de abrandar essas falhas, através da investigação de uma experiência vivenciada por graduandos do 6º período do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, os quais passaram por um componente curricular nomeado "Arte e Educação". A metodologia deste estudo qualitativo baseou-se em uma investigação documental, juntamente a uma revisão bibliográfica e a produção de um questionário online via *Google Forms* com 5 perguntas, respondidas por 12 discentes. A discussão teve como aporte teórico as contribuições de Cunha (2019), Barbosa (2018), Iavelberg (2018) dentre outros especialistas na temática. Os resultados revelam que a formação inicial pode contribuir para melhorar esse estado de faltas, ajudando a diminuí-lo. Os futuros pedagogos analisados não garantem que vão conseguir tal feito, mas que se prepararam para tentar.

**Palavras-chave:** Políticas Públicas, Formação Inicial, Arte.

**Abstract:** If such public policies that formulate the curriculum of art students were approved, what is happening for there to be so many alerts in widespread research in the Brazilian scenario about their failure? And how can initial training contribute to improving this state of deficits? The main objective of this article is to analyze the legal provisions that govern the proposed theme, linked to the figure of the pedagogue and his training as a way to reduce these failures, through the investigation of an experience lived by undergraduates of the 6th period of the Pedagogy course from the State University of Alagoas - UNEAL, which went through a curricular component named "Art and Education". The methodology of this qualitative study was based on a documentary investigation, together with a bibliographic review and the production of an online questionnaire via *Google Forms* with 5 questions, answered by 12 students. The discussion had as a theoretical contribution the contributions of Cunha (2019), Barbosa (2018), Iavelberg (2018) among other experts on the subject. The results reveal that initial training can contribute to improving this state of absences, helping to reduce it. The future pedagogues analyzed do not guarantee that they will achieve this feat, but that they prepared to try.

**Keywords:** Public Policy, Initial Formation, Art.

### Introdução

A arte, assim como a ciência e a filosofia compreendem a constituição do mundo. Contudo, essa concepção ainda é pouco esclarecida quando se trata da erudição, principalmente nos anos iniciais da escolarização. Monteiro (2011, p.69) pontua que "o artista Pablo Picasso costumava dizer que o importante na arte não é buscar, é poder encontrar. Em se tratando do ensino de arte, o encontro do sujeito com o objeto faz-se por meio da mediação pedagógica." Assim, constata-se que a escola é um dos espaços essenciais para que haja discussão e transmissão dos saberes que caracterizam esse campo de conhecimento.



Falar sobre o ensino de arte no Brasil é percorrer um caminho histórico, no qual as tendências pedagógicas de cada época nortearam seu processo de ensino e aprendizagem, em consonância com as metodologias que seriam aplicadas por essa disciplina. Como infortúnio, torna-se explícito através de pesquisas realizadas por Cunha (2019), Vieira (2011), Barbosa (2010) e outros, logo apresentadas ao decorrer desse artigo que a ela no currículo sempre fora reservado um lugar inferior. Sobretudo, pela falta de conscientização a respeito do que seria uma educação voltada para o eixo artístico e suas contribuições para uma formação que visa humanizar os indivíduos.

Existem políticas públicas, documentos e leis que garantem a existência da arte como componente curricular obrigatório na educação básica brasileira, todavia, esses dispositivos legais são efetivados de forma contraditória e sinalizam uma ineficácia. Nesse sentido, se tornou banal a falta de uma preparação ideal para o professor que irá ensinar os conteúdos que guiam esse componente, evidenciando uma realidade que se tornou corriqueira no âmbito escolar, a disciplina de arte sendo ministrada por profissionais que não tiveram sequer formação na área, os chamados *professores polivalentes*. E se tratando do pedagogo, analisado nesse artigo, o qual abrange sua profissão da educação infantil até os anos iniciais do ensino fundamental, a matriz curricular dos seus cursos, em sua grande maioria, não apresenta foco nessa questão.

Diante disso, há a necessidade de uma transformação na forma em que se pensa a arte, como já ficou explícito. Tanto na via daqueles que formulam as políticas públicas que regem a educação, quanto na forma em como as crianças a enxergam dentro do contexto escolar, enquanto disciplina a ser estudada. No entremeio desses dois polos está a figura do professor e novamente pontuando, sua formação, esse que é protagonista deste estudo.

Dessa realidade surge a problemática da pesquisa, respaldada nos seguintes questionamentos: Se tais políticas públicas que formulam o currículo dos estudantes em arte foram aprovadas, o que está acontecendo para haver tantos alertas em pesquisas difundidas no cenário brasileiro sobre o insucesso delas? E como a formação inicial pode contribuir para melhorar esse estado de déficits?

Após uma recapitulação dos regimentos presentes no Brasil para conduzirem o ensino da arte durante os anos escolares e uma exibição teórica da sua importância na instrução das pessoas, serão discutidas as respostas obtidas através de um questionário enviado pela plataforma *Google Forms* para uma turma do 6º período do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, que acabara de finalizar um dos componentes curriculares da graduação, nomeado como “Arte e Educação”, com o intuito de se destringir as experiências vivenciadas nessa disciplina.

O objetivo principal da pesquisa é investigar as políticas públicas destinadas ao ensino da arte na educação básica, entrelaçadas ao pedagogo em processo de formação e sua passagem nessa disciplina em uma Universidade do Agreste Alagoano, associado aos aspectos promissores que essa

despertou nas futuras práticas dos discentes que a cursaram. O estudo também pretende incentivar a realização de mais pesquisas acerca do tema, já que não é algo recorrente nos cursos de formação de professores, levando-se em conta a essencialidade que a arte tem para a construção de um ser humano crítico, rico em aspectos culturais, mais empático e ciente de seu papel na sociedade em que vive.

A pesquisa de cunho qualitativo revela em suas conclusões que como é validado por materiais estudados, a formação inicial adequada garante uma aprendizagem no tocante à arte que levará a um ensino proveitoso, assim os alunos participantes desta turma ao que tudo indica terão êxito com as crianças em suas experiências profissionais posteriores, ao instruí-las sobre arte, dado o que descrevem sobre seus percursos na matéria citada e como pretendem adaptar currículos já estabelecidos quando houver necessidade.

### **Procedimentos metodológicos**

A primeira fase do estudo se deu com a análise das políticas públicas existentes para o ensino da Arte no contexto brasileiro. Essa pesquisa documental trata-se de um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão e análise de documentos dos mais variados tipos a partir do qual se tem uma relação específica com os fatos a serem discutidos, ou seja, é o pesquisador que faz esse julgamento. (Sá-Silva; Almeida; Guindani, 2009).

O estudo apresenta uma abordagem qualitativa, em todo o processo de sua elaboração:

[...] a pesquisa qualitativa procura coletar, integrar e apresentar dados de diversas fontes de evidência como parte de qualquer estudo. A variedade provavelmente será uma decorrência de você ter que estudar um ambiente da vida real e seus participantes. A complexidade do ambiente de campo e a diversidade de seus participantes provavelmente justificam o uso de entrevistas e observações e mesmo a inspeção de documentos e artefatos. As conclusões do estudo tendem a se basear na triangulação dos dados das diversas fontes. Essa convergência aumentará a credibilidade e confiabilidade do estudo. (Yin, 2016, p.31).

Em sua segunda fase uma revisão bibliográfica de artigos, livros, monografias e dissertações foi feita para que dados sobre o estudo da arte na escola fossem acrescentados a essa pesquisa. "A revisão bibliográfica sistemática é um método científico para busca e análise de artigos de uma determinada área da ciência. É amplamente utilizada em pesquisas na medicina, psicologia e ciências sociais, onde há grandes massas de dados e fontes de informações" (Conforto; Amaral; Silva, 2011, p.1)

Por fim, na terceira fase, estudantes do 6º período do curso de Pedagogia de uma Universidade do Agreste Alagoano, que ao finalizarem a disciplina "Arte e Educação" foram analisados por meio de um questionário aberto que continha 5 perguntas. A turma apresenta em base

20 alunos e apenas 12 aceitaram participar, sendo possível fazer um recorte das respostas cedidas para os resultados e discussões do estudo. A decisão da utilização do questionário se dá pela seguinte razão:

O inquérito por questionário, sendo mais comum à sua utilização em estudos de grande escala, permite auscultar um número significativo de sujeitos face a um determinado fenómeno social pela possibilidade de quantificar os dados obtidos e de se proceder técnicas de recolha de dados em investigação, inferências e a generalizações. (Batista *et al*, 2021, p.14).

Ao final do processo de análise desses três materiais, a problematização do artigo será respondida: Se tais políticas públicas que formulam o currículo dos estudantes em arte foram aprovadas, o que está acontecendo para haver tantos alertas em pesquisas difundidas no cenário brasileiro sobre o insucesso delas? E como a formação inicial pode contribuir para melhorar esse estado de déficits?

### **Resultados e discussões**

Barbosa (2010) ao argumentar sobre o início do ensino da arte no Brasil, refere-se ao período industrial do país, no qual a classe mais pobre que constitui as camadas populares era instruída a aprender as habilidades de desenho, sem perspectiva de uma elevação artística e cultural, e sim com o ofício de especializarem suas mãos de obra para o exercício profissional. Assim, fica exposto que quando a possibilidade da disciplina surge, ela já vem com um cunho de descaso quanto às suas especificidades.

Políticas públicas, currículos e bases curriculares foram construídas a partir desse ponto para que o ensino desse eixo fosse eficaz, contudo a maioria destes possui déficits e lacunas a serem superadas. Seja pelo contexto histórico em que foram firmados, mediante objetivos escusos que haviam em suas aplicações, pela falta de aprofundamento nas pesquisas de sua elaboração sobre o que seria necessário aprender em arte ou por fim, pelo deslocamento da realidade dos alunos com o que estipulam para serem práticas utilizadas.

Sabemos o seguinte sobre o princípio dessas legislações:

A primeira lei que garante a obrigatoriedade do ensino de Arte, em suas diversas linguagens, foi a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1º e 2º Grau 5.692/71, conhecida como a lei educacional da Ditadura Militar. [...] A LDB 5.692/71 não instituiu a obrigatoriedade da formação de professores específicos para lecionar a atividade de Educação Artística na escola, pelo contrário, deixou brechas para que o ensino fosse ministrado por profissional de qualquer área. Essa medida enfraqueceu a “comunidade disciplinar”, contribuindo para a descaracterização da disciplina, acentuando o estigma da arte como acessório, que serve apenas para decoração do espaço escolar, especialmente na produção de lembrancinhas para as datas comemorativas. (Peres, 2017, p.26).

Os problemas são apresentados sem dificuldades, o que se propunha era um processo de ensino que descaracterizava os benefícios da disciplina por completo, ainda que as garantias dessa fossem fruto de grupos de *Arte-Educadores* que queriam reconhecimento, cada vez que uma nova lei fora aprovada, surgiu um, “entretanto” a ser superado.

Seguindo nessa mesma linha, em 1996 temos a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, que em seu Art.26, § 2º, torna obrigatório o ensino de Artes na Educação Básica. Dessa forma, “[...] o ensino da arte constituirá componente curricular obrigatório, nos diversos níveis da educação básica, de forma a promover o desenvolvimento cultural dos alunos” (BRASIL, 1996, p. 16). Contudo, segundo pesquisas essa obrigatoriedade não ficou tão clara, visto que as escolas passaram a ensinar arte em apenas uma das séries dos níveis da educação básica. O que acontece apenas para cumprir tabela.

Com a abertura do ano de 1988, os Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação são estipulados, a arte como pauta de discussão é mais concisa e pensada, baseada em estudiosos da área que pontuam que o conjunto de seus conteúdos será articulado através da produção, especialização e contextualização. Nesse ponto de vista, também sugerem que os projetos curriculares devem focar em várias facetas artísticas; Artes Visuais, Dança, Música e Teatro. E apenas no ano de 2016 é aprovada uma emenda na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996) que valida as sugestões postas nesse documento.

O que acontece nesse caso é que esse documento se torna apenas uma idealização, quando parte para a aplicação os estudantes da educação básica raramente são ensinados sobre arte com todo esse embasamento e múltiplas opções de expressões as quais podem escolher para aprenderem sobre o tema. Tais problemáticas levam às crianças a terem seu primeiro contato com a arte na escola delineado de forma errônea, passam a consumi-la como se fosse uma forma de passar o tempo em meio as aulas que possuem um teor mais elevado de complexidade, consideradas como “difíceis e úteis”, algo que depende apenas da criatividade, e está desconectado das relações exteriores com o mundo. Em decorrência disso, esses educandos não passam por uma alfabetização visual, não são instruídos a darem a devida importância à história que a humanidade produziu e continua produzindo através de pinturas, esculturas, música, livros e imagens ao longo de sua existência.

De mais atual, temos a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018). Um documento de caráter normativo que surge com uma preocupação para os professores, pois o ensino de arte perde a posição de área e é alocado na parte das Linguagens, junto com as disciplinas de Língua Portuguesa, Língua Estrangeira e Educação Física. Posto isto, uma nova pesquisa pode ser aberta a partir dessa apenas para relacionar o ensino da arte e a *BNCC*, e como ela o prejudica apoiada em intenções que estão longe da neutralidade, mas não será o caso nesse momento, aqui nos contentamos em dizer que se uma disciplina é considerada como um eixo em algum momento e depois passa a ser encaixada em outro, deduz-se que ela passou por uma regressão. Quando deveria progredir.

Com Vieira (2011, p.70) entendemos que “Mesmo sendo pouco valorizado, tal ensino foi ganhando forças nas reformas educacionais, permitindo-se fazer parte da legislação educacional brasileira. No entanto, não basta apenas fazer parte da legislação”. Principalmente quando não se mantém no lugar de ganhos. Nesse ínterim, o papel do professor está sempre implícito, se os currículos oficiais apresentam falhas e precisam de reconstruções para atenderem o ideal, ele surge como o instrumento de adaptação que dribla as adversidades que esperamos serem momentâneas para que seus alunos não saiam prejudicados em um jogo de interesses, o qual não se objetiva que eles sejam vencedores. Tal fator é o que esclarece a importância que suas formações iniciais fornecem para que sejam capazes de usar suas potencialidades para ensinar arte de forma adequada, crítica e revolucionária.

A disciplina que fora o objeto de estudo deste artigo em sua duração semestral tinha a intenção de não se limitar ao comum, a arte que os discentes aprenderam para repassar para seus estudantes não baseou-se em uma ideia de copiar desenhos, criar recortes, reproduzir peças teatrais, ou algo desse tipo, se prestou a estudar a arte no cotidiano, baseado nas vivências reais das pessoas, despertando o senso de reflexão sobre o mundo delas, incitando a capturação do que não era percebido no imediato.

Sabendo o seguinte, que:

A instituição Escola, por exemplo, ainda elege conteúdos canônicos – o conhecimento acumulado -, muitas vezes estanques entre si, que não fazem sentido para a maioria das crianças, enquanto as aprendizagens fora da escola são sedutoras, múltiplas, relacionais e atendem (e produzem) sonhos e desejos das crianças, jovens e adultos. (Cunha, 2019, p.191).

O professor do curso de pedagogia optou por mudar a visão limitada de seus alunos sobre a arte, para que esses fossem capazes de exercerem a docência sobre essa temática de maneira que nenhuma política pública incompleta ou currículo vazio fosse um impedimento para suas competências. Não houve nada de abstrato no decurso das aulas, de acordo com os relatos dos discentes avaliados no questionário realizado. Esse educador procurou relacionar questões problemáticas da sociedade para serem destrinchadas nas horas cursadas durante a disciplina, incitava pensamentos que faziam os discentes pensar sobre onde viviam e não apenas sobre o que ensinariam. Cunha (2019) pontua que o ensino da arte não se baseia somente em conteúdo, mas também em posicionamentos sobre os abismos sociais, intolerâncias e preconceitos de todas as ordens que ocorrem no Brasil. A formação de um professor para esse campo de conhecimento deve seguir esses fatores.

Inclusive, quando questionados sobre de que forma viam a arte antes da disciplina, as respostas dos estudantes foram unânimes e parecidas. A aluna A citou: “De uma forma simples,

achava que era só pintar, desenhar, música e dança. Não imaginava que tudo ia além, que depende do olhar que temos para o nosso cotidiano”.

A B complementa: “Eu a via de maneira superficial”. Já o C é mais drástico com suas afirmações, se mostra representante da geração dos estudantes que a viram assim em suas escolas, quando deixa explícito “Enxergava a arte como um verdadeiro tanto faz”.

O resto das réplicas seguem esse mesmo modelo, ainda assim uma se destaca: “Como uma maneira de demonstrar emoções” É o que a última questionada pontua, o que é interessante, já que para Barbosa (2018, p.18) “Aqueles que defendem a Arte na escola meramente para a liberar a emoção devem lembrar que podemos aprender muito pouco sobre nossas emoções se não formos capazes de refletir sobre elas”.

Instigados a discursarem sobre como ensinariam arte na escola antes desta disciplina, suas ideias também soam parecidas. Uma estudante resumiu: “De forma tradicional”, ou seja, seguindo um currículo específico como já fora apresentado aqui. Outra disse: “Com elementos simples, com pintura, desenhos, deixando as crianças agirem de forma livre, usando a criatividade”. Ao longo das próximas respostas e da análise delas torna-se evidente que em contramão, ao que eles pretendiam na disciplina, novos conhecimentos foram cristalizados em suas mentes. Descobriram que “A criação e fruição artísticas não se desenvolvem naturalmente, mas sim dependem de um processo educativo. (De Assumpção; Duarte, 2017, p.188). ”

Os graduandos destacaram duas atividades que se dedicaram ao longo do semestre, tais quais: A criação de uma exposição de fotos sobre o cotidiano das pessoas, e um documentário também nessa direção, além de uma coleção de leituras. Fizeram questão de citá-las junto às suas qualidades, quando perguntados sobre qual experiência mais apreciaram nesses seis meses. A estudante A retorna para comentar: “Com a disciplina de Arte e Educação enxerguei a arte com outros olhos, percebi que a arte está exatamente em todos os lugares, vi que a arte parte da realidade e é essencial para o desenvolvimento humano” Outras respostas também reproduzem esse viés reflexivo.

Sob esse aspecto, o fazer artístico não está separado da reflexão, posto que, ao desenvolver no aluno a sensibilização para ver e apreciar a arte, o professor está contribuindo para o desenvolvimento de um olhar crítico e, até, despertar no estudante a vontade de pesquisar e praticar arte. (Monteiro, 2011, p.69).

“Foi uma experiência muito enriquecedora, a disciplina conseguiu tirar uma venda dos meus olhos para muitos aspectos pertinentes, e sobre a prática, a fotografia me ganhou ainda mais” a pesquisada D confirma que o professor conseguiu despertar nela um interesse maior em se aprofundar nos conhecimentos artísticos. Já a última pessoa a responder o questionário expõe: “Gostaria de ter tido mais tempo aprendendo nessa disciplina, antes mesmo de executar de fato o que aprendi, já sei que tanto a exposição quanto o documentário vão tornar minha prática docente inspiradora”.

Até esse ponto é unânime que todo o destaque feito pelos futuros pedagogos contenha apenas aprovação quanto a maneira que estão sendo formados. O que revela que absorveram a arte em toda a complexidade que livros sobre o assunto abordam. Atingiram a sua interdisciplinaridade, a ligação com o real e com o contexto das crianças a serem ensinadas.

Professores consagrados precisaram de anos para chegar a essa conclusão:

Para melhor compreender a arte e pensá-la como professora, busquei parceiros teóricos, compositores, artistas, cineastas, escritores, poetas, atores, músicos, insanos, entre outros. Pessoas, acontecimentos me tatuaram, fizeram inscrições em meus modos de ser, nessas composições me tornei uma professora de arte mestiça de referências e experiências. (Cunha, 2019, p.180).

As respostas dessa pesquisa revelam que esses discentes iniciam essa descoberta no espaço de tempo de um período letivo. A tonalidade de suas respostas vem carregada de uma admiração pelo que era óbvio, porém invisível aos seus olhos. Também ficou explícito o sentimento de que não há esgotamento quando se fala do estudo da arte, porque ela é o que acontece fora dos muros da escola, só falta ser traduzida dentro dela.

Outro questionamento feito aos estudantes, consistiu no que de mais importante eles teriam apreendido na disciplina. As respostas foram similares mais uma vez, se resumiam em: A arte nos leva a entender o funcionamento do mundo, a abstrair o quanto ela impacta no cotidiano das pessoas, tem a capacidade de denunciar a realidade, e de querer mudá-la. Apenas uma se diferencia quando diz que para além do que aprendeu sobre o ensino de arte, reafirmou para si mesma a certeza de que o professor deve sempre se mover rumo a mais conhecimento, não se estagnar com os que conquistou ao longo da graduação, a cada novo aluno, ele deve aprender uma nova maneira de ensinar arte a este.

O que já se é um fato quando se trata das habilidades que um professor deve possuir. “Os professores precisam estar sempre se atualizando, pois, sem adquirir um conhecimento básico em arte, torna-se impossível contribuir para que uma consciência crítica e valores vinculados à cidadania se desenvolvam em seus alunos. (Gomes; Nogueira, 2008, p.590)”. Tal resposta incita a questão de que aprender sobre arte para ensinar arte também envolve uma vontade pessoal do pedagogo em aprofundar os conteúdos aos quais tem acesso.

Por fim, quando os graduandos tiveram que apresentar o que utilizariam em suas salas de aula depois de terem cursado “Arte e Educação”, foram mais reflexivos e se aprofundaram na temática. Exibiram em suas falas que se encontravam pensando sobre como a teoria se tornaria prática. E isto ficou evidente em alguns relatos, à exemplo: “Quero fazer com que meu aluno saia fora do comodismo. Ou seja, que ele não só pinte, desenhe, dance, mas que desenvolva esse olhar artístico para fora dos muros da escola, o que for produzido na comunidade artisticamente esteja na escola também”. A estudante A solidifica o que foi adquirido de dados ao longo de todo esse questionário quando traz essa conclusão.

Já a pesquisada B, por sua conta mostra como a especificidade dos estudos de arte adquiriram sentido para ela, ao detalhar que “Pretendo fazer com que as crianças, assim como eu, possam enxergar a arte a partir da realidade, como transformação e desenvolvimento humano”. De forma sintetizada, para a estudante, esse eixo não era mais reservado a menor parte da pirâmide que configura a educação básica, mas sim uma forma de elevar as crianças para um desenvolvimento em todos os âmbitos de sua vida.

A arte consegue ser um campo de conhecimento multifacetado, e essa concepção é refletida pela discente D, “Acredito que a exposição foi uma prática muito dinâmica, que promoveu inúmeras reflexões. Então, eu pretendo utilizar essa prática, além das obras de arte que têm grande influência sobre a construção dos processos históricos até o momento atual”. Um dos objetivos dessa disciplina era justamente fazer essa ligação, entre os períodos históricos da arte estabelecendo um paralelo com a atualidade.

Seguindo, “Depois dessa disciplina fui capaz de ver o poder que eu tenho quando ensino arte, não é que minhas aulas vão substituir qualquer falta que existe no sistema da educação básica, mas através delas posso diminuí-la”. A última estudante que finaliza a pesquisa confirma a primeira hipótese dela, o professor não é o salvador de algo que apresenta falhas, e sim um instrumento para consertá-las. Sabemos que “A redação dos currículos e dos projetos políticos pedagógicos que estão por vir, associada à formação dos professores, não corresponde a todas as necessidades de valorização do componente, contudo, talvez consiga impulsionar a melhoria da arte na educação escolar” (Lavelberg, 2018, p.83). Essa foi a intenção dessa pesquisa, investigar uma estratégia que deu certo dentro da formação inicial dos professores no caso de as políticas públicas não serem o bastante.

Referente ao que esse estudo ainda pode despontar, conclui-se que a partir de uma troca de visão nos futuros discentes, eles conseguirão ministrar aulas que caminharão para além da arte em si, ao imaginarem situações de aplicações nas quais ampliam as práticas comuns para ensiná-la, de forma superada, ao constatarem que não é somente usar um lápis de cor, uma folha em branco e pedir que desenhem de forma livre, é criar uma nova perspectiva de estudar o mundo a sua volta e os acontecimentos dele, como os avanços tecnológicos, as desigualdades pertinentes, a estrutura do urbano, os adereços presentes nas ruas, de certa forma fixou nesses estudantes a ideia de que refletir sobre a arte é descobri-la no cotidiano. Há novas intenções vindas deles. De modo que:

Pensar na arte como importante instrumento de ensino-aprendizagem, em projetos transdisciplinares, que possam não apenas servir como ferramenta de desenvolvimento das habilidades cognitivas necessárias às outras disciplinas, mas ir além do caráter expressivo da arte em si. (Monteiro, 2011, p.66).

Lavelberg (2018) acrescenta que o professor quando pensa diferente sobre a arte inventa propostas autorais, não cópias, ao selecionar o livro didático que será utilizado dependendo de sua



formação teórica, fará uma boa escolha, ainda dominando os conteúdos deste instrumento e os procedimentos didáticos adequados a serem transmitidos.

Ocasionalmente o docente ultrapassa o currículo estabelecido para ele, e cria uma espécie de currículo oculto, a partir do seu comportamento e ações implantadas na escola. “Dessa forma, o currículo oculto ainda precisa ser pensado, discutido e estudado nos cursos de formação inicial e continuada, a fim desses profissionais da educação perceberem que ensinam muito mais do que conscientemente acreditam” (Araujo, 2020, p.36). Isto é, esse professor que vive a arte nos corredores e em outras disciplinas, irá provocar o mesmo sentimento nos alunos. A construção do currículo não é neutra, é importante que seus dizeres sejam revisados e novamente estruturados de maneira contínua, moldados conforme a demanda do alunado e as transformações ocorridas na sociedade, dando até a possibilidade de uma autonomia maior para os professores que exercem a prática pedagógica cotidianamente. (De Paula, R; De Paula E, 2023).

Em síntese, Monteiro (2011) incita que a preparação adequada para o ensino da arte na formação inicial modifica os posicionamentos pedagógicos e pessoais do graduando, que a seguir os reproduzirá em seus alunos, que por sua vez sairão da sala de aula para aplicá-los na sociedade da qual são membros. A arte com seu caráter de humanizar a partir dessa teia de contatos será transformadora nos modos de vida da escola, não só dos estudantes, mas também em algum ponto de toda a comunidade ao redor.

## **Conclusão**

Se as políticas públicas que formulam o currículo dos estudantes em arte foram aprovadas, o que está acontecendo para haver tanto alertas em pesquisas difundidas no cenário brasileiro sobre o insucesso delas, é que estas apresentem brechas para que a escola possa burlar suas especificidades, também oferecem um cenário que destaca mais idealização do que a realidade, junto a seguidas regressões em direitos que já foram conquistados. Assim, a formação inicial pode contribuir para melhorar esse estado de déficits.

Os futuros pedagogos analisados, não garantem que vão conseguir tal feito, contudo demonstraram-se estimulados a tentar. Visto que em um contexto de legislação que não reconhece sua importância, através da disciplina de “Arte e Educação”, esses professores em formação puderam acessar as contribuições que esse eixo traz para a humanidade para além dos muros da escola.

Correlato a isso, os discentes apresentaram suas pretensões, que atravessam um caminho que supera até mesmo a prática pedagógica, ao passo que estão cientes de como mudaram após o percurso nesse componente curricular, de modo que agora, ambicionam que seus alunos tenham uma transformação semelhante logo que acessarem suas salas de aula e que em seguida modifiquem a sociedade a partir da arte.

Vale realçar que essa pesquisa não se encerra nessas páginas, assim como a luta pelo reconhecimento da arte como um eixo essencial na educação básica obviamente também não se esgota. Por fim, após os dados colhidos com esse artigo, resta a curiosidade para que em um futuro não tão distante, estes mesmos estudantes sejam analisados durante suas práticas objetivas e nos comuniquem resultados satisfatórios que culminarão em outro estudo.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Viviane Patricia Colloca. O conceito de currículo oculto e a formação docente. **Revista de estudos aplicados em educação**, v. 3, n. 6, 2018. Disponível em: [https://www.seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_estudos\\_aplicados/article/view/5341/2589](https://www.seer.uscs.edu.br/index.php/revista_estudos_aplicados/article/view/5341/2589). Acesso em: 10 de julho de 2023.
- BARBOSA, Ana Mae. **Arte-educação no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 2010.
- BARBOSA, Ana Mae. **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. Cortez Editora, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2018.
- BRASIL. *Lei de diretrizes e bases da Educação Nacional*. Lei nº 9.394/96. Brasília, 1996.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Arte*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BATISTA, B. et al. Técnicas de recolha de dados em investigação: inquirir por questionário e/ou inquirir por entrevista. **Reflexões em torno de Metodologias de Investigação: recolha de dados**, v. 2, p. 13-36, 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Elisabete-Moreira/publication/349822655\\_TECNICAS\\_DE\\_RECOLHA\\_DE\\_DADOS\\_EM\\_INVESTIGACAO\\_INQUIRIR\\_POR\\_QUESTIONARIO\\_EOU\\_INQUIRIR\\_POR\\_ENTREVISTA/links/60547614a6fdccbfeae1183/TECNICAS-DE-RECOLHA-DE-DADOS-EM-INVESTIGACAO-INQUIRIR-POR-QUESTIONARIO-E-OU-INQUIRIR-POR-ENTREVISTA.pdf#page=15](https://www.researchgate.net/profile/Elisabete-Moreira/publication/349822655_TECNICAS_DE_RECOLHA_DE_DADOS_EM_INVESTIGACAO_INQUIRIR_POR_QUESTIONARIO_EOU_INQUIRIR_POR_ENTREVISTA/links/60547614a6fdccbfeae1183/TECNICAS-DE-RECOLHA-DE-DADOS-EM-INVESTIGACAO-INQUIRIR-POR-QUESTIONARIO-E-OU-INQUIRIR-POR-ENTREVISTA.pdf#page=15). Acesso em: 13 de julho de 2023.
- CONFORTO, Edivandro Carlos; AMARAL, Daniel Capaldo; SILVA, SL da. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. **Trabalho apresentado**, v. 8, 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Edivandro-Conforto/publication/267380020\\_Roteiro\\_para\\_Revisao\\_Bibliografica\\_Sistematica\\_Aplicacao\\_no\\_Desenvolvimento\\_de\\_Produtos\\_e\\_Gerenciamento\\_de\\_Projetos/links/585c18ef08aebf17d386967e/Roteiro-para-Revisao-Bibliografica-Sistematica-Aplicacao-no-Desenvolvimento-de-Produtos-e-Gerenciamento-de-Projetos.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Edivandro-Conforto/publication/267380020_Roteiro_para_Revisao_Bibliografica_Sistematica_Aplicacao_no_Desenvolvimento_de_Produtos_e_Gerenciamento_de_Projetos/links/585c18ef08aebf17d386967e/Roteiro-para-Revisao-Bibliografica-Sistematica-Aplicacao-no-Desenvolvimento-de-Produtos-e-Gerenciamento-de-Projetos.pdf). Acesso em: 10 de julho de 2023.
- CUNHA, Susana Rangel Vieira da. Questionamentos de uma professora de arte sobre o ensino de arte na contemporaneidade. **Para pensar a docência na educação infantil**. Porto Alegre: Evangraf, 2019. P. 178-196, 2019. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/193651/001090426.pdf?seque>. Acesso em 17 de julho de 2023.
- DE CÁSSIA ASSUMPÇÃO, Mariana; DUARTE, Newton. Arte, educação e sociedade em György Lukács e na pedagogia histórico-crítica. **Revista Educação em Questão**, v. 55, n. 44, p. 169-190, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/12210>. Acesso em 15 de julho de 2023.

DE PAULA, Regina Ridão Ribeiron; DE PAULA, Ercilia Maria Angeli Teixeira. Prospecções do ensino de arte na Educação Infantil: currículo, políticas públicas e suas aproximações com as práticas pedagógicas. **Dialogia**, n. 43, p. 237-287, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/23787/10136>. Acesso em: 17 de julho de 2023.

GOMES, Karina Barra; NOGUEIRA, Sonia Martins de Almeida. Ensino da Arte na escola pública e aspectos da política educacional: contexto e perspectivas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 16, n. 61, p. 583-595, 2008. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/ensaio/v16n61/v16n61a06.pdf>. Acesso em: 16 de julho de 2023.

IABELBERG, Rosa. A Base Nacional Curricular Comum e a formação dos professores de arte. **Horizontes**, v. 36, n. 1, p. 74-84, 2018. Disponível: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/576/261>. Acesso em: 15 de julho de 2023.

MONTEIRO, Leide Patrício. A PRÁTICA DOCENTE DO PROFESSOR DE ARTE DO ENSINO FUNDAMENTAL. **Revista ECOS**, v. 11, n. 2, 2011. Disponível em:

<https://periodicos2.unemat.br/index.php/ecos/article/view/714/709>. Acesso em: 16 de julho de 2023.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos de; GUINDANI, Joel Felipe.

Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, v. 1, n. 1, 2009. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/index.php/rbhcs/article/view/10351>. Acesso em: 17 de julho de 2023.

PERES, José Roberto Pereira. Questões atuais do ensino de Arte no Brasil: O lugar da Arte na Base Nacional Comum Curricular. **Revista do Departamento de Desenho e Artes Visuais**, v. 1, n. 1, p. 24-36, 2017.

Disponível em:

[https://web.archive.org/web/20180506023611id\\_/http://www.cp2.g12.br/ojs/index.php/revistaddav/article/viewFile/1163/859](https://web.archive.org/web/20180506023611id_/http://www.cp2.g12.br/ojs/index.php/revistaddav/article/viewFile/1163/859). Acesso em: 15 de julho de 2023.

VIEIRA, Marcilio de Souza. As reformas educacionais e o ensino de arte. **Revista Cocar**, Belém, v.5, n. 10, p. 65-72, 2011. Disponível em: <https://periodicos.u epa.br/index.php/cocar/article/view/197> Acesso em: 16 de julho de 2023.

YIN, Robert K. Pesquisa qualitativa do início ao fim. Tradução: Daniel Bueno. Porto Alegre:Penso, 2016.

# A FORMAÇÃO INICIAL PARA A COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA: a Resolução CNE/CP Nº 2/2019 em questão

## THE INITIAL TRAINING FOR THE PEDAGOGICAL COORDINATION IN PEDAGOGY COURSES: Resolution CNE/CP No. 2/2019 in question

João Vitor Barbosa Santos<sup>(1)</sup>; Claudia Silva Cabral<sup>(2)</sup>;  
Karla de Oliveira Santos<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7488-4895>; Graduado em Pedagogia pela Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), Santana do Ipanema, BRAZIL, joao.19vitorbarbosa@gmail.com;

<sup>(2)</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9973-5722>; Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), Santana do Ipanema AL, BRAZIL, claudia.s.kabrall@gmail.com;

<sup>(3)</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4954-8184>; Doutora em Educação, Professora da Universidade Estadual de Alagoas Educação, BRAZIL, karlasmcampos@hotmail.com;

**Resumo:** Esse estudo propõe problematizar a formação inicial para a Coordenação Pedagógica, que vem sendo delineada nos últimos anos através de algumas legislações que norteiam esse processo formativo, com destaque para o Curso de Pedagogia, como locus privilegiado de formação inicial para atuação do coordenador pedagógico, a partir do seguinte arcabouço legal: Resolução CNE/CP Nº 1/2006, Resolução CNE/CP Nº 2/2015 e Resolução CNE/CP Nº 2/2019. A metodologia deste artigo é de cunho qualitativo, através da pesquisa bibliográfica sobre o tema e da análise documental das legislações mencionadas anteriormente. Destacamos que a imposição para os cursos de licenciaturas da Resolução CNE/CP Nº 2/2019, representa retrocessos significativos para a formação de coordenadores pedagógicos nos Cursos de Pedagogia, por direcionar uma formação pragmática, tecnicista, modelar, focada no alinhamento com a Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica (BNCC, 2018), com ênfase na docência e deslegitimação do espaço formativo para a gestão escolar/coordenação pedagógica, distanciando-se de uma formação emancipatória, reflexiva e politizadora.

**Palavras-chave:** Curso de Pedagogia, Formação Inicial de Coordenação Pedagógica, Resolução CNE/CP Nº 2/2019.

**Abstract:** This study proposes to question the initial training for the Pedagogical Coordination, which has been outlined in recent years through some legislation that guides this formative process, with emphasis on the Pedagogy Course as a privileged locus of the initial training for the performance of the pedagogical coordinator, based on the following legal framework: Resolution CNE/CP No. 1/2006, Resolution CNE/CP No. 2/2015 and Resolution CNE/CP No. 2/2019. This article's methodology is of a qualitative nature, through bibliographical research on the subject and documental analysis of the legislation mentioned above. We emphasize that the imposition of Resolution CNE/CP No. 2/2019 for graduate courses represents significant setbacks for the training of pedagogical coordinators in Pedagogy Courses, as it directs a pragmatic, technical, modeling training, focused on the alignment with the Common National Base of Basic Education Curriculum (BNCC, 2018) with an emphasis on teaching and the delegitimization of the training space for school management/pedagogical coordination, distancing itself from a emancipatory, reflective and politicizing training.

**Keywords:** Pedagogy Course, Initial Training for the Pedagogical Coordination, CNE/CP Resolution No. 2/2019.

### Introdução

As discussões acerca da formação do docente que atuará na coordenação pedagógica tem sido algo imprescindível para os avanços nas pesquisas em educação, principalmente ao que se refere ao seu processo formativo inicial nos Cursos de Pedagogia. Assim, faz-se necessário problematizar o

tipo de formação e os desafios que o coordenador pedagógico tem enfrentado no dia a dia escolar, além de buscar evidenciar a construção da identidade desse profissional, a fim de discutir e refletir a sua formação e atuação na articulação do processo de ensino-aprendizagem.

Com isso, é preciso evidenciar que o coordenador pedagógico enfrenta grandes desafios, em relação a sua formação e atuação pelo fato de ocorrerem muitas mudanças nas políticas de formação de professores. Tais modificações têm dificultado a construção da identidade desse profissional. Diante disso, os Cursos de Pedagogia que tem a finalidade de habilitar os futuros pedagogos para atuarem na docência e na gestão escolar, devem garantir uma formação reflexiva capaz de criar no docente que atuará na coordenação pedagógica uma visão e conhecimentos amplos para que o mesmo possa realizar um trabalho significativo diante das novas demandas que surgem no contexto educacional, bem como fazer com que esse profissional entenda que o seu processo formativo deve ser contínuo nos espaços escolares.

Dessa maneira, este trabalho propõe problematizar a formação inicial para a Coordenação Pedagógica, que vem sendo delineada nos últimos anos através de algumas legislações que norteiam esse processo formativo, focando no Curso de Pedagogia, como locus privilegiado de formação inicial, a partir do seguinte arcabouço legal: Resolução CNE/CP Nº1/2006, Resolução CNE/CP Nº 2/2015 e Resolução CNE/CP Nº 2/2019. A metodologia deste artigo é de cunho qualitativo, através da pesquisa bibliográfica e da análise documental, articulado ao objetivo da pesquisa, no tocante à formação para a Coordenação Pedagógica.

Nesse sentido, as reflexões suscitadas nesse artigo estão diretamente relacionadas ao Curso de Pedagogia que é o campo legítimo para a formação do coordenador pedagógico, evidenciando os desafios nas práxis desse profissional, considerando a multiplicidade de atribuições que lhes são postas à sua função no dia a dia escolar.

### **Algumas considerações acerca das legislações que orientam a formação do coordenador pedagógico nos cursos de pedagogia**

A formação inicial do docente para atuar na coordenação pedagógica ofertada nos Cursos de Pedagogia e a criação do cargo é algo relativamente novo, uma vez que na história da educação sua função esteve ligada a outros cargos dentro do organograma escolar.

Nessa perspectiva, a função desse profissional, durante um grande período da história da educação, esteve relacionada a termos, tais como: inspeção, fiscalização, supervisão, monitoramento, observação, acompanhamento, dentre outros que caracterizavam de alguma maneira o controle das instituições de ensino daquela época e até nos dias atuais se confundem e se entrelaçam com as ações desenvolvidas nas escolas pelos coordenadores pedagógicos. Assim, com o passar dos anos, surgiram novas exigências, novas demandas e outra perspectiva de

acompanhamento do trabalho pedagógico nas instituições de ensino, principalmente com a implantação da gestão democrática.

Com isso, o Curso de Pedagogia tem sido o principal campo de formação do coordenador pedagógico, pois as demandas exigidas no seu fazer, requer um aporte teórico-prático em diversas áreas do conhecimento pedagógico e no referido curso todos esses conhecimentos devem estar presentes no currículo. Nesse sentido, Domingues (2014) sugere que o coordenador pedagógico tenha sua formação inicial no Curso de Pedagogia, quando ela afirma que,

[...] torna-se desejável que a formação inicial do coordenador pedagógico seja em um curso de pedagogia, visto que os conhecimentos advindos dessa formação seriam suporte teórico e prático para a ação desse profissional, pois subsidiado pelos estudos de teoria da educação, da didática, das metodologias específicas e das disciplinas relacionadas às ciências da educação, atrelados às experiências pessoais e profissionais vividas, comporiam uma rede de saberes e fazeres que darão suporte à prática de formador voltada para uma ação pedagógica crítica. (p.27)

Segundo a referida autora ao falar sobre a formação do coordenador pedagógico, aponta que não é qualquer profissional que pode atuar nessa área, reafirmando a importância dessa formação inicial, todavia é ela que dará suporte ao trabalho que será desenvolvido por esse profissional no chão da escola.

O Curso de Pedagogia foi criado com o Decreto-Lei nº 1.190, de 4 de abril de 1939, período marcado por mudanças no contexto educacional, pois estavam acontecendo na época vários debates voltados para a formação docente. Com a sua trajetória marcada por embates ideológicos quanto a sua existência, estrutura e função, o Curso de Pedagogia só veio a ter um avanço em sua estruturação e organização no ano de 2006 com a homologação da Resolução CNE/CP Nº 1, de 15 de maio de 2006, que instituiu as Diretrizes Curriculares da Licenciatura em Pedagogia. Esse documento vem afirmar os campos de atuação do profissional licenciado.

Art. 2º [...] O curso de pedagogia aplica-se à formação inicial para o exercício da docência na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, nos cursos de ensino médio, na modalidade normal, e em cursos de educação profissional na área de serviços e apoio escolar, bem como em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos. (Brasil, 2006).

Diante de tal afirmação é inevitável voltar à atenção sobretudo, quando se fala em área de serviços e apoio escolar, tendo em vista de que não se vê falar de forma direta, que profissionais desempenharam tais atividades, tampouco se fala em coordenação pedagógica. São discursos subjetivados que implicam em uma série de questões em relação ao tipo de formação ofertada nesses cursos.

Com isso, é possível considerar os coordenadores como profissionais que atuam na área desses serviços e apoios escolares, ainda que isto não esteja explícito. Posteriormente, a resolução estabelece em seu parágrafo único que:

As atividades docentes também compreendem participação na organização e gestão de sistemas e instituições de ensino, englobando:

XII - participar da gestão das instituições contribuindo para elaboração, implementação, coordenação, acompanhamento e avaliação do projeto pedagógico;

XIII - participar da gestão das instituições planejando, executando, acompanhando e avaliando projetos e programas educacionais, em ambientes escolares e não-escolares. (Brasil, 2006).

Assim, é essencial observar que a resolução supramencionada faz referências essenciais à formação específica do docente coordenador pedagógico, em espaços escolares e não-escolares. Como já se sabe, tal profissional tem a função de atuar na gestão escolar desempenhando a coordenação, acompanhamento e avaliação dos processos educativos, dos programas e projetos, além de estimular e propor momentos formativos e de planejamento nas instituições de ensino. Diante disso, outro documento importante para a formação do coordenador pedagógico é a Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de junho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em nível Superior nos cursos de Licenciatura, cursos de Formação Pedagógica para graduados e cursos de segunda Licenciatura e para a Formação Continuada, articulando esses dois momentos formativos, ou seja; a formação inicial e continuada, e proporcionando um sentido maior para o desenvolvimento dos profissionais da educação.

A Resolução CNE/CP nº 2 de 2015 possibilitou aos cursos de Licenciatura a elaboração dos seus projetos pedagógicos, de acordo com suas realidades, dando autonomia às universidades que, por sua vez, puderam ofertar uma formação docente sólida e articulada com o cotidiano escolar.

Sendo assim, é preciso dar significado aos Cursos de Pedagogia a fim de garantir a vivência através dos estágios supervisionados na coordenação pedagógica. No entanto, em alguns casos, os estágios acontecem de maneira aligeirada e causam grandes perdas no processo formativo desses futuros profissionais.

A Resolução de 2015 oportunizava a reflexão da formação docente, além das modificações institucionais capazes de torná-los preparados para enfrentar tantas demandas que surgem no dia a dia das unidades escolares.

Desse modo, nos Cursos de Pedagogia há a possibilidade de conhecimento da escola e dos processos educativos de uma forma macro, que propõe a reflexão sobre as políticas educacionais, o currículo, os sistemas de avaliação, a formação de professores e a relação escola-comunidade.

Observamos com preocupação, que em alguns cursos de Licenciatura em Pedagogia, se tem ofertado formações voltadas exclusivamente para a atuação na docência da Educação Básica, deixando de lado o trabalho pedagógico desenvolvido pela gestão escolar, principalmente com a última resolução ainda em vigência de 2019, que implanta uma Base para a formação inicial de professores.

De acordo com Lima e Sena (2020), a BNC-Formação tem indicado que a formação de professores dedique menos tempo e atenção aos fundamentos teóricos que dão base aos processos educativos, distanciando-se da relação com outras mediações sociais, a exemplo da economia, da política, da cultura e etc., e mais tempo ao fazer, ao executar, sob o entendimento que se aprende na prática, fazendo, treinando, descobrindo as saídas para a sua intervenção, na própria experiência.

Contudo, o que tínhamos de avanço em relação à formação docente sólida teórica-prática e reflexiva, especialmente a formação para a coordenação pedagógica, vemos desmontar com a instituição da Resolução CNE/CP Nº 2 de 2019, que institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores, juntamente com a Base Nacional Comum de Formação (BNC-Formação).

Segundo Santos (2022), a BNC-Formação é um documento impositivo e isolado de referenciais que compreendem o currículo e a formação docente no Brasil. E ainda critica a visão simplista e de aplicabilidade que a mesma possui. Ainda segundo a autora, esta Base regulamenta quais saberes (habilidades e competências), serão essenciais na formação de professores, seguindo um currículo mínimo, prescritivo e homogeneizante da BNCC, reforçando o alinhamento entre ambas as Bases.

Assim sendo, a Resolução CNE/CP nº 2 de 2019, tem como objetivo o alinhamento com a Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica (BNCC-2018), estabelecendo uma formação técnica, mecanicista e autoritária, onde o professor deve apenas seguir e desenvolver competências e habilidades, representando um retrocesso na formação docente, provocando um esvaziamento para a formação de coordenadores pedagógicos.

Para Lino (2020), a BNC-Formação propõe reduzir currículos e descaracterizar a formação, desmontando e desqualificando os cursos exitosos, em um processo que equalizará por baixo a qualidade dos cursos de licenciaturas, o que certamente não elevará a qualidade da Educação Básica.

Destacamos também, mesmo não sendo objeto desse estudo, que foi criada a Resolução CNE/CP Nº 1, de 27 de outubro de 2020, que dispõe as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada), sendo contraditória à resolução CNE/CP nº 2 de 2015, por tratar a formação inicial e continuada separadamente, desconsiderando o processo contínuo de formação docente.

### **Desafios nas práxis do coordenador pedagógico**

Pelas complexidades que permeiam a formação inicial do coordenador pedagógico é possível compreender as demandas exigidas na sua prática. Nesse sentido, conhecer o trabalho desenvolvido por ele com cada integrante do contexto escolar é de suma importância, pois, são marcados por



especificidades quanto aos procedimentos necessários na sua atuação. Das atribuições desse profissional “[...] tem a responsabilidade de coordenar todas as atividades escolares, incluindo os educandos e o corpo docente”. (Oliveira e Guimarães, 2013, p.95).

Especificando as atribuições do coordenador ele deve,

- a) Acompanhar o professor em suas atividades de planejamento, docência e avaliação; b) Fornecer subsídios que permitam aos professores atualizarem-se e aperfeiçoarem-se constantemente em relação ao exercício profissional; c) Promover reuniões, discussões e debates com a população escolar e a comunidade no sentido de melhorar sempre mais o processo educativo; d) Estimular os professores a desenvolverem com entusiasmo suas atividades, procurando auxiliá-los na prevenção e na solução dos problemas que aparecem. (Lima e Santos, 2007, p.79).

Nesse sentido, acrescentamos ainda, como atribuições do coordenador pedagógico: acompanhar os processos de aprendizagem dos educandos junto ao docente e mediar os processos de (re)elaboração de documentos junto à gestão escolar, principalmente o Projeto Político Pedagógico (PPP).

No trabalho realizado com os docentes, o coordenador além de acompanhar os processos de elaboração dos planejamentos e avaliações internas e de larga escala, ele orienta todo o processo de ensino e aprendizagem, além de promover formação continuada com o corpo docente. Sendo este último um desafio para a sua atuação.

O trabalho realizado com os educandos ultrapassam as salas de aulas, além de orientá-los nos processos de ensino e aprendizagem, a coordenação pedagógica tem um papel importante na relação família e escola, uma vez que, a família além da responsabilidade com a educação e orientação dos seus filhos, contribui para o fortalecimento da gestão democrática, ao criar estratégias de participação, atuação e tomadas de decisões.

Giacaglia e Penteado (2010), afirmam que a coordenação pedagógica é,

Como elemento de ligação entre a escola e a família, esse profissional deve manter a comunicação constante com ela, respeitando os seus valores e procurando obter sua colaboração, já que ambos têm por objetivo o bem-estar, o desenvolvimento e a formação do educando. (p.150).

O coordenador pedagógico realiza um trabalho amplo e dinâmico, além de ser o elo entre docentes, discentes, família e comunidade educativa na qual a escola está inserida. Nessa perspectiva, percebe-se a importância de um trabalho coletivo mediado e articulado pelo coordenador pedagógico. Segundo Orsolon (2006),

A promoção de um trabalho pedagógico que ultrapasse as fronteiras do conhecimento e das funções/ações rigidamente estabelecidas no âmbito da organização e da gestão da escola, por meio de uma gestão participativa, na qual os profissionais dos diferentes setores possam efetivamente participar da construção do projeto político pedagógico da escola, colaborando na discussão, a partir de seu

olhar e de sua experiência, propiciaria a construção de uma escola em que as relações e os planejamentos de trabalho se dessem de maneira menos compartimentada, mais compartilhada e integrada. A aprendizagem mediante a vivência desse saber-fazer na escola viabilizaria a interdisciplinaridade no âmbito do conhecimento e permitiria o questionamento das práticas docentes vigentes, no sentido de transformá-las (p. 19).

Com todas essas atribuições, percebe-se que esse profissional na sua prática é munido de desafios diários, uma vez que, o trabalho de mediador e articulador requer competência e conhecimentos que ultrapassem o fazer técnico, mas que exige uma base teórica e uma reflexão crítica de sua prática.

### **Considerações finais**

Nesse estudo procuramos apresentar algumas reflexões a partir das leituras e estudos na temática apresentada, além das legislações que orientam a formação para a Coordenação Pedagógica nos Cursos de Pedagogia.

Finalizamos afirmando que a identidade do coordenador pedagógico está em constante construção, já que a educação brasileira tem passado por transformações em suas políticas de formação docente, entre avanços e retrocessos, principalmente com a Resolução CNE/CP Nº 2/2019, com exigências cada vez mais técnicas e burocráticas, formando um sujeito polivalente, incapaz de refletir sobre a sua prática, com a imposição de alinhamento com a BNCC da Educação Básica, a partir da articulação com as habilidades e competências, postas na BNC-Formação, que não coadunam com uma formação emancipatória e politizadora. Esperamos que novas proposições formativas sejam implementadas, que consigam apresentar indicativos de uma formação sólida para a Coordenação Pedagógica e que se revogue urgentemente a Resolução de 2019.

### **Referências**

BRASIL, **Decreto-Lei n.º 1.190, de 4 de abril de 1939**. Dá organização à Faculdade Nacional de Filosofia. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/del1190.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del1190.htm). Acesso em: 10 jul. 2022

BRASIL. **Resolução CNE/CP Nº 2, de 01 de junho de 2015**. Diário Oficial da União. Brasília, 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-regulacao-e-supervisao-da-educacao-superiores/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/21028-resolucoes-doconselho-pleno-2015>. Acesso em: 20 jul. 2022.

BRASIL. **Resolução nº 1, de 15 de maio de 2006**. Diário Oficial da União. Brasília 2006. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcpo1\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcpo1_06.pdf). Acesso em: 21 de jun. 2022.

BRASIL. **Resolução CNE/CP Nº2, de 20 de dezembro de 2019**. Diário Oficial da União. Brasília, 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=77781%E2%80%9D>. Acesso em: 20 jul. 2022.

DOMINGUES, Isaneide. **O coordenador pedagógico e a formação contínua do docente na escola**. 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2014.

GIACAGLIA, L. R. A.; PENTEADO, W. M.A. **Orientação educacional na prática: princípios, histórico, legislação, técnicas, instrumentos**. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

LIMA, Átila de Menezes; SENA, Ivânia Paula Freitas de Souza. A pedagogia das competências na BNCC e na proposta da BNC de Formação de professores: a grande cartada para uma adaptação massiva da educação à ideologia do capital. In: UCHOA, Antônio Marcos da Conceição; LIMA, Átila de Menezes; SENA, Ivânia Paula Freitas de Souza (orgs.). **Diálogos críticos , Reformas Educacionais: avanço ou precarização da educação pública?** [recurso eletrônico]. Porto Alegre, RS: Editora Fi, volume 2, 2020, p.11-37.

LINO, Lucília Augusta. Base Nacional Comum de Formação como proposta de desmonte e descaracterização da formação. In: CRUZ, Giseli Barreto da (et.al.). **Didática(s) entre diálogos, insurgências e políticas**. 1 ed. Rio de Janeiro. Petrópolis: Faperj; CNPq; Endipe, 2020, p.93-116.

OLIVEIRA, Juscilene da Silva, GUIMARÃES, Márcia Campos Moraes. O papel do Coordenador Pedagógico no cotidiano escolar. **Revista Científica do Centro de Ensino Superior Almeida Rodrigues - ANO I - Edição I, 2013**. Disponível em: <https://www.faculdefar.edu.br/arquivos/revista-publicacao/files-19-0.pdf>. Acesso em 19 de jul. de 2022.

ORSOLON, Luzia Angelina Marino. O coordenador/formador como um dos agentes de transformação da/na escola. In: ALMEIDA, Laurinda Ramalho. PLACCO, Vera Maria Nigro de Souza. **O Coordenador Pedagógico e o Espaço de Mudança**. São Paulo: Loyola, 2006.

SANTOS, Karla de Oliveira. Impactos da Base Nacional Comum – Formação: retrocessos e desafios para a formação inicial de professores. In: SILVA, Givanildo da. PALMEIRA, Lana Lisiêr de Lima (orgs.) **Pesquisas em Educação no Norte-Nordeste: políticas públicas em debate** [recurso eletrônico]. Goiânia: Editora PhillosAcademy, 2021b, p. 474-487.

# Formação docente como um produto da reprodução social capitalista: breve incursão sobre os reflexos neoliberais

## Teacher training as a product of capitalist social reproduction: a brief foray into neoliberal reflexes

Tacielly Nascimento Bispo<sup>(a)</sup>; Alainny Pinheiro de Carvalho<sup>(a)</sup>;  
Renalvo Cavalcante da Silva<sup>(b)</sup>;

<sup>(a)</sup>0000-0003-0889-7265; Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, discente, pesquisador/a (ser breve e objetivo), Brazil, tacielly.bispo.2021@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(a)</sup>0000-0001-5523-5358, Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, discente, pesquisador/a (ser breve e objetivo), Brazil, E-mail: alainny.carvalho.2021@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(b)</sup>0000-0003-0869-6324; Doutor em serviço social, Mestre em Educação, docente, pesquisador em Educação, Marxismo e Ontologia(EMO), Brazil, E-mail:renalvo.silva@uneal.edu.br.

**Resumo:** O presente artigo tem como objetivo analisar a formação docente na contemporaneidade como um produto do sistema capitalista. Para compreender o processo de formação docente, é necessário entender o reflexo do modelo político-econômico e ideológico neoliberal, que se difundiu na década 1970 a partir da crise estrutural do capital. Sendo assim, a educação sob essa perspectiva torna-se uma mercadoria, cujo principal intuito é reproduzir a lógica do capital. A pesquisa desenvolvida é de cunho bibliográfico, com uma abordagem qualitativa é orientada pelo materialismo dialético, tendo como principal aporte teórico de Lukács (2018), Gentili (2023), Marrach (1996), Paro (2022), Soares (2018), entre outros. Ao partir do pressuposto que a formação docente tem se adequado aos interesses do sistema capitalista, surge a seguinte indagação: Quais os interesses capitalistas que orientam a formação docente em nosso tempo histórico? Considera-se que a educação institucional, moldada para atender o sistema capitalista e as relações com o trabalho abstrato, desconsiderando a distribuição das riquezas produzidas prejudicando à classe trabalhadora.

**Palavras-chave:** Formação docente. Neoliberalismo. Reprodução social.

**Abstract:** This article aims to analyze teacher training in contemporary times as a product of the capitalist system in order to expand the forms of capitalist social reproduction. To understand the teacher training process, it is necessary to understand the reflection of the neoliberal political-economic and ideological model, which spread in the 1970s from the structural crisis of capital. Thus, education from this perspective becomes a commodity, whose main purpose is to reproduce the logic of capital. The methodological procedure is of a bibliographic nature, with a qualitative approach, and guided by dialectical materialism, especially through the theoretical contribution of Lukács (2018), Gentili (2023), Marrach (1996), Paro (2022), Soares (2018), between others. Assuming that teacher training has adapted to the interests of the capitalist system, the following question arises: What are the capitalist interests that guide teacher training in our historical time? It is concluded that institutional education, shaped to suit the capitalist system, and abstract work relations, clearly denies the universal intellectual and social development of society, but with greater prejudice to the working class.

**Keywords:** Teacher education, Neoliberalism, Social reproduction.

### Introdução

Desde a década de 1970, as políticas neoliberais afetam os mais diversos setores da sociedade, com o objetivo de manter os lucros do sistema capitalista. A influência dessas políticas afeta diretamente a educação. Órgãos como Banco Mundial (BM) e o Fundo Monetário Internacional (FMI) são agentes reguladores das políticas econômicas que influenciam significativamente às políticas educacionais, assegurando, em nosso caso, que países Sul-americanos promovam uma educação de acordo com as diretrizes do neoliberalismo.

O intuito das políticas neoliberais, no campo educacional, é a reprodução de conhecimentos, de comportamentos, de representações etc. vinculados às determinações do sistema capitalista. Diante disso, a escola, cujo papel é formar cidadãos adequados à ordem vigente, adota doutrinas ensinadas para a sociedade durante o seu processo de formação, onde o principal intuito é influenciar a consciência dos indivíduos, disseminando posições ideológicas capitalistas.

A educação ofertada nas instituições de ensino foi incumbida de formar indivíduos para atuar no mercado de trabalho, levando-os a buscar uma formação aligeirada e superficial. Uma das características do neoliberalismo é a competitividade no mercado, para que os indivíduos estejam aptos a concorrer sob a lógica do mercado, necessita-se de um tipo de formação adequada a esses fins. Desse modo, as instituições de ensino tornam-se espaços responsáveis a preparar indivíduos com uma força de trabalho flexível, capazes, teoricamente, de reproduzir as demandas do capitalismo contemporâneo.

O presente artigo, consiste em analisar a formação docente no contexto do capitalismo contemporâneo, onde os imperativos do capital exigem, cada vez mais, um alcance ideológico e material necessário para conservar a ordem sociometabólica do capital. A partir dessa perspectiva, surgiu a seguinte indagação: Quais os interesses capitalistas que orientam a formação docente em nosso tempo histórico?

Para a realização da pesquisa, adotamos o materialismo dialético como método científico orientador, tendo como principais referenciais teóricos Lukács (2018), Gentili (2023), Marrach (1996), Paro (2022), Soares (2018), Laval (2004), dentre outros.

Dessa forma, o artigo foi estruturado em três seções. Primeiramente, buscou-se analisar o contexto histórico do neoliberalismo, discorrendo sobre as principais causas que lhe deram origem. A segunda seção apontará a educação sob a lógica neoliberal e as principais formas de reprodução utilizadas pelo sistema capitalista. Na terceira e última seção, será abordada a formação docente como um produto do sistema capitalista com a finalidade de reproduzir ideologicamente os interesses desse modo de produção e reprodução social.

### **Contexto histórico do neoliberalismo**

É indispensável compreender o percurso histórico que acarretou o surgimento do neoliberalismo. Após a crise de 1929, houve uma necessidade de solucionar os problemas econômicos que estavam instaurados em todos os países, a fim de combater as intensas crises do capital e manter a reprodução do capitalismo; a partir disso, surge a doutrina econômica keynesiana, criada em 1930 por Keynes, a qual defende uma maior intervenção do Estado na economia, que supostamente conduziria a um bem-estar da população trabalhadora (*welfare state*) (Paniago, 2012). Além disso, durante esse percurso surgiu o Acordo de Bretton Woods como um dos marcos fundamentais para

história da economia capitalista, realizado em 1944 no final da Segunda Guerra Mundial, com o objetivo de estabelecer uma política econômica internacional que promovesse a cooperação econômica e construísse um sistema financeiro multilateral entre os países de capitalismo desenvolvido (imperialistas), especialmente EUA, Reino Unido, França etc. Além disso, nesse acordo, criou-se o Banco Mundial (BM) e o Fundo Monetário Internacional (FMI), que atuam até os dias atuais como prestamistas que comprometem vigorosamente a economia dos países de economia dependente (Basso, Neto, 2014).

Após 30 anos da implantação do Sistema de Bretton Woods, regido pelas políticas do social liberalismo keynesiano, o capitalismo sob essa forma de reprodução keynesiana dá sinal de esgotamento. Em decorrência disso, na década de 1970, o sistema político econômico e ideológico neoliberal aparece como uma suposta solução para as crises capitalistas, cujas políticas defendem a mínima intervenção do Estado, privatizações de empresas estatais, livre concorrência e competitividade, redução de gastos, reformas estruturais, desregulamentações financeiras etc. (Silva, Neto, 2021). Em meados de 1989, grandes representantes da economia e de instituições financeiras, como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e Banco Mundial (BM), se reuniram para deliberar regras que, teoricamente, contribuiriam para a gestão financeira dos países Latino-americanos endividados. Assim, foi criado o Consenso de Washington para que os países da América Latina se adequassem à lógica neoliberal e tivessem uma resposta à crise capitalista que, desde a década de 1970, vinha causando prejuízos às economias desenvolvidas imperialistas. Contudo, os países que adotaram as orientações do Consenso de Washington, conseguiram tão somente aumentar a exportação de capital de suas economias já fragilizadas para as economias do centro, tendo cada vez mais dificuldades de liquidar os seus passivos (Vaz, Merlo, 2020).

Então, os tratados do Consenso de Washington reorientaram os gastos públicos, estimularam as privatizações, restringiram as proteções alfandegárias ao capital estrangeiro, incentivou a desregulamentação financeira, estimulou a criação de dispositivos para proteção da propriedade privada – sobretudo dos latifundiários do agronegócio –, defendeu reformas estruturais etc.. Portanto, as modificações realizadas que pareciam ser uma alternativa para solucionar os problemas socioeconômicos do capitalismo, apenas ampliaram o poder político e financeiro do capital, especialmente das nações dominantes, que dependiam, em grande parte, do fracasso econômico e social das nações periféricas para sua recuperação econômica. Essas modificações pareciam uma alternativa possível de solucionar os problemas socioeconômicos do capitalismo, porém apenas ampliaram o poder político financeiro do capital, sobretudo as nações dominantes (Vaz, Merlo, 2020).

De acordo com Marrach (1996, p. 45), “o neoliberalismo enfatiza mais os direitos do consumidor do que as liberdades públicas e democráticas e contesta a participação do estado no amparo aos direitos sociais”, entretanto, na prática, tem por necessidade um Estado impositor de

políticas econômicas que garantam a ampliação dos lucros capitalistas, ou seja, tem o intuito de manter a reprodução capitalista. Com isso, a economia neoliberal afeta todos os setores da sociedade, incluindo a esfera educacional, a qual gera grandes impactos na formação docente. Nessa perspectiva, em junho de 2016 e intitulado PLS 193/2016, a lei que visa à escola sem partido, objetivava limitar a atuação dos docentes em sala de aula, no que diz respeito às expressões ideológicas progressistas (liberais e de esquerda). Deste modo, os educadores deixariam de lado o pensamento crítico e estariam vinculados às leis do mercado, operando em consonância ao sistema neoliberal, onde a formação dos filhos dos trabalhadores estaria orientada a produzir força de trabalho adaptada e articulada à lógica neoliberal.

As políticas neoliberais contam com os organismos econômicos internacionais (FMI, BM, BIRD, OMC etc.) para submeter à economia dos países periféricos e, conseqüentemente, à educação institucional desses países, cujas instituições econômicas têm a função de conceder crédito a nações endividadas de modo que forcem regiões periféricas, a exemplo da América do Sul, promovam uma educação de acordo com os desígnios neoliberais.

### **A educação sob a lógica reprodutiva neoliberal**

Para que a sociedade se torne emancipada, é necessário romper com o modo de produção e reprodução que condena a humanidade à exploração, mas para que isso ocorra é necessário compreender a lógica reprodutiva que permeia a sociedade. Nesse sentido, a educação é um complexo social que visa estimular a reprodução dos interesses da classe dominante. Por isso, o complexo educacional contribui, na ordem capitalista, para a acumulação privada e para a exploração dos trabalhadores a fim de manter o sistema capitalista sempre valorizando o capital (Lukács, 2018).

Por conseguinte, analisa-se as posições teleológicas sob essas duas perspectivas: a teleologia primária que está associada à transformação da natureza para suprir as necessidades humanas por meio do trabalho, e a teleologia secundária, que visa atuar sobre a consciência dos indivíduos, buscando uma conscientização com relação a emancipação da sociedade ou influenciar a adoção de ideologias contrapostas aos interesses das classes desfavorecidas (Lukács, 2018). A educação estará associada a teleologia secundária que pretende reproduzir os interesses da classe dominante ou defender os interesses da classe trabalhadora, tornando nítidas as oposições à classe dominante e a classe dominada que estimula a competitividade. É da própria dinâmica do capital colocar os trabalhadores para competir por uma vaga no mercado de trabalho.

De acordo com Mézáros:

A educação institucionalizada, especialmente nos últimos 150 anos, serviu – ao propósito de não só fornecer os conhecimentos e o pessoal necessário à máquina produtiva em expansão do sistema do capital, como também gerar e transmitir um quadro de valores que *legítima* os interesses dominantes, como se não pudesse haver nenhuma alternativa à gestão da sociedade, seja na forma “internalizada”

(isto é, pelos indivíduos devidamente “educados” e aceitos) ou através de uma dominação estrutural e uma subordinação hierárquica e implacavelmente impostas. (2008, p. 35)

A educação neoliberal tem o propósito de atender aos interesses da classe dominante, formando trabalhadores para vender a sua força de trabalho para manter a ordem sociometabólica do capital. Quando a sociedade se divide em classes, o poder econômico fica concentrado em uma pequena parcela de indivíduos, enquanto a grande massa é expropriada da quase totalidade da riqueza produzida; por conseguinte, a educação disponível à classe trabalhadora sofre as consequências da divisão de classes, com isso, a classe trabalhadora fica submissa a reprodução desses interesses do sistema capitalista. Percebe-se que uma das características do neoliberalismo é a desigualdade proveniente da divisão de classes. As propostas neoliberais dão ênfase à formação dos indivíduos em razão do mundo do trabalho, formando pessoas educadas de acordo com os interesses do sistema capitalista (Mészáros, 2008) .

Com o neoliberalismo, surgem novas reformas educacionais, por isso surge a seguinte indagação: Qual o papel da educação neste cenário neoliberal? A educação no cenário neoliberal consiste em ampliar a competitividade em prol da reprodução da ideologia da classe dominante. As políticas econômicas e educacionais no neoliberalismo têm garantido mudanças na educação sempre com o objetivo de atender as necessidades do capital em crise permanente.

Como cita Marrach:

Qualidade total, modernização da escola, adequação do ensino à competitividade do mercado internacional, nova vocacionalização, incorporação das técnicas e linguagens da informática e da comunicação, abertura da universidade aos financiamentos empresariais, pesquisas práticas, utilitárias, produtividade, essas são as palavras de ordem do discurso neoliberal para a educação. (Marrach, 1996, p. 42).

É evidente que todas as mudanças da proposta neoliberal propõem adequar a educação ao capital. Essas propostas buscam estimular a competitividade priorizando as atividades práticas, onde os trabalhadores, na tentativa de garantir uma vaga de emprego, optam por uma formação rápida e técnica, evidenciando que a educação está sendo moldada para atender o mercado de trabalho. A elevação subjetiva da sociedade é atrativa para a classe dominante até um determinado ponto, quando se trata de instruir os indivíduos para atuar no mercado de trabalho garantindo a ampliação do capital, onde o trabalhador vende a sua força de trabalho, com isso, ele aprende a desenvolver as técnicas para manter a reprodução do sistema. Desse modo, o sistema capitalista não quer formar indivíduos que se opunham a seus interesses, quer formar a massa trabalhadora que não questiona o que lhe é imposto.

Em meados da década de 1990 o Banco Mundial passou a investir na educação, mas a educação projetada para a região periférica se diferencia da educação ofertada em países desenvolvidos, pois o Banco Mundial não estava preocupado com a qualidade do ensino, mas sim, na



redução dos gastos públicos em prol de manter a ordem sociometabólica do capital. Por conseguinte, foi necessário pensar na formação já que o setor industrializado necessita de força de trabalho (Silva, Neto, 2021). As universidades públicas da rede de ensino sofrem com as políticas neoliberais, já que o Banco Mundial defende o fim da gratuidade das Instituições de Ensino Superior estabelecendo uma relação de público-privado. Vale salientar que a educação da rede pública de ensino ainda preserva determinados valores que se contrapõem à lógica mercantil.

Nessa perspectiva, a educação neoliberal na tentativa de manter a ordem sociometabólica do capital propõe a privatizações das empresas estatais, abrindo espaço para que empresas especializadas em educação possam comercializar a formação (Marrach, 1996). Nesse sentido, as universidades da rede privada propõem adequar o seu ensino as políticas neoliberais, já que ela atende os interesses empresariais, entretanto, lucram com a mensalidade dos estudantes e com a exploração dos seus trabalhadores para manter a reprodução do capital e da ideologia da classe dominante (SOARES, 2018).

Um dos quesitos das políticas neoliberais é justamente fazer uso da competitividade para que o ensino seja adaptado ao mercado, ou seja, no momento em que os indivíduos ingressam em uma instituição de ensino, automaticamente, já começam a prepará-lo para “futuros empregos”, pois a educação começa a ser ajustada aos interesses do sistema, garantindo a produtividade em prol da reprodução do capital (Marrach, 1996).

Desse modo, a educação pode influenciar o comportamento do indivíduo, aderindo ideologias que possam manter a reprodução do sistema capitalista, isto significa que a educação fornecida em instituições de ensino desde a educação básica até o ensino superior da rede privada e pública podem adotar posições ideológicas para persuadir a sociedade a fim de garantir a sua transformação ou mantê-la sob domínio. Vale ressaltar que todas as universidades são acompanhadas pelo Ministério da Educação (MEC) a fim de cumprir todas as diretrizes do órgão fiscalizador.

Portanto, sabe-se que a educação no viés neoliberal garante ampla competitividade no mercado de trabalho, a privatização de empresas estatais, incumbindo às instituições de ensino de transmitir valores que possam elencar os interesses da classe dominante, impedindo que os indivíduos superem a lógica imposta pelo sistema capitalista, utilizando o trabalho exploratório para ganhar capital. Nesta perspectiva, as instituições de ensino têm a incumbência de formar os indivíduos para atuar no mercado de trabalho capitalista e garantir a produção e reprodução do sistema capitalista.

### **A formação docente como produto**

De acordo com Soares (2018), as políticas públicas neoliberais estão implantadas na educação brasileira, prioritariamente, na educação básica e têm influenciado a formação docente. Segundo a perspectiva neoliberal, o processo de formação docente deve ser pautado sob uma lógica econômica

reprodutiva do sistema capitalista. A educação básica está sob a influência das agências econômicas reguladoras internacionais, podendo provocar mudanças nas instituições formadoras e no processo de formação docente, já que o educador vai atuar, na maioria das vezes, na educação básica.

O sistema capitalista vê as instituições de ensino como empresas a fim de gerar lucros e riquezas, pois a educação tornou-se algo vendável, enquanto a educação ofertada em países periféricos é extremamente precária, formadora da massa trabalhadora que visa atender as necessidades do mercado, ou seja, a demanda do sistema capitalista. Laval afirma que o discurso neoliberal começou a "assimilar a escola a um mercado escolar" (2004, p. 107), consistindo em ofertar cursos preparatórios para a inserção do indivíduo no mercado de trabalho. Esse modelo de educação surgiu em 1970 por meio das políticas neoliberais, a fim de atender as demandas do capital.

Como afirma Laval (2004):

Assiste-se à promoção de um "ensino alternado" e, mais amplamente, de uma "abertura para a vida"; à presença mais influente dos representantes das empresas nas instâncias de consultoria e de avaliação da educação nacional; à definição de um cartão escolar em função das necessidades locais de mão-de-obra. (Laval, 2004, p. 77)

A busca por uma profissionalização é internalizada desde os primeiros anos da educação básica, onde as políticas neoliberais implantadas nas instituições de ensino disseminam a ideologia da classe dominante, pretendendo adaptar o ensino ao mercado de trabalho, intensificando a competitividade entre os indivíduos; por isso, é mais cômodo buscar uma formação rápida para que os trabalhadores possam garantir uma vaga na ampla competitividade do mercado de trabalho, além disso, a formação está sendo comercializada a baixo custo para atender a demanda do sistema capitalista. Nesse sentido, a educação passou a ser comercializada para gerar mais lucro para o sistema capitalista, além de ampliar a sua produção, pois os indivíduos que estão sendo formados passam por um processo de instrução, onde devem instruir outros, mantendo o ciclo vicioso da exploração de força de trabalho (Laval, 2004).

As reformas educacionais neoliberais incube as instituições de ensino na inserção dos indivíduos da classe dominada em uma sociedade assalariada, onde permanecem no emprego quem possui o nível de escolaridade mais elevado, instigando a busca por uma profissionalização para manter-se no mercado trabalhista, desse modo, o sistema capitalista adota as propostas neoliberais para que seja implantada a competitividade na sociedade, estimulando a individualidade, pois cada indivíduo fica responsável de buscar ampliar o nível de escolaridade (LAVAL, 2004).

Nessa perspectiva, Laval (2004) afirma que:

Esse argumento convenceu ainda mais porque, segundo os estudos estatísticos, o risco do desemprego cresce efetivamente quando não se é ou é pouco diplomado. Isso explica, em parte, o aumento da demanda de escolarização e profissionalização dos estudos, por parte das famílias e dos alunos. (Laval, 2004, p. 67).

A educação vem proporcionando a formação para que os indivíduos se insiram no mercado, já que a educação está inerentemente vinculada à economia e com os interesses do capitalismo. A formação da classe dominante pode ser considerada diferenciada, pois sua formação é voltada para ocupar grandes cargos na economia, ainda assim, segue uma formação neoliberal, enquanto a formação da classe dominada é apenas para formar a massa trabalhadora, explorando sua força de trabalho em troca de um salário precário.

Segundo Laval (2004):

A educação, da mesma forma que a estabilidade política, a liberdade de circulação financeira, o sistema fiscal favorável às empresas, a fraqueza do direito social e dos sindicatos e o preço das matérias-primas, se tornou um "fator de atratividade" dos capitais cuja importância cresce nas estratégias "globais" das empresas e nas políticas de adaptação dos governos. A esse título, ela se torna entre outros um "indicador de competitividade" de um sistema econômico e social. (Laval, 2004, p. 13)

Por conseguinte, esse processo de profissionalização cresce a cada dia, pois no discurso neoliberal um dos seus enfoques é a competitividade no mercado de trabalho, levando os indivíduos a buscarem uma formação rápida para garantir a sua inserção ao mercado. Uma das estratégias do neoliberalismo é o favorecimento do sistema capitalista em todos os setores, principalmente, na educação, pois a educação pode persuadir os indivíduos levando-os à aceitação do que lhe é imposto.

A formação profissional está sendo vendida livremente, já que as instituições de ensino se baseiam em técnicas para atuar no âmbito trabalhista, formando um docente polivalente capaz de desempenhar vários papéis no seu ambiente de trabalho e sobrecarregando-o, ou seja, o sistema capitalista quer docentes flexíveis, capazes de adaptar-se a qualquer realidade pelo qual é submetido, sem questionar, apenas reproduzindo os interesses da classe dominante. Uma das particularidades da formação docente é o acesso à educação de modo desigual, já que um dos objetivos da proposta neoliberal é reduzir gastos públicos.

Vale salientar que a educação é fortemente afetada pela ideologia dominante, concedendo-lhe a "dupla função de formação profissional e de produção de conhecimentos úteis às empresas" (Laval, 2004, p. 82), pois o profissional que é formado sob a lógica neoliberal vende a sua força de trabalho, produzindo para suprir as demandas capitalista.

Marrach (1996, p. 45) afirma que o discurso neoliberal assegura que o "mundo empresarial tem interesse na educação porque deseja uma força de trabalho qualificada, apta para a competição no mercado nacional e internacional", ou seja, suas reais intenções é formar docentes polivalente que sigam as imposições da classe dominante sem questionar, sem refletir, além de obter uma formação para se tornar um profissional multifuncional, capaz de atuar em diversas áreas. Nesse sentido, as universidades têm o papel crucial no processo de formação docente.

Para a doutrina neoliberal, as instituições de ensino são convertidas em empresa, utilizada para maximizar os lucros do sistema capitalista. Segundo Marrach (1996, pág. 46), as políticas

neoliberais educacionais querem “fazer da universidade e da escola veículos de transmissão do credo neoliberal pressupõe um reforço do controle para enquadrar a escola a fim de que cumpra mais eficazmente, sua função de reprodutora da ideologia dominante”, consistindo em formar indivíduos reprodutores da ordem capitalista, alienando-os a ideologias desse sistema.

Diante disso, as universidades principalmente da rede privada, ofertam cursos de formação onde os conteúdos ofertados refletem de forma intrínseca com os interesses do capital, a fim de atrair a classe trabalhadora para uma formação aligeirada, consistindo em preparar o indivíduo para o mercado de trabalho, além disso, as políticas neoliberais defendem a privatização das instituições de ensino da rede pública para limitar o acesso da classe dominada aos conhecimentos, pois, a cada dia existe uma tentativa de fechar o ciclo para que apenas a classe dominante seja privilegiada (Lavar, 2004).

### **Considerações finais**

Considera-se que a educação é de suma importância para o processo de formação do indivíduo, entretanto, as doutrinas econômicas vêm afetando o modo com que a educação é disseminada para a sociedade, desde o keynesianismo até o neoliberalismo. Todas as reformas educacionais que foram implantadas ao longo do tempo propõem-se em manter a ordem sociometabólica do capital, garantindo que sejam cumpridos os interesses do sistema capitalista. A educação está sendo adaptada para manter a reprodução do capital, com isso, as propostas neoliberais educacionais buscam formar indivíduos para atuar no mercado de trabalho para atender as demandas do sistema capitalista.

Vale salientar que uma das características neoliberais é a competitividade no mercado de trabalho, o que leva a busca incansável por uma profissionalização que garanta a inserção do indivíduo no mercado de trabalho. Por conseguinte, a formação docente vem sendo pautada sob a lógica reprodutivista dos interesses da classe dominante, outras propostas neoliberais como a privatização de instituições de ensino vêm ganhando espaço cada vez mais, contribuindo para que haja as desigualdades sociais, já que nem todos os indivíduos iriam ter condições financeiras de se profissionalizar.

A educação ofertada em instituições de ensino busca comercializar a formação como um produto a ser comercializado, tornando-as mais atrativas já que é uma formação de curta duração, garantindo assim, a inserção dos indivíduos no mercado de trabalho, o que leva a retomar a seguinte indagação: Quais os interesses capitalistas que orientam a formação docente em nosso tempo histórico? Os reais interesses do sistema capitalista é manter a ordem sociometabólica do capital, fazendo uso da exploração da força de trabalho, além de formar indivíduos moldados de acordo com

a ideologia da classe dominante, desempenhando um papel de docente flexível capaz de adaptar-se ao modo de produção capitalista.

## REFERÊNCIAS

- ALTMANN, Helena. Influências do Banco Mundial no projeto educacional brasileiro. **Educação e pesquisa**, v. 28, p. 77-89, 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ep/a/gXrrXjGztGfmRqhQLHgKqgt/>> Acesso em: 23 de jul de 2023.
- BASSO, Jaqueline Daniela; NETO, Luiz Bezerra. As influências do neoliberalismo na educação brasileira: algumas considerações. **Itinerarius Reflectionis**, v. 10, n. 1, 2014. Disponível em: <<https://revistas.ufj.edu.br/rir/article/view/29044>> Acesso em: 28 de ago de 2023.
- GENTILI, Pablo. Neoliberalismo e educação: manual do usuário. In: SILVA, T. T. da & GENTILI, P. (Orgs.). **Escola S.A.: quem ganha e quem perde no mercado educacional do neoliberalismo**. Brasília, DF: CNTE, 1996, p. 9-49. Disponível em: <<http://static.recantodasletras.com.br/arquivos/4002523.pdf>> . Acessado em: 23 jun 2023.
- LAVAL, Christian. A ideologia da profissionalização. Tradução: Silva, Maria Luiza M. De Carvalho ( Org). In. **A Escola não é uma mercadoria. O neo-liberalismo em ataque ao ensino**. Londrina: Editora Planta, 2004, p. 65 - 81.
- LUKÁCS, Georg. A reprodução. In. \_\_\_\_\_. **Para uma ontologia do ser social**. Tradução: LESSA, Sergio, ANDRADE, Mariana. Maceió: Coletivo Veredas, 2018, 117-249.
- MARRACH, Sonia Alem. Neoliberalismo e educação. In. GHIRALDELLI, Paulo(Org). **Infância, educação e neoliberalismo**. São Paulo: Cortez, 1996, 42-56. Disponível em: <[https://www.unitins.br/BibliotecaMidia/Files/Documento/BM\\_634638873694865000tx\\_compl\\_3\\_neoliberalismo\\_e\\_educacao.pdf](https://www.unitins.br/BibliotecaMidia/Files/Documento/BM_634638873694865000tx_compl_3_neoliberalismo_e_educacao.pdf)> Acesso em: 13 de jul. de 2023
- MESZÁRÓS, István. **A educação para além do capital**. Tradução: TAVARES, Isa. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2008.
- MESZÁRÓS, István. Os imperativos corretivos do Capital e o Estado. Tradução: CASTANHEIRA, Paulo Cezar, LESSA, Sérgio (Org). In. **Para além do Capital**. São Paulo: Boitempo, 2011, 106-132.
- PANIAGO, Maria Cristina Soares. **Keynesianismo, neoliberalismo e os antecedentes da “crise” do Estado**. Marx, Mézszáros e o Estado. São Paulo: Instituto Lukács, 2012.
- PARO, Vitor Henrique. O fetichismo da mercadoria é apenas aparência. In. \_\_\_\_\_. **O capital para educadores ou aprender e ensinar como gosto a teoria científica do valor**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2022, 147-154.
- SILVA, Renalvo Cavalcante, NETO, Arthur Bispo dos Santos. Neoliberalismo e Educação Brasileira: A dominância financeira no capitalismo contemporâneo. **Revista Tópicos Educacionais**, Pernambuco, v.28, n.1, p. 192-217, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>> Acesso em: 28 de ago de 2023.
- SOARES, Gleidenira Lima. A influência do neoliberalismo na educação: reflexo na formação docente. **Revista Professare**, Caçador, v.7, n.1, p. 26-40, 2018.
- VAZ, Vinícius Rezende Carretoni; MERLO, Edgard Monforte. O consenso de Washington no Brasil: estabilização conservadora e estagnação. **Revista Aurora**, v. 13, n. 1, p. 37-58, 2020. Disponível em: <<https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/aurora/article/view/10334>> Acesso em: 28 de ago de 2023.

# Jornada de aprendizado no estágio de licenciatura em química: Relatos e reflexões

## Learning journey in supervised internship: Narratives and reflections

Jéssica Higino de Souza <sup>(1)</sup>; Fred Augusto Ribeiro Nogueira <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0009-7557-9428; Instituto Federal de Alagoas, discente em licenciatura em química, Brazil, E-mail: jhs5@aluno.ifal.edu.br

<sup>(2)</sup>0009-0008-8969-151X; Instituto Federal de Alagoas, docente, Brazil, E-mail: fred.nogueira@ifal.edu.br

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** O estágio supervisionado é fundamental para a formação docente, pois contribui para uma associação entre os componentes curriculares e a prática. Este trabalho tem como objetivo apresentar os relatos e reflexões vivenciados por uma estagiária durante o período de estágio supervisionado do curso de licenciatura em química, que incluiu aulas teóricas e práticas. As aulas de regência foram ministradas nas turmas do curso integrado de química, mais especificamente nos segundos anos com a disciplina de físico-química no Instituto Federal de Alagoas. Durante o estágio foi possível observar que mesmo com todo aprendizado prático, que é extremamente útil para uma futura professora, o desenvolvimento das relações estabelecidas com os alunos é importante para o processo de ensino-aprendizagem. Ao fim do estágio compreende-se que há muitas dificuldades para enfrentar, quanto a relação aluno-professor, as metodologias que podem ser aplicadas e o planejamento das aulas, e que para isso é preciso ter disposição constante, comprometimento e compromisso, mesmo quando desmotivados.

**Palavras-chave:** estágio supervisionado, prática docente, formação.

**Abstract:** Supervised internship is pivotal in teacher education, as it contributes to an association between curricular components and practice. This study aims to present the experiences and reflections undergone by an intern during the supervised internship phase of the chemistry teaching program, encompassing both theoretical and practical instruction. The classes were conducted within the integrated chemistry course, specifically targeting second-year students, focusing on the subject of physical chemistry at the Federal Institute of Alagoas. It was observable that despite the profound practical knowledge acquired, significantly advantageous for a prospective educator, the cultivation of student relationships emerges as a crucial factor in the teaching and learning process. Concluding the internship period elucidates the recognition of manifold challenges demanding confrontation, regarding the student-teacher relationship, the methodologies that can be applied and the planning of classes, which necessitates a perpetual willingness, unwavering commitment, and dedication even in times of diminished motivation.

**Keywords:** supervised internship, teachers practices, education.

### Introdução

Muitas vezes, o estágio curricular é a primeira experiência do estudante na área de formação docente, onde o aluno assume o papel de professor e visa consolidar seus conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo do curso. Essa transição de licenciando para licenciado proporciona o contato efetivo com a realidade escolar e contribui para o desenvolvimento de habilidades críticas. A reflexão crítica influencia na prática docente e auxilia na construção de uma identidade pessoal e profissional. Através desta reflexividade é possível a permanente evolução das práticas e a (re)construção permanente de uma identidade pessoal (Nóvoa, 1991, p.23).

A preparação do docente inicia-se antes da sua formação acadêmica e estende-se por toda a sua carreira, envolvendo desafios que decorrem das complexas dinâmicas sociais e do sistema de

ensino. Felício e Oliveira (2008) afirmam que reconhecer a importância de valorizar a dimensão prática nos cursos de formação de professores, é o que torna o estágio curricular um momento crucial para o desenvolvimento profissional dos futuros docentes, desde que bem fundamentado, estruturado e orientado. Por fazer parte do currículo, juntamente com as disciplinas regulares, o estágio proporciona uma experiência nas instituições que serão os futuros campos de atuação desses profissionais (Felício; Oliveira, 2008). Graduandos das licenciaturas podem utilizar um diário de bordo como um registro reflexivo para fazer observações e refletir sobre suas experiências de estágio, sendo esta uma ferramenta relevante para sua formação como professor (Cañete, 2010).

Partindo desse ponto, compreende-se que o estágio vem contribuir para um conjunto de conhecimentos que são adquiridos através da prática e de sua reflexão, que passa desde os conhecimentos teóricos adquiridos até o despertar das emoções para interpretações e percepções próprias, desta forma é de extrema importância ouvir tais relatos que contribuem para a formação do então aluno em docente.

### **Objetivos**

O presente trabalho tem como objetivo relatar as observações e reflexões de uma estagiária, aluna do curso de licenciatura em química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas (IFAL), durante a disciplina de estágio curricular supervisionado IV.

### **Metodologia**

A escola, campo de desenvolvimento do estágio, foi o Instituto Federal de Alagoas- IFAL, situado no centro de Maceió-AL. O IFAL, campus Maceió, conta com uma estrutura que inclui biblioteca e áreas para leitura e estudo, grêmios estudantis, setores de atendimento médico, odontológico, psicológico, serviço social, áreas para esportes, piscina, acesso a aparelhos eletrônicos, laboratórios e auditórios.

O estágio teve duração de 120h/aula, incluindo aulas teóricas e práticas (regência). As aulas de regência foram ministradas nas turmas do curso integrado de química, mais especificamente nos dois segundos anos vespertino com a disciplina de físico-química. Para a construção do perfil dos alunos, foi aplicado um questionário onde foi possível analisar que eles possuem idades entre 16 a 19 anos, que a maioria não trabalha, são solteiros, do sexo feminino, não possuem filhos e moram com os pais. São oriundos de diversas escolas do estado, tanto particulares quanto públicas e de diferentes localidades, e a maioria reside em bairros mais afastados do campus e em cidades do interior, dependendo, em sua maioria, do transporte público. Há alunos de diferentes classes sociais que acreditam que o estudo serve para o crescimento pessoal, profissional e financeiro.

As atividades de regência tiveram início no dia 22 de março de 2023 e duraram até o dia 31 de maio de 2023, coincidindo assim com o fim do ano letivo da turma. Desta forma, foi possível

acompanhar os alunos durante praticamente 2 bimestres letivos, desenvolvendo aulas teóricas e experimentais, atividades, jogos e avaliações. Durante a primeira semana foram realizadas atividades de interação com o objetivo de conhecer as turmas, com aplicação do questionário para construção do perfil dos alunos.

### **Desenvolvimento**

O estágio foi seguido pelo planejamento efetuado pelo professor preceptor e estagiária, onde foram desenvolvidas sequências didáticas que foram trabalhadas durante todo o período de estágio. Na maioria das aulas lecionadas foi utilizada como principal metodologia uma aula expositiva dialogada, onde ocorria a exposição de ideias e contava com a participação ativa dos estudantes, considerando o conhecimento prévio dos mesmos e discutindo sobre a associação de suas ideias ao conteúdo. Segundo Coimbra: "aprender é muito mais amplo que memorizar, significa construir conhecimento, estudar e persistir, utilizar a observação ou a experiência, comparar, refletir sobre as dimensões do conhecimento construído" (Coimbra, 2013, p. 39). A metodologia de aulas expositivas, era assertiva e instigava os alunos a questionar e em alguns pontos até discordar do que era exposto em aula. Durante os debates em sala muitos discentes participavam, gerando diálogos e dando ideias que acabavam envolvendo toda a turma.

A disciplina de físico-química abrange aulas teóricas e experimentais e para a realização das aulas experimentais houve a necessidade de planejamento e testes prévios buscando adaptar as práticas aos conteúdos lecionados em sala e ao material disponível nos laboratórios da escola. Os procedimentos experimentais eram discutidos previamente com os estudantes buscando investigar causas, elaborar e testar hipóteses como preconizam as competências gerais que norteiam o conhecimento da base nacional comum curricular (BNCC).

Apesar de todo aprendizado prático, que é extremamente útil para uma futura professora, o que mais despertou a atenção no desenvolvimento do estágio foram as relações estabelecidas com os alunos. Entende-se que a relação entre aluno e professor é fundamental para que a vivência escolar aconteça de forma satisfatória e plena. Sendo a partir desse convívio que se desenvolve um vínculo importante que pode vir a ajudar a superar as dificuldades encontradas no dia a dia. Nesse contexto, entende-se que a afetividade é um dos principais fatores contribuintes no desenvolvimento do ensino-aprendizagem.

Durante o período de estágio foram vários os tipos de relacionamentos desenvolvidos. A relação estagiária-alunos pode ser considerada relativa, dependendo do grupo de alunos. Assim, compreende-se que alguns alunos são mais acessíveis e permitem ao docente uma aproximação, desta forma acompanhar o crescimento deles durante os bimestres letivos pode ser considerado algo extremamente significativo e emocionante. As turmas eram formadas por alunos de diversas



personalidades, alguns mais individualistas, que acabavam se fechando mais e, sendo assim de mais difícil aproximação, enquanto outros eram altruístas, extremamente acolhedores, receptivos, calorosos e prestativos e, em sua maioria, comprometidos. Cada um, ao seu modo, ajudou na minha forma de constituir-me professora. Convivendo na diversidade é possível aprender mais, pois é observando as diferenças que se evolui. Como ressalta Pessoa: "Quanto mais diferente de mim alguém é, mais real me parece, porque menos depende da minha subjetividade" (Pessoa, 2020, p.101).

Como afirma Freire: "Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão da prática" (Freire, 1991, p.58). Desta forma, compreende-se que o ser professor é algo extremamente amplo, que necessita de formação contínua e que a prática não é apenas transmissão de conhecimento, mas que também envolve aprendizado constante, principalmente com os alunos, onde se estabelece uma relação de troca, que preferencialmente deve ser permeada de afeto. O educador pode ser visto como uma referência para o educando, por isso a forma como se relacionam é de extrema importância, pois este contato é fundamental para que se sintam inteligentes e capazes (Belotti; Faria, 2010). Considerando que todas as relações dentro de uma sociedade devem partir de um diálogo, para que assim haja um bom entendimento entre as partes envolvidas e, que, enquanto professores, há uma responsabilidade na educação que é oferecida pois sabe-se que "a educação não é neutra, é um ato político, o que implica em pensar que tipo de homem, de formação e que tipo de sociedade nós queremos" (Freire, 2018) e isso implica diretamente na nossa relação com o aluno e em como esse contato pode contribuir em sua transformação dentro da sociedade.

## **Conclusões**

Somente através da prática pode ser compreendida a importância do estágio curricular supervisionado, uma vez que somente esta permite o contato direto dos licenciandos com a realidade escolar. No decorrer do estágio foi possível observar todo o processo de aprendizagem vivenciado, desde o planejamento das aulas teóricas até o desenvolvimento da regência, com isso é possível afirmar que vivenciar o estágio vai além de apenas refletir os muitos dos aspectos que fazem parte do processo de ensino-aprendizagem, envolve também a melhor compreensão a respeito dos sujeitos que participam do processo, das relações que são estabelecidas, do funcionamento das instituições de ensino, comprovando assim que o professor é um eterno estudante, pesquisador e aprendiz, e o ambiente educacional é seu laboratório. Desta forma, compreende-se que o estágio curricular é essencial para formação dos futuros professores, pois não envolve apenas a prática, mas também a reflexão dela.

## REFERÊNCIAS

- BELOTTI, S. H. A.; FARIA, M. A. Relação professor-aluno. Saberes da Educação, v.1 ,n. 1, p. 01-12, 2010.
- CAÑETE, L.S.C. O diário de bordo como instrumento de reflexão crítica da prática do professor. 2010. 151 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 201
- COIMBRA, Camila. Lima . **A aula expositiva dialogada em uma perspectiva freireana** . p. 39-40. Universidade Federal de Uberlândia/UFU. 2013.
- FELÍCIO, Helena Maria dos Santos; OLIVEIRA, Ronaldo Alexandre de. A formação prática de professores no estágio curricular. **Educar em revista**, p. 215-232, 2008.
- FREIRE, Paulo. A educação na cidade. São Paulo: Cortez Editora, 1991.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 49ª edição. Editora Paz e Terra, 2018.
- NÓVOA, A. (1991). **Os professores: quem são? Onde vêm? Para onde vão?** In: STOER, S. (Ed/ Org.). Educação, Ciências Sociais e Realidade Portuguesa. Uma abordagem Pluridisciplinar. Porto, Afrontamento, pp. 59-129.
- PESSOA, Fernando. **Livro do desassossego: composto por Bernardo Soares, ajudante de guarda-livros na cidade de Lisboa**. 2ª edição. Editora Companhia das Letras, 2020.

## A inserção da ludicidade no currículo escolar

### The insertion of ludicity in the school curriculum

Camila Rodrigues de Oliveira <sup>(1)</sup>; Karine Alves dos Santos <sup>(2)</sup>;  
Ariadna Conceição Gameleira dos Santos <sup>(3)</sup>; Poliana da Silva França <sup>(4)</sup>; Jozineide de Assis Roque  
<sup>(5)</sup>; Karlla Lopes Santos <sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0000-3544-4793; Universidade Federal de Alagoas-UFAL/Discente do curso de Pedagogia, Brazil, E-mail: [mimilazinha677@gmail.com](mailto:mimilazinha677@gmail.com). Bolsista – Residente do Programa Residência Pedagógica – Pedagogia. PRP/CAPES. <sup>(2)</sup>0009-0000-2346-3161; Universidade Federal de Alagoas-UFAL/Discente do curso de Pedagogia, Brazil, E-mail:

[karinesantos.vk@gmail.com](mailto:karinesantos.vk@gmail.com). Bolsista – Residente do Programa Residência Pedagógica – Pedagogia. PRP/CAPES. <sup>(3)</sup>0009-0002-3340-598X; Universidade Federal de Alagoas-UFAL/Discente do curso de Pedagogia, Brazil, E-mail:

[ariadna.santos@arapiraca.ufal.br](mailto:ariadna.santos@arapiraca.ufal.br). Bolsista – Residente do Programa Residência Pedagógica – Pedagogia. PRP/CAPES.

<sup>(4)</sup>0009-0008-0460-2566; Universidade Luterana do Brasil- ULBRA- Pedagogia/, Universidade Federal de Alagoas-UFAL-LetrasEspanhol, Instituto Federal de Alagoas – IFAL- LETRAS Português/ Docente da rede municipal de Arapiraca-AL, Brazil, E-mail: [polianasilvaf@gmail.com](mailto:polianasilvaf@gmail.com). Bolsista - Preceptora do Programa Residência Pedagógica – Pedagogia. PRP/CAPES.

<sup>(5)</sup>0009-0006-5171-5198; Universidade Federal de Alagoas-UFAL/Discente do curso de Pedagogia, Brazil, E-mail: [emyneide@gmail.com](mailto:emyneide@gmail.com). Bolsista – Residente do Programa Residência Pedagógica – Pedagogia. PRP/CAPES. <sup>(6)</sup>0009-0006-2684-9450; Universidade Federal de Alagoas-UFAL/Discente do curso de Pedagogia, Brazil, E-mail:

[karlla.santos@arapiraca.ufal.br](mailto:karlla.santos@arapiraca.ufal.br). Bolsista – Residente do Programa Residência Pedagógica – Pedagogia. PRP/CAPES.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** O presente artigo tem como objetivo abordar, sob uma perspectiva pedagógica, as relações entre a ação lúdica e a criança, trazendo conceitos de importantes autores que tratam sobre a ludicidade e a importância de sua inserção no currículo escolar, compreendendo-a como fundamental no constante desenvolvimento da criança. Para isso realizou-se uma aproximação ao estado do conhecimento utilizando como ferramenta a busca de artigos e periódicos relacionados ao tema e aos termos: "ludicidade", "aprendizagem" e "currículo" de forma a selecionar quais poderiam orientar e fundamentar esta produção no entorno das palavras chaves que movimentam esta pesquisa. Ao todo foram selecionadas 29 bibliografias das quais foram utilizadas 24, contribuindo com a pesquisa e fomentando reflexões acerca da temática. Dentre os autores utilizados, destacamos: Vygotsky, Corsaro, Jean Piaget, Paulo Freire, Maria Montessori e Tizuko Morchida. Conforme indicam os especialistas, "o brincar é fundamental", "permita que a criança brinque", "o jogo é uma necessidade humana", etc. Existe um consenso generalizado de que o jogo é crucial para o desenvolvimento infantil, pois é por meio das brincadeiras e dos jogos que a criança interage consigo mesma e com os outros, estabelecendo normas e regras, criando e recriando o mundo ao seu redor e, conseqüentemente, aprendendo.

**Palavras-chave:** Ludicidade, Aprendizagem, Currículo.

**Abstract:** This article aims to address, from a pedagogical perspective, the relationships between playful action and the child, bringing concepts from important authors who deal with playfulness and the importance of its inclusion in the school curriculum, understanding it as fundamental in the constant child development. To this end, an approach to the state of knowledge was carried out using as a tool the search for articles and periodicals related to the theme and the terms: "playfulness", "learning" and "curriculum" in order to select which ones could guide and base this production in the around the key words that drive this search. In total, 29 bibliographies were selected, of which 24 were used, contributing to the research and encouraging reflections on the topic. Among the authors used, we highlight: Vygotsky, Corsaro, Jean Piaget, Paulo Freire, Maria Montessori and Tizuko Morchida. As experts indicate, "play is fundamental", "allow the child to play", "play is a human need", etc. There is a widespread consensus that play is crucial for child development, as it is through play and games that children interact with themselves and others, establishing norms and rules, creating and recreating the world around them and, consequently, learning.

**Keywords:** Ludicity, Learning, Curriculum.

### Introdução

O ser humano nasce e cresce com uma inata necessidade de brincar, pois o ato de brincar é uma das atividades mais essenciais em suas vidas. Através dessa prática, as pessoas desenvolvem suas

habilidades e competências, ao mesmo tempo em que lidam com suas limitações, trabalhando aspectos sociais, afetivos, cognitivos e físicos. Além disso, o brincar é uma forma significativa de expressão e comunicação consigo mesmo, com os outros e com o ambiente aoredor. A brincadeira é considerada uma atividade universal, mas que assume características particulares em diferentes contextos sociais, históricos e culturais. Os brinquedos desempenham um papel importante como facilitadores das atividades lúdicas, podendo ser utilizados em diversos contextos, como no brincar espontâneo, terapêutico e pedagógico. Através da brincadeira, a criança representa, cria e utiliza o faz de conta para compreender a realidade que a cerca, vivenciando cada momento de forma única. "As brincadeiras favorecem a construção de conhecimentos abstratos, o desenvolvimento motor, a aquisição da linguagem, a socialização, o raciocínio lógico e a interpretação, é que ela foi associada ao contexto escolar". (FERREIRA, 2012). É fundamental considerar que o ato de brincar, além de ser inerente e espontâneo na infância, é um direito das crianças, assegurado e reconhecido em declarações e leis como a Convenção sobre os Direitos da Criança de 1989, a Constituição Brasileira de 1988 e o Estatuto da Criança e do Adolescente de 1990. No entanto, apesar dessas garantias legais, os direitos das crianças não estão sendo plenamente cumpridos na sociedade atual, evidenciando-se a realidade em que muitas crianças não têm a oportunidade de brincar, enquanto outras brincam de formalimitada. As razões para essa situação são variadas, e uma delas é a circunstância em que muitas crianças provenientes de famílias com baixo poder aquisitivo são obrigadas a trabalhar para contribuir com o sustento da família. Isso acaba por privá-las do tempo e da possibilidade de desfrutar plenamente do direito ao brincar.

Ludicidade é um conceito relacionado ao lúdico, que se refere à natureza do jogo, da brincadeira e da diversão. Essa palavra deriva do latim "ludus", que significa "jogo", e está associada a atividades que envolvem entretenimento, prazer e aprendizado por meio da diversão. No contexto educacional, a ludicidade é valorizada por seu potencial para tornar o processo de aprendizagem mais efetivo e prazeroso, especialmente em idades mais jovens. Ao utilizar elementos, os educadores podem estimular a criatividade, a imaginação e a participação ativa dos estudantes (SANT'ANNA & NASCIMENTO, 2011). A ludicidade não se limita apenas ao ambiente escolar; ela também desempenha um papel importante no desenvolvimento social, emocional e cognitivo das crianças e adultos. Nas interações sociais, o brincar e o jogar promovem a construção de vínculos, o desenvolvimento de habilidades sociais e a resolução de conflitos de forma mais leve e descontraída. "Sendo assim, no estado lúdico, o ser humano está inteiro, ou seja, está vivenciando uma experiência que integra sentimento, pensamento e ação, de forma plena" (BACELAR, 2009). No âmbito terapêutico, a ludicidade também é utilizada como uma forma de ajudar indivíduos a expressar suas emoções, trabalhar traumas e melhorar o bem-estar geral. Terapias lúdicas podem envolver jogos, atividades artísticas e dramáticas, proporcionando uma maneira segura de abordar questões emocionais profundas. (MENDES, 2015).

A integração da ludicidade no currículo escolar configura-se como um passo de significativa

importância em direção a um ambiente educacional enriquecido e envolvente, tornando-se uma alternativa viável para contornar os padrões do ensino engessado e tradicional, proporcionando uma educação significativa e global. Dessa forma o presente artigo busca abordar conceitos de autores renomados sobre a ludicidade e a importância de sua inserção no currículo escolar, compreendendo-a como fundamental no constante desenvolvimento da criança.

### **Metodologia**

O presente artigo caracteriza-se como pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo, que busca discorrer sobre a importância da ludicidade no contexto escolar. Para isso realizou-se uma aproximação ao estado do conhecimento utilizando como ferramenta a busca de artigos e periódicos relacionados ao tema e aos termos: "ludicidade", "aprendizagem" e "currículo" de forma a selecionar quais poderiam orientar e fundamentar esta produção no entorno das palavras chaves que movimentam esta pesquisa. Ao todo foram selecionadas 29 bibliografias das quais foram utilizadas 24, contribuindo com a pesquisa e fomentando reflexões acerca da temática. Dentre os autores utilizados, destacamos: Vygotsky, Corsaro, Jean Piaget, Paulo Freire, Maria Montessori e Tizuko Morchida.

### **Desenvolvimento**

A concepção de criança, defendida por educadores e estudiosos da infância, ressalta seu papel como agente de transformação social e sua participação ativa na sociedade. Reconhece-se que a criança é um ser social e histórico, integrante de uma família inserida em uma determinada cultura e contexto histórico (RCNEI, 1998). Assim, ela desempenha um papel significativo na construção de sua identidade social, influenciada pelas interações com o meio em que vive.

De acordo com Vygotsky (1984), durante os primeiros seis anos de vida, o ato de brincar corresponde à atividade que mais eficazmente contribui para o desenvolvimento da inteligência e da personalidade infantil. Isso abrange o aprimoramento das funções psíquicas superiores, como a atenção ativa, a memória ativa, a linguagem, o pensamento, bem como a formação de ideias e sentimentos morais.

Em uma situação na qual uma criança está envolvida em um jogo de ser mãe de uma boneca, ela "imagina-se como mãe e a boneca como criança, assim, deve seguir as normas de comportamento maternal" (Vygotsky, 1991). Segundo o autor as regras do jogo, portanto, não necessariamente são estabelecidas por outras pessoas, predefinidas antes do jogo ou especialmente criadas para aquele momento específico. Elas podem ser as normas sociais já existentes na realidade, internalizadas pela criança em suas experiências de aprendizado anteriores, e estarão presentes tanto durante a brincadeira da criança com outros indivíduos quanto em suas brincadeiras solitárias.

Para Ataíde e Santos (2019) o ato de brincar assume um papel crucial na comunicação

infantil, já que a criança utiliza a brincadeira para espelhar sua vida cotidiana. É por meio do brincar que ela manifesta vontades e desejos que se desenvolveram ao longo de sua vida, e quanto mais oportunidades a criança tiver para brincar, mais suave será seu processo de desenvolvimento.

Brincar é uma importante forma de comunicação e, por meio dela, que a criança pode reproduzir o seu cotidiano. A brincadeira na Educação Infantil é uma atividade essencial para as crianças, onde a mesma não tem um valor de passatempo, mas de criar recursos para enfrentar o mundo com seus desafios. (ATAÍDE & SANTOS, 2019).

Na concepção de Vygotsky (2008), o jogo de faz de conta representa o espaço de liberdade de ação para as crianças. Dentro dessa atividade, a criança desfruta de total liberdade, e são as próprias regras da vida social, enraizadas na situação imaginária, que convertem essa liberdade em uma ilusão. Com a introdução do jogo de faz de conta, os objetos deixam de ser o principal catalisador da ação. De acordo com Vygotsky (2008), a criança começa a dissociar o significado do objeto, rompendo com as limitações situacionais, e a percepção direta dos objetos deixa de ser a única orientação para suas ações. Agora, a criança começa a usar a linguagem, o que lhe permite agir em cenários imaginários e planejados. A criança percebe que os objetos podem adquirir outros significados que contribuem para o jogo. Esse fenômeno marca o início da discrepância entre o campo visual e o semântico: "[...] a ideia se desvincula do objeto e a ação é desencadeada a partir da ideia e não mais do objeto" (VIGOTSKI, 2008, p. 30).

Corsaro (2011) aborda o conceito de Reprodução Interpretativa, que sugere que as crianças não apenas internalizam a cultura, mas também contribuem ativamente para sua produção e mudança. Mesmo estando submetidas ao mundo adulto, as crianças o interpretam com base em seus próprios sentidos e significados, resignificando de acordo com sua compreensão. Essa adaptação da cultura adulta durante a atividade lúdica atende às necessidades, desejos e interesses comuns das crianças no grupo de brincadeira. Além disso, contribui para a retransmissão dos aspectos da cultura dos adultos.

Essa interação entre brincadeiras de faz de conta e cultura desempenha um papel fundamental no desenvolvimento das crianças e na criação de culturas infantis únicas. Isso implica que as crianças absorvem de maneira criativa os elementos e conteúdos culturais do ambiente, incluindo aqueles provenientes da televisão ou da vida cotidiana, e elaboram suas próprias interpretações dos aspectos do mundo dos adultos. Essas reinterpretações são distintas e peculiares dentro da cultura de seus colegas. As crianças realizam essas modificações na cultura dos adultos para satisfazer necessidades, desejos e interesses compartilhados durante o brincar, ao mesmo tempo em que contribuem para a transmissão dos elementos culturais dos adultos (CORSARO, 2012).

Do ponto de vista do senso comum, a criança é frequentemente retratada como um ser angelical, dotado de pureza e inocência. No entanto, ao ampliarmos esse conceito tradicional, podemos compreender a criança como um ser especial em constante desenvolvimento. Ela não existe isoladamente, mas faz parte de uma sociedade complexa e diversificada, onde coexistem

múltiplas culturas com suas características únicas, abrangendo aspectos sociais, históricos, econômicos, políticos e religiosos. Nesse contexto, as crianças que frequentam as instituições educacionais são inseridas em um ambiente rico, no qual os conhecimentos das diversas áreas são elaborados e vivenciados. Essa pluralidade cultural proporciona um cenário enriquecedor para o aprendizado e crescimento das crianças, permitindo que elas desenvolvam sua identidade e compreensão do mundo à sua volta. (CÓRDULA, 2020)

Maria Montessori (1978), valorizava muito o lúdico como parte essencial do processo educativo, especialmente no contexto da educação infantil. Ela acreditava que o brincar é uma atividade natural e fundamental para o desenvolvimento integral das crianças. Em sua abordagem pedagógica, conhecida como Método Montessori, o lúdico tem um papel significativo em permitir que as crianças aprendam de forma autônoma, criativa e prazerosa. Para ela, o brincar não é visto apenas como uma atividade recreativa, mas como uma forma de aprendizado ativo e exploratório.

Ela desenvolveu materiais educativos manipulativos especialmente concebidos para atender às necessidades e interesses das crianças em diferentes estágios de desenvolvimento.

Esses materiais lúdicos têm um propósito pedagógico claro e são projetados para incentivar o desenvolvimento de habilidades motoras, cognitivas e sociais das crianças. Através do brincar, as crianças podem explorar e descobrir conceitos matemáticos, linguísticos, científicos e culturais, permitindo uma aprendizagem mais profunda e significativa. Na visão de Montessori (1978), o lúdico também desempenha um papel importante no desenvolvimento social e emocional das crianças. Ao brincar em grupo, elas aprendem a cooperar, a compartilhar e a respeitar as regras, desenvolvendo habilidades sociais fundamentais para a vida em comunidade. Ela defendia que o ambiente educacional deve ser preparado para incentivar a iniciativa e a curiosidade natural das crianças. Assim, ela encorajava os educadores a oferecerem um espaço onde as crianças pudessem explorar livremente, escolher atividades que despertem seu interesse e trabalhar em seu próprio ritmo. O papel do professor no contexto montessoriano é o de um observador atento, que acompanha e guia as crianças em suas jornadas de aprendizado, intervindo apenas quando necessário. Dessa forma, o educador cria um ambiente estimulante e enriquecedor, onde o lúdico é uma ferramenta essencial para o desenvolvimento holístico das crianças.

As instituições educacionais desempenham um papel essencial ao criar espaços para o desenvolvimento integral da criança, proporcionando oportunidades de interação e aprendizado que transcendem as fronteiras de uma única cultura. Ao promoverem a troca de experiências e perspectivas, esses ambientes contribuem para uma formação mais aberta, tolerante e inclusiva, valorizando a diversidade e preparando as crianças para lidar com os desafios e oportunidades da vida em uma sociedade plural. Dessa forma, ao reconhecer e respeitar as diversas culturas presentes em

seu entorno, as crianças estão preparadas para se tornarem cidadãos mais conscientes e participativos em um mundo globalizado e interconectado.

Por estar inserida em uma sociedade culturalmente organizada, a criança interage constantemente com o ambiente ao seu redor, estando sujeita a influências externas e internas que podem ser positivas ou negativas, podendo impactar em seu desenvolvimento geral. As relações estabelecidas pela criança, permeadas por valores e crenças próprios de seu meio, têm o poder de moldar seu comportamento. A experiência de interação com os outros exerce influência direta na vida da criança, contribuindo para sua formação e aprendizado. Ao se engajar com o ambiente, a criança assume uma postura ativa, construindo estruturas mentais, explorando o mundo ao seu redor, desenvolvendo autonomia e superando desafios em busca de conquistar seu espaço no mundo.

A experiência de conhecer crianças pequenas é muito interessante. Elas demonstram ager com inteligências e chamam nossa atenção pelas coisas que fazem, pelas perguntas que nos trazem. Desde seu nascimento, o bebê é confrontado não apenas com as características físicas de seu meio, mas também com o mundo de construção materiais e não materiais elaboradas pelas (OLIVEIRA, 2002).

Kishimoto (2004), tem ideias importantes sobre o tema da ludicidade e o brincar no contexto da educação. Ela é conhecida por suas contribuições para a área da educação infantil e sua abordagem pedagógica que valoriza o lúdico como uma ferramenta fundamental para o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças. Kishimoto defende que o brincar é uma atividade inerente à natureza humana, sendo uma forma natural de aprendizado e expressão das crianças. Ela acredita que as atividades lúdicas permitem que as crianças explorem e compreendam o mundo ao seu redor, desenvolvendo suas habilidades físicas, cognitivas, emocionais e sociais. Para ela, o lúdico não deve ser visto como algo separado da educação formal, mas sim como um elemento integrado ao processo educativo. Ela destaca a importância de criar um ambiente lúdico e estimulante na sala de aula, onde as crianças possam brincar livremente, experimentar, criar e interagir com os colegas. A abordagem de Kishimoto também enfatiza o papel do professor como mediador do brincar. O educador deve observar as atividades lúdicas das crianças, participar delas e, quando apropriado, direcionar o brincar para promover aprendizagens específicas. O professor pode criar atividades e jogos que sejam desafiadores e significativos, incentivando a curiosidade, a resolução de problemas e a construção do conhecimento. Além disso, Kishimoto ressalta que o brincar é uma forma de linguagem das crianças e, portanto, é fundamental respeitar e valorizar suas expressões lúdicas. O lúdico é uma maneira pela qual as crianças se comunicam, exploram emoções, pensamentos e ideias, possibilitando uma aprendizagem mais profunda e significativa.

As pesquisas nas áreas de educação e psicologia têm destacado a importância dos jogos e brincadeiras como recursos fundamentais na educação infantil. De acordo com Moylés (2006), o brincar desempenha um papel significativo no processo contínuo de reconhecimento, inserção, interação



e ação da criança no mundo. Para o autor três fatores essenciais são identificados como determinantes nesse processo: a qualidade da provisão de recursos para o brincar, o valor atribuído aos processos lúdicos e o envolvimento dos adultos. A qualidade dos recursos disponíveis para o brincar é fundamental para estimular a criatividade e a imaginação da criança. A presença de brinquedos adequados, espaços seguros e materiais variados amplia as possibilidades de exploração e aprendizagem.

Sobre jogo Giacometti et al. (2013) trazem a abordagem de Piaget que estabelece:

1) o jogo encontra sua finalidade em si mesmo. O jogador se preocupa mais com o resultado do que com o jogo em si mesmo. 2) é uma atividade espontânea, aqui o jogo não tem preocupação com nenhuma regra; 3) é uma atividade que dá prazer; 4) o jogo tem uma certa falta de organização; 5) aqui o comportamento da criança é livre de conflito, aqui o jogo ignora os conflitos; 6) o jogo tem uma motivação mais intensa. (GIACOMETTI, BARCELOS E DIAS 2013, p.1102).

Além disso, o valor atribuído aos processos de brincar é de extrema importância. Reconhecer a brincadeira como uma atividade valiosa e não apenas como uma ocupação sem importância é essencial para o desenvolvimento da criança. O brincar é uma forma de expressão e comunicação, por meio da qual as crianças aprendem sobre si mesmas, sobre o mundo e constroem significados. O envolvimento dos adultos, sejam eles pais, educadores ou cuidadores, também é um fator determinante. Os adultos desempenham um papel crucial ao incentivar e valorizar as práticas lúdicas das crianças. Ao participarem das brincadeiras, eles podem atuar como mediadores do processo de ensino-aprendizagem, proporcionando aprendizados significativos e enriquecedores.

“A ludicidade, tão importante para a saúde mental do ser humano é um espaço que merece a atenção dos pais e educadores, pois é o espaço para expressão mais genuína do ser, é o espaço e o direito de toda a criança para o exercício da relação afetiva com o mundo, com as pessoas e com os objetos”. (FERREIRA, SILVA & RESCHKE).

Nesta perspectiva, torna-se necessário olhar a brincadeira para além do conceito da atividade de brincar, e examinar o faz-de-conta, que tem despertado especial interesse de teóricos, pesquisadores e profissionais que atuam com a educação infantil” (QUEIROZ, MACIEL, BRANCO, 2006). Portanto, as práticas lúdicas são reconhecidas como um recurso valioso na conquista das crianças e na mediação do processo de ensino-aprendizagem. Ao incorporar jogos e brincadeiras de forma intencional e cuidadosa no contexto educacional, é possível promover um ambiente estimulante, propício ao desenvolvimento integral da criança, abrindo caminho para uma aprendizagem mais significativa e prazerosa.

O uso do lúdico no processo educativo é de extrema importância, pois traz diversos benefícios para os estudantes e promove uma abordagem mais efetiva e significativa no aprendizado. As atividades lúdicas despertam o interesse e a curiosidade dos alunos de forma natural, proporcionando uma motivação maior para que eles participem ativamente do processo de aprendizagem. Além disso, o lúdico proporciona experiências concretas e práticas, permitindo que os

alunos aprendam de maneira mais significativa. Por meio de jogos, simulações e atividades recreativas, eles podem aplicar conceitos teóricos em situações reais, o que facilita a compreensão e a retenção do conhecimento. Outro aspecto importante é que o lúdico estimula a criatividade e a imaginação dos estudantes. Ao oferecer um espaço para a expressão da criatividade, as atividades lúdicas contribuem para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e para a formação de indivíduos mais criativos e inovadores.

[...] o brinquedo, mesmo quando não imita os instrumentos dos adultos é confronto na verdade não tanto da criança com os adultos, do que estes com as crianças. Pois de quem a criança recebe primeiro seus brinquedos senão deles? [...] Há, portanto, um grande equívoco na suposição de que as próprias crianças movidas pelas suas necessidades determinam todos os brinquedos. (BENJAMIN, 1984, p. 17)

De acordo com o autor mencionado, a criança idealiza o desejo de ser adulta, enxergando os adultos como figuras de adoração e admiração, de quem ela imita os comportamentos e atividades. Nesse contexto, nos jogos infantis, a sombra do mundo adulto é perceptível, impulsionando e direcionando muitas vezes o brincar da criança. A infância, em sua totalidade, é sustentada e impulsionada pelo apelo dos mais velhos. O jogo é visto como um brinquedo que se constitui em um fato social, moldado historicamente e culturalmente. Ele é tanto ensinado quanto aprendido, sendo delegado pelas figuras adultas. Os adultos desempenham um papel essencial ao transmitirem aos mais jovens os valores, regras e práticas culturais por meio do ato de brincar.

Assim, o jogo não é apenas uma atividade espontânea e individual da criança, mas sim uma prática social mediada pelos adultos, que direta ou indiretamente, influenciam e moldam os aspectos lúdicos da infância. Essa interação entre gerações através dos jogos desempenha um papel relevante no processo de socialização e na construção da identidade das crianças dentro de uma determinada cultura e sociedade.

As brincadeiras e jogos têm sido alvo de investigações científicas em áreas como a filosofia, a educação, a psicologia, a sociologia e mais recentemente, as engenharias. Obras como as de Piaget, Bruner, Vygotsky, Wallon e Elkonin apresentam discussões sobre os diversos elementos no jogo e na brincadeira que influenciam o desenvolvimento humano de maneira ampla e, em especial, o infantil. (Cotonhoto; Rossetti; Missawa. 2019).

Jean Piaget (2009), um renomado psicólogo suíço, também tinha ideias importantes sobre o tema da ludicidade e o brincar no contexto do desenvolvimento e da aprendizagem infantil. Piaget acreditava que o lúdico desempenha um papel fundamental na construção do conhecimento e no desenvolvimento cognitivo das crianças. Para Piaget, o brincar é mais do que apenas uma atividade recreativa; é uma forma de aprendizado ativo e exploratório, na qual as crianças interagem com o mundo ao seu redor e constroem suas representações mentais sobre ele. Ele identificou duas fases principais de brincadeira nas crianças:

1. Período Sensório-Motor (0 a 2 anos): Nesta fase, o brincar é caracterizado pela

manipulação de objetos e pela exploração do ambiente através dos sentidos e da ação física. As crianças experimentam e descobrem o mundo ao seu redor por meio de suas atividades lúdicas.

2. Período Pré-Operacional (2 a 7 anos): Nesta fase, o brincar se torna mais simbólico e representativo. As crianças começam a utilizar símbolos e imagens mentais para representar objetos e situações em suas brincadeiras. Essa atividade simbólica é essencial para o desenvolvimento da linguagem e da imaginação.

Piaget (2009), compreendia o brincar como uma forma de assimilar e acomodar novas informações, ou seja, como uma maneira de integrar novos conhecimentos às estruturas mentais já existentes. Ele observou que, durante as brincadeiras, as crianças enfrentam desafios e resolvem problemas, o que promove o desenvolvimento de suas habilidades cognitivas, como a resolução de problemas, o raciocínio lógico e a criatividade. Outro aspecto importante na sua visão sobre o brincar é a interação social que ocorre durante as brincadeiras em grupo. Ele acreditava que o jogo em equipe permite que as crianças pratiquem habilidades sociais, como a cooperação, a negociação e o compartilhamento, que são cruciais para o desenvolvimento das relações sociais.

Paulo Freire (2019), um renomado educador brasileiro, também tinha ideias significativas sobre o tema da ludicidade e o brincar no contexto da educação. Embora ele não tenha abordado diretamente o assunto de forma específica em suas obras, seus princípios pedagógicos e sua visão sobre a educação podem ser relacionados ao uso do lúdico como estratégia educacional. Para Freire, a educação deve ser libertadora e emancipatória, permitindo que os alunos se tornem sujeitos críticos e ativos em sua própria aprendizagem. Ele defendia a importância do diálogo, da reflexão e da participação dos estudantes no processo educativo, o que se alinha com a abordagem lúdica que busca engajar os alunos de maneira significativa e prazerosa. Embora não tenha enfatizado o brincar em si, Paulo Freire valorizava a criatividade, a curiosidade e o interesse natural das crianças e dos alunos em aprender. Ele via a educação como um ato de conhecimento e descoberta mútua entre educadores e educandos, onde ambos aprendem juntos por meio do diálogo e da troca de experiências.

Nesse sentido, o lúdico pode ser visto como uma ferramenta pedagógica que facilita a comunicação, estimula a criatividade e promove a interação entre alunos e professores. Ao incorporar atividades lúdicas no processo educacional, os educadores podem proporcionar um ambiente mais acolhedor e motivador, que respeita o ritmo e as peculiaridades individuais dos alunos. Assim como o brincar permite às crianças explorar e experimentar o mundo, a abordagem de Freire valoriza a experiência e a vivência dos alunos como ponto de partida para a construção do conhecimento. Ele acreditava que a educação deve estar enraizada na realidade dos estudantes, permitindo que eles sejam coautores de seu próprio aprendizado.

A incorporação do lúdico no currículo escolar é de extrema importância, pois traz diversos

benefícios para o processo educativo e para o desenvolvimento integral dos alunos. As atividades lúdicas proporcionam experiências concretas e práticas, permitindo que os estudantes aprendam de forma mais significativa ao aplicar conceitos teóricos em situações reais, o que facilita a compreensão e a internalização do conhecimento. Além disso, o lúdico estimula a criatividade e a imaginação dos alunos, permitindo a expressão de suas ideias e o desenvolvimento de habilidades cognitivas fundamentais para a formação de indivíduos mais criativos e inovadores. Um dos principais benefícios do lúdico é a motivação e o engajamento que ele proporciona. Quando as aulas se tornam mais dinâmicas e divertidas, os alunos sentem-se mais motivados a participar ativamente do processo de aprendizagem, tornando-o mais efetivo.

Outro aspecto relevante é que o lúdico contribui para a redução do estresse e da ansiedade dos alunos em relação aos estudos, já que proporciona um ambiente menos tenso e mais descontraído. Esse clima propício para a aprendizagem é fundamental para o bom desempenho dos estudantes. Além dos benefícios cognitivos, o lúdico também promove o desenvolvimento social e emocional dos alunos. Ao brincar e jogar em grupo, eles aprendem a trabalhar em equipe, a compartilhar, a respeitar regras e a lidar com diferentes emoções, o que os ajuda a se tornarem cidadãos mais empáticos e colaborativos.

Outro ponto positivo é o fortalecimento do relacionamento entre professor e aluno. O lúdico cria oportunidades para que eles interajam de forma mais próxima e afetiva, melhorando a comunicação e a compreensão mútua. O desenvolvimento de habilidades motoras também é favorecido pelo lúdico, já que algumas atividades envolvem movimento físico, principalmente nas idades mais jovens. Além disso, o lúdico possibilita uma promoção da diversidade de aprendizagem, considerando que cada aluno possui um estilo de aprendizagem único (LUCKESI, 2005). As diferentes abordagens lúdicas podem atender às necessidades e preferências individuais dos estudantes, tornando o processo de ensino mais inclusivo e eficaz. Por fim, ao incluir o lúdico no currículo escolar, as instituições de ensino preparam os alunos para o mundo atual, que valoriza a criatividade, a colaboração e a resolução de problemas. Essas competências são essenciais para o sucesso no século XXI, tornando o lúdico uma estratégia pedagógica relevante e atualizada.

Além disso, o lúdico também desempenha um papel importante na formação da identidade, na construção de relações sociais e no desenvolvimento da empatia e do respeito pelo outro. Nas interações lúdicas em grupo, as crianças aprendem a cooperar, compartilhar, negociar e respeitar as regras, habilidades fundamentais para a vida em sociedade. Os educadores desempenham um papel fundamental na promoção da ludicidade no currículo escolar. Ao incorporar atividades lúdicas no ensino, eles possibilitam uma aprendizagem mais significativa e envolvente, tornando os conteúdos mais acessíveis e interessantes para os alunos. Além disso, o brincar e o uso do lúdico no processo educativo permitem que o educador seja um mediador, incentivando a curiosidade, a criatividade e

a autonomia dos estudantes.

### Considerações finais

Acredita-se que o lúdico possui uma dupla função: é tanto uma estratégia quanto uma ação, pois envolve diversas formas de interação entre o sujeito (a criança) e o objeto (a realidade - o outro, o meio). Essa interação é capaz de impulsionar o desenvolvimento e a transformação dos envolvidos no processo educativo. Embora a sociedade contemporânea valorize o progresso científico e tecnológico, muitas vezes negligencia o progresso humano, que é igualmente gerado por meio da Educação. No universo infantil, o lúdico emerge como uma ferramenta essencial para resgatar e possibilitar o desenvolvimento integral e prazeroso do ser humano, inserido em um contexto pedagógico. Brincar e se envolver em atividades lúdicas é uma forma significativa de promover a aprendizagem e o crescimento emocional, social e cognitivo das crianças.

Ao integrar o lúdico na educação, proporcionamos um espaço seguro e estimulante para as crianças explorarem o mundo ao seu redor, experimentarem novos papéis, desenvolverem a criatividade e a imaginação, além de aprimorarem habilidades importantes para a vida. Essa abordagem não apenas enriquece o processo de ensino-aprendizagem, mas também possibilita que as crianças sejam protagonistas ativos na construção do conhecimento, despertando nelas o prazer pela aprendizagem e o interesse genuíno pelo conhecimento.

Concordamos com Macedo (1994) quando ele enfatiza a importância de resgatar o verdadeiro sentido do jogo na escola e na vida, sugerindo que a instituição educacional adote uma postura mais flexível e menos utilitarista. Destaca-se a necessidade de permitir que, por algum tempo na escola, os meios sejam considerados como fins em si mesmos nas atividades realizadas, encorajando tanto professores quanto alunos a serem criativos, a vivenciarem o prazer estético e a desfrutarem da construção do conhecimento. Na educação básica, compreendemos que é essencial "fazer com os alunos", em colaboração com eles, em vez de fazer por eles. Durante os primeiros anos de vida, as crianças, independentemente de suas condições físicas, psíquicas, sensoriais e cognitivas, estão explorando suas primeiras aproximações com o mundo, com o conhecimento e com a cultura. Elas estão aprendendo sobre si mesmas, sobre os outros e sobre o mundo ao seu redor. É papel do professor ajudar a criança a experimentar o mundo, traduzindo-o de forma compreensível, proporcionando a elas oportunidades de ampliar conhecimentos e experiências.

Além disso, é fundamental disponibilizar e potencializar o espaço-tempo para que as crianças possam usar sua inventividade, criando e transformando com suas produções e desejos, expressando suas experiências e existências. Ao permitir que as crianças sejam protagonistas ativas no processo de aprendizagem, o professor nutre o desenvolvimento integral dos alunos, incentivando a autonomia, a curiosidade e a capacidade de aprender por meio da exploração e da interação com o mundo. Essa

abordagem valoriza a diversidade e as individualidades, criando um ambiente enriquecedor e estimulante, onde cada criança é encorajada a se expressar e a contribuir com suas perspectivas e ideias.

No entanto, ao considerar a criança com suas habilidades únicas e necessidades específicas, torna-se possível estabelecer relações de afeto e atenção que resultam em uma prática pedagógica transformadora, oferecendo experiências de aprendizagem significativas e prazerosas. Esse tipo de abordagem contribui para a formação integral da criança, inserindo-a na sociedade globalizada de maneira lúdica e significativa. Através dessas relações afetivas, o educador pode compreender melhor as individualidades de cada criança, respeitando suas características e promovendo um ambiente de aprendizado acolhedor e estimulante. Ao reconhecer e valorizar as potencialidades de cada aluno, o educador torna o processo de ensino-aprendizagem mais personalizado, permitindo que as crianças se sintam motivadas e engajadas em suas jornadas educacionais.

Dentro desse contexto, as atividades lúdicas ganham ainda mais relevância, pois proporcionam um ambiente propício para a exploração, a criatividade e a experimentação. O lúdico permite que as crianças se envolvam ativamente na construção do conhecimento, tornando a aprendizagem mais significativa e prazerosa. Dessa forma, ao integrar afeto, atenção e ludicidade no contexto educacional, o educador desempenha um papel essencial na formação integral da criança, preparando-a para enfrentar os desafios da sociedade globalizada de maneira mais consciente, confiante e adaptável. Essa abordagem contribui para o desenvolvimento pleno da criança, estimulando suas habilidades cognitivas, emocionais e sociais, e criando uma base sólida para o seu crescimento como cidadão ativo e participativo no mundo atual.

Podemos considerar que a ludicidade no processo educativo é uma abordagem pedagógica enriquecedora e eficaz que valoriza a criança como protagonista de sua própria aprendizagem. Ao integrar o brincar e o lúdico no currículo escolar, os educadores proporcionam um ambiente favorável ao desenvolvimento integral das crianças, promovendo a construção do conhecimento, a criatividade, o pensamento crítico e a formação de cidadãos mais participativos e engajados. Destarte, o lúdico se mostra como um valioso recurso educacional que promove a formação integral da criança, proporcionando uma educação mais significativa, envolvente e humana, capaz de contribuir para o progresso não apenas intelectual, mas também emocional e social, fortalecendo o desenvolvimento humano em sua totalidade.

#### REFERÊNCIAS

- ATAIDE, Ana Paula Martins Bezerra; SANTOS, Dorothéia Bárbara. O brincar como apoio no desenvolvimento da criança na educação infantil. Faculdade Alfred Nasser, Rev. 8º pesquis. 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/MATHEUS/Downloads/O-BRINCAR-COMO-APOIO-NO-DESENVOLVIMENTO-DA-CRIAN%C3%87A-NA-EDUCA%C3%87%C3%83O-INFANTIL.pdf>. Acesso em: 11 de set. 2023.
- BACELAR, Vera Lúcia da Encarnação. Ludicidade e educação infantil. - Salvador : EDUFBA, 2009. 144 p. ISBN 978-85-232-0617-8. BENJAMIN, W. Reflexões: a criança, o brinquedo, a educação. São Paulo: Sumos, 1984.

BRASIL. Constituição 1998. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. São Paulo, Atlas.1998. BRASIL. Estatuto da criança e do adolescente. Lei 8069/90. São Paulo, Atlas.1991.

BRASIL. Lei número 8.069, de 13 de julho de 1990. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Convenção sobre os Direitos da Criança, de 20 de novembro de 1989.

CÓRDULA, Eduardo Beltrão de Lucena. Pluralidade cultural na sala de aula: da formação do Brasil à valorização das múltiplas culturas no contexto educacional. Revista Educação Pública, v. 20, nº 43, 10 de novembro de 2020. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/43/pluralidade-cultural-na-sala-de-aula-da-formacao-do-brasil-a-valorizacao-das-multiplas-culturas-no-contexto-educacional>. Acesso em: 21 de agos. 2023.

CORSARO, William A. Sociologia da Infância. 2ª edição, Porto Alegre: Artmed, 2011.

CORSARO, William A. Interpretive reproduction in children's play. American Journal of Play, v.4, n.4, p.488-504, 2012.

COTONHOTO, Larissy Alves; ROSSETTI, Claudia Broetto; MISSAWA, Daniela Dadalto Ambrozine. A importância do jogo e da brincadeira na prática pedagógica. Constr. psicopedag., São Paulo, v. 27, n. 28, p. 37-47, 2019. Disponível em

<[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-69542019000100005&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-69542019000100005&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 10 ago. 2023.

FERREIRA, Gleice Kelly Camara. A inserção do lúdico no currículo escolar no primeiro ano do ensino fundamental: reflexões sobre a prática pedagógica. Universidade de Brasília faculdade de educação curso de pedagogia. BRASÍLIA, 2012. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/4913/1/2012\\_GleiceKellyCamaraFerreira.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/4913/1/2012_GleiceKellyCamaraFerreira.pdf). Acesso: 12 set 2023.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa. 39ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

GIACOMETTI, Valéria Cristina; BARCELOS, Rosiclaire; DIAS, Carmen Lúcia. O jogo educativo na educação infantil. Colloquium Humanarum. Presidente Prudente, v.10, n. Especial, p. 1809-1105, jul/dez 2013. Disponível em < <http://docplayer.com.br/9168589-Ojogo-educativo-na-educacao-infantil-valeria-cristina-giacometti-1-rosiclaire-barcelos-1-carmen-lucia-dias-2.html>>. Acesso em 11 set 2023.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. Educação e Ludicidade: Questões para a Formação de Professores. 7ª ed. São Paulo: Scipione, 2013; KISHIMOTO, Tizuko Morchida. O Brincar e Suas Teorias. 8ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Ludicidade e Atividades Lúdicas: uma abordagem a partir de experiências internas. Disponível em: Acesso em: 10 abr. 2013.

MACEDO, L. de. Ensaios construtivistas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.

MENDES, Maria Aline Silva. A importância da ludicidade no desenvolvimento de crianças autistas. Especialização em desenvolvimento humano, educação e inclusão escolar – unb/UAB ORIENTADOR(A): ANA CECÍLIA FERREIRA DE AMORIM BRASÍLIA, 2015.

MONTESORI, Maria. O Método Montessori. Tradução de David José Melech da Silva. 12ª ed. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda., 1978.

PIAGET, Jean. A Formação do Símbolo na Criança: Imitação, Jogo e Sonho, Imagem e Representação. Tradução de Álvaro Cabral. 4ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

QUEIROZ, Norma Lucia Neris de; MACIEL, Diva Albuquerque; BRANCO Angela Uchôa. Brincadeira e desenvolvimento infantil: um olhar sociocultural construtivista. Play and child development: a sociocultural constructivist approach. Ribeirão Preto, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2006000200005>. Acesso em 12 set 2023.

SANT'ANNA, Alexandre; NASCIMENTO Paulo Roberto do. A história do lúdico na educação. REVMAT, eISSN 1981-1322, Florianópolis (SC), v. 06, n. 2, p. 19-36, 2011.

VYGOTSKY, L.S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1984

VIGOTSKI, L. S. A brincadeira e o seu papel no desenvolvimento psíquico da criança. Tradução de Zoia Prestes. Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais, n. 11, p. 23-36, jun. 2008.



## Manuseio de materiais básicos de laboratórios: construindo perfil docente de Graduandos das Ciências Biológicas

### Handling basic laboratory materials: building a teaching profile

Maria Eduarda de Souza Oliveira <sup>(1)</sup>; João Vinicius Domingos dos Reis <sup>(2)</sup>;  
Mayra Kaylane da Silva <sup>(3)</sup>; Letícia Gama Ferreira <sup>(4)</sup>;  
Chryslane Barbosa da Silva <sup>(5)</sup>; José Atalvanio Da Silva <sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup> 0009-0002-8278-1869; Universidade Estadual de Alagoas, discente, Brazil, E-mail: souzaoliveiramarieduardao3@gmail.com

<sup>(2)</sup> 0009-0004-4512-0513; Universidade Estadual de Alagoas, discente, Brazil, E-mail: joao.reis.2022@alunos.uneal.edu.br

<sup>(3)</sup> 0009-0005-0248-3098; Universidade Estadual de Alagoas, discente, Brazil, E-mail: mayra.kaylane26@hotmail.com

<sup>(4)</sup> 0009-0003-9442-2676; Universidade Estadual de Alagoas, discente, Brazil, E-mail: leticia.ferreira.2023@alunos.uneal.edu.br

<sup>(5)</sup> 0000-0002-0811-6716; Universidade Estadual de Alagoas, docente, Brazil, E-mail: chryslane.silva@uneal.edu.br

<sup>(6)</sup> 0000-0002-5916-2130; Universidade Estadual de Alagoas, docente, Brazil, E-mail: atalvanio.silva@uneal.edu.br

**Resumo:** Durante a jornada acadêmica no ensino superior é fundamental estimular a construção do perfil docente através de atividades práticas. Tendo isso em vista, foi desenvolvida uma atividade que teve como objetivo realizar uma aula, na disciplina de química geral, abordando o manuseio correto de materiais básicos de laboratório. Essa atividade foi desenvolvida pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) em uma turma do 1º período de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL). A princípio, uma aula de introdução sobre normas de segurança e reconhecimento de materiais e vidrarias foi organizada. Em sequência, uma aula dinâmica no laboratório foi realizada para que os alunos pudessem reconhecer as vidrarias, que estavam dentro de bandejas de forma aleatória e dispostas em cada uma das bancadas contendo suas respectivas fichas. Ao final das práticas todos os presentes conseguiram realizar posteriormente o manuseio correto do material e nomearem as vidrarias utilizada. Conclui-se que o uso de práticas pedagógicas é essencial para construção do perfil profissional de cada egresso e assim estimular a busca pelos cursos de licenciatura.

**Palavras-chave:** Aulas experimentais, Ensino, Formação Docente.

**Abstract:** During the academic journey in higher education, it is essential to stimulate the construction of the teaching profile through practical activities. With this in mind, an activity was developed which aimed to carry out a lesson in the subject of general chemistry, addressing the correct handling of basic laboratory materials. This activity was carried out by fellows from the Institutional Teaching Initiation Scholarship Programme (PIBID) in a 1st period Biological Sciences degree class at the State University of Alagoas (UNEAL). At first, an introductory lesson was organised on safety rules and recognising materials and glassware. This was followed by a dynamic lesson in the laboratory so that the students could recognise the glassware, which was randomly placed in trays on each of the benches and contained their respective cards. At the end of the practicals, everyone present was able to handle the material correctly and name the glassware used. The conclusion is that the use of pedagogical practices is essential for building the professional profile of each graduate and thus stimulating the search for degree courses.

**Keywords:** Experimental classes, Teaching, Patient Training.

### Introdução

A educação brasileira, nas últimas décadas, tem sido objeto de várias iniciativas de caráter político com vistas à garantia de acesso a todos os cidadãos nas instituições de ensino superior. A normatização do direito às políticas de expansão universitária tem sido um exemplo recente desta iniciativa no país (BITTENCOURT et al., 2022; JÚNIOR et al., 2022; STANZIONE GALIZIA et al., 2023;).

Neste contexto, temos assistido, nos últimos anos, iniciativas dos gestores públicos no sentido de implementar políticas educacionais específicas para a formação docente, a fim de os projetos sociais de grande envergadura que o país tem como expectativa realizar (BAPTISTA, 2019;

SANTOS et al., 2020). Soma-se a isso o fato de que à docência está ligada uma ideia estigmatizada de uma atividade muito penosa e pouco gratificante, porém de entrada mais fácil que os cursos de bacharelado (BARBOSA e URSI, 2019; MACHADO et al., 2021).

Para tanto, a licenciatura, neste caso, às ciências biológicas, mostra-se muito mais do que um mero ajuntamento de disciplinas do conteúdo biológico e disciplinas da área pedagógica, trazendo ainda uma visão interdisciplinar das distintas áreas de atuação do profissional licenciado em ciências biológicas (DE FÁTIMA SANTOS, 2022; TEIXEIRA e DA SILVA NASCIMENTO, 2022).

Com isso, ainda temos uma parcela da população que utiliza alguns conceitos da biologia, matemática e química no seu cotidiano, entretanto, não conseguem relacionar esses fenômenos com a ciência e seus experimentos, estabelecendo um grande abismo entre a compreensão da ciência e sua aplicabilidade no meio social (CORREA, 2019; DA ROCHA et al., 2022).

Torna-se cada vez mais necessário que os educadores do ensino superior possam romper com esse abismo por meio do incentivo no processo de construção do perfil docente durante sua jornada acadêmica no curso de licenciatura. Para isso, recomenda-se buscar novos recursos didáticos pedagógicos que possam estimular a criatividade, senso crítico investigativo e o despertar para docência (DOS SANTOS et al., 2022; DE FARIAS et al., 2021).

Assim, muitos recursos podem ser empregados, tais como metodologia ativas, lúdicas e atividades experimentais nos laboratórios multidisciplinares dos cursos de Química e Ciências Biológicas. Esses laboratórios multidisciplinares tendem a promover uma maior articulação dos saberes mediante a associação da teoria com a prática (DO NASCIMENTO e DA MATA MARTINS, 2022).

Segundo Silva et al. (2021), em alguns casos, a falta de capacitação prática por parte dos professores no manuseio de vidrarias, torna-se um empecilho para efetivação da formação docente, já que está intimamente relacionada com a falta de práticas experimentais ofertadas durante sua jornada acadêmica.

Com isso, os docentes precisam ser estimulados a ofertar as práticas nos laboratórios para fins didático pedagógicos. Contudo, é fundamental salientar que qualquer ação experimental ofertada deve ser de caráter voluntário ao discente, sem prejuízo acadêmico algum para aquele que optar por não participar (SILVA et al., 2021; RODRIGUES et al., 2021).

As atividades práticas tendem a despertar a atratividade, dinamização e conhecimento científico, mediante a investigação e indagação em busca da resolução de problemas e situações práticas que lhe são impostas tornando-os sujeitos ativos no processo de construção do saber (DA SILVA, 2019). Diante disso, a presente atividade teve por objetivo realizar uma aula sobre o manuseio de materiais básicos de laboratórios para contribuir com a construção do perfil profissional de graduandos do curso de ciências biológica.

## **Metodologia**

O presente relato de experiência foi desenvolvido por bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) durante a disciplina de química geral, com uma turma do 1º período em Ciências Biológicas Licenciatura Plena da Universidade Estadual de Alagoas. A referida atividade foi proposta com o intuito de articular o conhecimento essencial para aprimoramentos de conhecimentos químicos sobre materiais e equipamentos de laboratório.

Para tanto, a atividade foi planejada e organizada para dois momentos, onde inicialmente foi realizada uma aula introdutória sobre normas de segurança e reconhecimento de materiais e vidrarias, bem como articulação dos conceitos que serão importantes para atividades em laboratório. Para esse momento foram usados recursos tecnológicos (TV e Notebook), bem como apresentação das vidrarias utilizando slides construídos no PowerPoint.

Em consequente, foi realizada uma aula experimental dinâmica para o reconhecimento de vidrarias, estas ficaram expostas dentro das bandejas de forma aleatória e em cada bancada tinha uma com suas respectivas fichas com os nomes das vidrarias para que cada dupla posicionasse a vidraria sobre o seu respectivo nome na ficha de identificação. A ação para cada dupla foi estimada em um tempo de 2 minutos, e no final da atividade foi realizada uma discussão geral com turma sobre as formas de utilização de cada vidraria na execução de algumas atividades práticas experimentais.

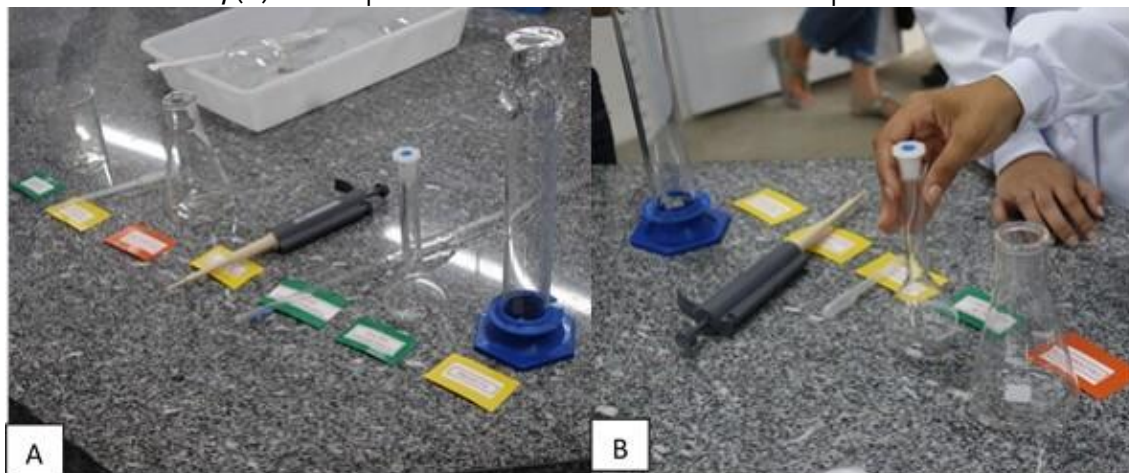
## **Resultados e Discussão**

A aula de introdução a vidrarias foi planejada de modo a instruir sobre as formas de manuseio de materiais e vidrarias e suas respectivas normas de biossegurança ilustradas com intuito de evitar possíveis acidentes no requerido ambiente. Durante a aula teórica foi tido todo um cuidado informar aos licenciados que o laboratório é um espaço que deve estar sempre organizado e limpo, assim como equipamentos e materiais. Essa preocupação com a postura no laboratório pretende alertá-los a respeito da serenidade que deve ser mantida e atenção, evitando possíveis acidentes.

Na apresentação dos símbolos químicos, os graduandos demonstraram interesse, curiosidade e participação ativa proporcionando um momento de discussão e compartilhamento de conhecimentos associando alguns símbolos não somente ao laboratório como também ao seu cotidiano.

Dando sequência, foi realizada uma demonstração prática materiais e vidrarias presentes no laboratório, no qual as vidrarias foram organizadas de forma aleatória nas bancadas, onde cada dupla tinha 2 minutos para nomear e associar a vidraria ao seu respectivo (fichas coloridas com os nomes das vidrarias) (Figura 1).

**Figura 1.** Realização da prática de identificação de vidrarias. (A) Vidrarias já posicionadas pelos alunos; (B) Alunos posicionando as vidrarias sobre seu respectivo nome.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Com isso, percebeu-se que boa parte dos graduandos conseguiram fazer o reconhecimento e identificação das vidrarias expostas e ainda que faziam questionamentos sobre suas formas de uso em atividades experimentais.

Foi constatado ainda que com a prática de identificação de vidrarias, além de ter melhorado a aprendizagem dos discentes, estimulou a criatividade e a interação entre os integrantes da turma. No entanto, vale ressaltar que não podemos considerar o uso da prática de forma isolada sem uma associação com conteúdo e a sua adaptação quando relacionada ao ambiente escolar, levando em consideração sua infraestrutura (MARTINS et al., 2019).

Segundo Nascimento et al. (2018) o ponto de vista dos discentes durante as aulas práticas podem auxiliar na fixação do conteúdo programado, já que quando o conteúdo só é visto de forma explicativa é esquecido com facilidade servindo apenas como mera memorização sem nenhuma aplicação cotidiana.

Com o desenvolvimento dessa prática percebemos a evolução dos licenciados dentro do ambiente laboratorial, esse dado obtido corrobora com Paula et al. (2019) que mostra que essas atividades proporcionam, além da interação professor-aluno, a criação de um indivíduo pesquisador.

Nesse contexto, a participação dos discentes bolsistas vinculado ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), do Curso de Ciências Biológicas Universidade Estadual de Alagoas, foi essencial, visto que, tende a incentivar o efetivo exercício do magistério na educação básica em unidades de ensino público e privado (VASCONCELOS e DA SILVA, 2020; SANTOS et al., 2020).

## Considerações Finais

Portanto, essas aulas práticas voltadas para qualificação profissional acadêmico laboratoriais são fundamentais para fortalecer o exercício de sua prática e do perfil almejado pelo egresso que está sendo construído durante sua jornada na academia. Além disso, esses momentos de formação nos espaços institucionais são necessários oportunizar uma maior valorização dos graduandos, buscando seu aprofundamento da didática mensurada nos fenômenos químicos laboratoriais.

### Referências

- BAPTISTA, C. R. Política pública, Educação Especial e escolarização no Brasil. **Educação e Pesquisa**, v. 45, p. e217423, 2019.
- BARBOSA, P. P.; URSI, S. Motivação para formação continuada em Educação a Distância: um estudo exploratório com professores de Biologia. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 18, n. 1, p. 148-172, 2019.
- BITTENCOURT, Z. A.; PEREIRA, T. I. Educação superior em contexto emergente: a democratização da universidade brasileira em debate. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 8, 2022.
- CORREA, D. R. N. Uma proposta interdisciplinar para o ensino de Física, Química e Biologia através do estudo de biomateriais. **Revista Iluminart**, n. 17, 2019.
- DA ROCHA, W. C.; DE ALMEIDA, F. V. P.; DA SILVA, N. F. A formação do professor crítico-reflexivo: saberes, práticas e suas conexões com o ensino de Ciências e Matemática. ReDiPE: **Revista Diálogos e Perspectivas em Educação**, v. 4, n. 1, p. 56-69, 2022.
- DA SILVA, T. S. G. Ensino de ciências e experimentação nos anos iniciais: da teoria à prática. **Pró-Discente**, v. 25, n. 1, 2019.
- DE FARIAS, S. A.; DE SOUZA, A. C. N. Construção da identidade docente na licenciatura dupla em Biologia e Química: contribuições do currículo. **Olhar de Professor**, v. 24, p. 1-21, 2021.
- DE FÁTIMA SANTOS, B., DA CONCEIÇÃO, A. R., MOTA, M. D. A., LEITE, R. C. M. Concepções Prévias sobre o ensino por investigação: um estudo exploratório com licenciandos em ciências biológicas. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 5, n. 1, p. 106-127, 2022.
- DO NASCIMENTO, E. R.; DA MATA MARTINS, M. M. A importância da vivência na monitoria para a formação de profissionais docentes. **Ensino em Perspectivas**, v. 3, n. 1, p. 1-14, 2022.
- DOS SANTOS, M. C. F.; LAMEGO, C. R. S.; DOCILE, T. N.; NETO, A. D. O. L.; DE OLIVEIRA TEIXEIRA, B.; DA SILVA, E. L., GOMES, V. C. Formação docente para o ensino de ciências e biologia na residência pedagógica. **Revista Aproximando**, v. 6, n. 8, 2022.
- JÚNIOR, A. M.; CONCEIÇÃO, S. Desafios contemporâneos da gestão universitária no contexto da Universidade Estadual de Feira de Santana. **Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, p. e70804-24, 2022.
- MACHADO, A. C. T. A.; BORUCHOVITCH, E. Formação docente: efeitos de um programa autorreflexivo de intervenção em teorias sociocognitivas da motivação. **Pro-Posições**, v. 32, 2021.
- MARTINS, A. M.; DA SILVA, D. M.; SANTOS, M. P. Percepções de alunos e professores sobre as aulas práticas de ciências em escolas estaduais de Formosa (GO). **Scientia Naturalis**, v. 1, n. 3, 2019.
- NASCIMENTO, A.C.L.M et al. Atividades Práticas no Ensino de Ciências: A Relação Teoria e Prática e a Formação do Licenciando em Ciências Biológicas. **Revista Cultural e Científica do UNIFACEX**, v.16, n.1, p.44-60, 2018.

PAULA, G. C. R.; FREITAS, A. C.; ALBUQUERQUE, J. G. M.; SOUSA, L. M. S.; DA ROCHA, M. F.; SILVA, S. M. P. Indisciplina escolar e a relação professor aluno: práticas a serem construídas significadamente. **RACE-Revista de Administração do Cesmac**, v. 4, p. 81-91, 2019.

RODRIGUES, Felipe Coutinho et al. Perspectivas sobre protocolos de biossegurança para a realização de aulas práticas em laboratórios. **Itinerarius Reflectionis**, v. 17, n. 3, p. 51-61, 2021.

SANTOS, J. M. C. T.; DA SILVA, F. N.; SILVA, L. L. S. Política de educação profissional: o programa Brasil profissionalizado no contexto escolar. **Revista Educação & Formação**, v. 5, n. 1, p. 172-194, 2020.

SILVA, E. F.; FERREIRA, R. N. C.; SOUZA, E. J. Aulas práticas de ciências naturais: o uso do laboratório e a formação docente. **Educação: Teoria e Prática**, v. 31, n. 64, 2021.

STANZIONE GALIZIA, F.; RAMOS DE AZEVEDO, M. A.; SINIGAGLIA ARRUDA, R. Limitações legais à autonomia universitária brasileira. InterCambios. **Dilemas y transiciones de la Educación Superior**, v. 10, n. 1, p. 5-16, 2023.

TEIXEIRA, C.; DA SILVA NASCIMENTO, C. Percepção dos egressos do curso de Ciências Biológicas sobre o ensino de Biologia na Educação Básica. **Revista Triângulo**, v. 15, n. 1, p. 31-46, 2022.

VASCONCELOS, F. C.G.C; DA SILVA, J. R.R. T. A vivência na residência pedagógica em química: aspectos formativos e reflexões para o desenvolvimento da prática docente. **Formação Docente–Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 12, n. 25, p. 219-234, 2020.

## ALFALETRAR NO ENSINO REMOTO COM O GÊNERO FÁBULA: vivências do PIBID em uma escola pública de Maceió/AL

### ALPHALETTER R IN REMOTE TEACHING WITH THE FABLE GENRE: PIBID experiences in a public school in Maceió/AL

Hellen Nayr De Oliveira Nascimento <sup>(1)</sup>; Maria Rayane Da Silva Espirito Santo <sup>(2)</sup>;  
Valéria Campos Cavalcante <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Universidade Federal de Alagoas, discente, Brazil, E-mail: hellen.nascimento@cedu.ufal.br

<sup>(2)</sup> Universidade Federal de Alagoas, discente, Brazil, E-mail: maria.santo@cedu.ufal.br

<sup>(3)</sup> <http://orcid.org/0000-0001-9512-1531>; Universidade Federal de Alagoas, docente, Brazil, E-mail: valeria.cavalcante@penedo.ufal.br.

**Resumo:** O presente texto traz como objetivo refletir sobre ações vivenciadas no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)/CEDU/UFAL, cuja finalidade foi ampliar a formação dos licenciandos de Pedagogia, de modo a antecipar os vínculos com a prática educativa escolar, exercendo atividades pedagógicas com foco na alfabetização e letramento de estudantes de escolas públicas em Alagoas. Apresentamos aqui um recorte, focamos em ações de alfabetização e letramento que partiram do gênero fábula, trabalho realizado em uma turma do 1.º ano em uma escola pública, durante o momento da pandemia da Covid-19, mais precisamente (2020/2022), no contexto de ensino remoto. Para tanto, adotamos a perspectiva metodológica de pesquisa colaborativa, conforme Ibiapina (2008), que propicia o desencadeamento de processos de estudo de problemas em situação prática, no intuito de atender às necessidades do agir profissional. No percurso de escrita estabelecemos diálogos com autores, como: Soares (2004, 2021), Mortatti (2004), Marcuschi (2003), Kleiman (2010). Em suma, os resultados indicaram que, mesmo no ensino remoto, conseguimos avançar, superando as limitações do ensino remoto, contribuindo para a formação dos alunos, proporcionando ludicidade e delicadeza, possibilitando que o processo de formação fosse viável.

**Palavras-chave:** PIBID, alfabetização, letramento, fábula, alfaletando.

**Abstract:** This text aims to reflect on actions experienced within the scope of the Institutional Scholarship Program for Teaching Initiation (PIBID)/CEDU/UFAL, whose purpose was to expand the training of licentiate students in Pedagogy, in order to anticipate the links with the educational practice school, performing pedagogical activities focused on alphabetizing and literacy of public school students in Alagoas. Here we present an excerpt, we focus on literacy and literacy actions that departed from the fable genre, work carried out in a 1st year class in a public school, during the time of the Covid-19 pandemic, more precisely (2020/2022), in the context of remote teaching. For that, we adopted the methodological perspective of collaborative research, according to Ibiapina (2008), which enables the triggering of processes of study of problems in a practical situation, in order to meet the needs of professional action. In the course of writing we established dialogues with authors such as: Soares (2004, 2021), Mortatti (2004), Marcuschi (2003), Kleiman (2010). In short, the results indicated that, even in remote teaching, we managed to advance, overcoming the limitations of remote teaching, contributing to the training of students, providing playfulness and delicacy, making the training process viable.

**Keywords:** PIBID, alphabetizing, literacy, fable, alfaletando.

#### Introdução

O presente texto traz como objetivo relatar experiências pedagógicas vivenciadas de maneira remota durante o momento da pandemia da Covid-19, participando especificamente do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), CEDU/UFAL. As ações foram realizadas nos

anos de 2020 a 2022, desenvolvidas em uma turma de 1.º ano do ensino fundamental na Escola Pública Municipal Margarida<sup>11</sup>, situada em um bairro periférico da cidade de Maceió/AL.

Assim, trazemos para o discurso a questão de até que ponto a fábula pode auxiliar os estudantes nos seus processos de Alfabetização e Letramento? Com o intuito de refletir sobre experiências vividas durante o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)/CEDU/UFAL, em uma turma do 1.º Ano do Ensino Fundamental de uma escola pública, com foco na perspectiva de Alfaetrar com o gênero Fábula. Tivemos em vista, discutir o processo de Alfabetização e Letramento com gênero fábula, no contexto do PIBID/CEDU, e descrever como se deu o processo da leitura e escrita com gênero fábula em prol da aprendizagem dos alunos.

Apresentamos aqui um recorte, focamos em ações que partiram do gênero, fábula, trabalho realizado em uma turma do 1.º ano, durante 18 meses no formato remoto, nesta turma havia 20 alunos matriculados, onde estavam iniciando sua fase da alfabetização. Inicialmente, a prática desenvolvida no programa seria presencial, mas em 2020, com o advento da pandemia da Covid-19, consequentemente com os protocolos de isolamento social, o Ministério da Educação determinou o fechamento das Escolas no Brasil. Dessa forma, o Estado de Alagoas decretou a Lei Estadual de n.º 69.527, de 17 de março de 2020, instituindo como medida temporária o fechamento das escolas. Dentro desse contexto, optou-se em Alagoas pelo ensino remoto.

Como metodologia de pesquisa, utilizamos a abordagem qualitativa, baseada em uma pesquisa colaborativa. Conforme, Ibiapina (2008), propicia o desencadeamento de processos de estudo de problemas em situação prática, no intuito de atender às necessidades do agir profissional, na qual foram interpretados os resultados alcançados, para assim, serem relatadas as vivências de “alfaetrar” com o gênero, fábula. Esse estudo, também requereu uma pesquisa bibliográfica, que após leitura interpretativa de artigos e capítulos de livros, selecionamos e definimos como aporte teórico para subsidiar as discussões, Soares (2004, 2021), Mortatti (2004), Marcuschi (2003), Kleiman (2010).

Considerando esses pressupostos, organizamos estes escritos em cinco partes, sendo a primeira esta introdução, seguida dos seguintes tópicos: II. Caminhos metodológicos, III. PIBID - Trajetória histórica e reflexões, IV. Conceitos de alfabetização e letramento: encontros e aproximações, V. Vivências do PIBID: alfaetrando com o gênero fábulas e por fim as considerações.

### **Caminhos metodológicos**

Nesta pesquisa, enveredamo-nos por um percurso metodológico de natureza qualitativa colaborativa, caracterizada como um estudo que tem como foco, problemas inerentes ao âmbito

---

<sup>11</sup> Usamos nome fictício para manter o anonimato.



educacional, ao permitir a criação de condições para que os sujeitos da pesquisa, possam desenvolver análises das práticas vivenciadas, sendo possível desenvolver e trabalhar na investigação, a perspectiva da informação e reconstrução de suas práticas (Ibiapina, 2008).

Considerando esse contexto, o presente trabalho discorre sobre os resultados de experiências desenvolvidas, por um dos núcleos do Subprojeto de Alfabetização e Letramento do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), núcleo Maceió, que visou à aproximação entre teoria e prática e à valorização da docência, vinculado à Universidade Federal de Alagoas (UFAL) — Campus A.C. Simões e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

O referido núcleo, composto por 8 (oito) graduandas do curso de Pedagogia da UFAL, desenvolvem seus trabalhos na Escola Municipal Margarida, localizada em Maceió-AL, em uma turma de 1º Ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais. Na turma em que foram desenvolvidos os trabalhos, havia 20 alunos matriculados, sendo que menos de 15 participavam ativamente dos encontros. Há que ressaltar que as ações, foram realizadas no momento pandêmico, que impossibilitava alunos das redes pública e privada frequentar presencialmente as escolas.

### **PIBID - Trajetória histórica e reflexões**

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência — PIBID teve sua criação no ano de 2007 pelo Ministério da Educação (MEC)<sup>12</sup> por Decreto do n.º 7.219/2010 e regulamentado pela Portaria 096/2013, gerida e executada em parceria com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)<sup>13</sup>. Sua finalidade é auxiliar na formação da docência, aproximando os discentes à prática do cotidiano escolar. Assim, ele possibilita a ampliação dos saberes dos licenciandos sobre a escola, bem como a valorização e o amparo à formação dos futuros profissionais da Educação Básica, já nos anos iniciais da graduação.

Conforme salienta, o art. 3.º do decreto de n.º 7.219 de 24 de junho de 2010, que evidencia os objetivos do PIBID:

IV - Inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem (BRASIL, 2010).

---

<sup>12</sup> **MEC** — Ministério da Educação é um órgão federal incumbido de concretizar as políticas públicas de Educação do país, além de ser o fiscalizador da qualidade do ensino do Brasil.

<sup>13</sup> **CAPES** — Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior é uma criação do Ministério da Educação (MEC) que desempenha um forte papel fundamental na pós-graduação (mestrado e doutorado) e também atua na formação de professores da educação básica.

Atualmente, neste ano de 2023, a Universidade Federal de Alagoas (UFAL) oferta o Pibid, que abrange todos os cursos de licenciatura presenciais, além de alguns cursos na modalidade a distância da Pedagogia (UAB), tendo muitos professores e estudantes envolvidos, agindo nas Escolas Públicas do Estado de Alagoas, dentro desse contexto, o Pibid no CEDU/UFAL traz como foco a alfabetização e o letramento.

### **Conceitos de alfabetização e letramento: encontros e aproximações**

Nas ações em que foram desenvolvidas no programa, focamos nas duas habilidades - leitura e escrita, entendendo que para alfalettrar o professor necessita formar o estudante para saber onde e como usar as habilidades adquiridas, conforme expõe Soares:

[...] um indivíduo alfabetizado não é necessariamente um indivíduo letrado; alfabetizado é aquele indivíduo que saber ler e escrever, já o indivíduo letrado, indivíduo que vive em estado de letramento, é não só aquele que sabe ler e escrever, mas aquele que usa socialmente a leitura e a escrita, pratica a leitura e a escrita, responde adequadamente às demandas sociais de leitura e de escrita (SOARES, 2004, p.39 – 40).

A autora nos deixa claro a distinção entre os dois termos, mas entende-se que, constantemente, os conceitos de alfabetização e letramento se confundem para alguns educadores, usados, por vezes, como sinônimos. No entanto, há que se ressaltar que a alfabetização e o letramento são processos diferentes, porém, é necessário trabalhá-los simultâneos e interdependentes. Para tal afirmação, recorremos a Magda Soares (2021) que pontua alfabetização como;

[...] apropriação da “tecnologia da escrita”, isto é, do conjunto de técnicas — procedimentos, Habilidades — necessárias para a prática da leitura e da escrita: domínio do sistema de representação que a escrita alfabética e das normas ortográficas; habilidades motoras de uso de instrumentos de escrita (lápiz, caneta borracha...); aquisição de modos de escrever e de modos de ler [...]” (SOARES, 2021, p.27).

Já o termo letramento, é a designação da versão para o português da palavra da língua inglesa literacy. Assim, define Soares (2004, p.17), [...] “literacy é o estado ou condição que assume aquele que aprende a ler e escrever”. Numa nova versão atual, ela aponta, novamente, a definição de letramento:

Capacidades de uso da escrita para inserir-se nas práticas sociais e pessoais que envolvem a língua escrita, o que implica habilidades várias, tais como: capacidade de ler ou escrever para atingir diferentes objetivos — para informar ou informar-se, para interagir com outros, para imergir no imaginário, no estético, para ampliar conhecimentos, para seduzir ou induzir, para divertir-se, para orientar-se, para dar apoio à memória, etc.; [...]” (SOARES, 2021, p.27).

Para a autora Mortatti (2004, p.105), o letramento é um “conjunto de práticas sociais em que os indivíduos se envolvem de diferentes formas, conforme as demandas do contexto social e das habilidades e conhecimentos de que dispõe”. Já para Kleiman (2010, p.379), “o letramento deve envolver diferentes estratégias e diversos gêneros textuais, podendo citar: cartilhas, exercícios, imagens, notícias, relatos, contos, verbetes, famílias de palavras”. Tendo assim, exposta à função do letramento que é, o uso social da leitura, a partir da escrita, é importante que os alfabetizadores, articulem as atividades pedagógicas com os gêneros literários, ampliando saberes e letramentos. Logo, Marcuschi (2003, p.23) vem trazer questão da impotência de se trabalhar com os gêneros textuais, afirmando que, “são fenômenos históricos, profundamente vinculados à vida cultural e social”.

Em suma, através do gênero fábula, possibilitamos ao processo de formação dos educandos, uma ligação entre os textos que trazem, a fantasia e a realidade, valores e a aquisição de conhecimento e as noções linguísticas, o que os guia para uma interação. Uma vez que, elas apresentam um conjunto de características essenciais para a construção da alfabetização e do letramento, proporcionando a compreensão da escrita e leitura, objetivando o alfalettar no PIBID em formato remoto.

### **Vivências no PIBID: Alfalettrando com o gênero fábula**

Mesmo diante de variáveis dificuldades, imposta pela pandemia, as ações do Pibid, aqui descritas, desenvolveu-se na Escola Margarida, durante 18 meses no formato remoto, beneficiando os alunos presentes em uma turma do 1.º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais. Reafirmando o objetivo principal da proposta de ação do CEDU/UFAL, que visava ampliar o processo de alfabetização e letramento das crianças, para tanto, usou-se o gênero fábula.

Consequentemente, foram trabalhadas com a turma de 1.º ano do ensino fundamental I, anos iniciais, no decorrer do programa 8 fábulas, sendo-as: o sapo e o boi; a cigarra e formiga; o leão e rato; os três porquinhos; a raposa e a cegonha; a raposa e o macaco; a lebre e a tartaruga; e a galinha dos ovos de ouro. Contudo, a fábula que utilizamos neste trabalho foi a da *cigarra e da formiga*, onde pudemos desenvolver atividades que realçaram o alfalettar. Através dessa fábula desenvolvimentos uma sequência didática que objetivou o desenvolvimento das habilidades de escrita e leitura, estimulando a criatividade, a imaginação, os aspectos sociais, cognitivos e afetivos.

Diante do momento educacional, que vivenciamos frente a pandemia, conforme anunciado anteriormente, muitos estudantes não tinham acesso à *internet*, então, o nosso maior desafio seria encontrar possibilidades e estratégias, tendo em vista, superar esse incômodo. Como poucos estudantes interagiram remotamente, foram entregues vários materiais impressos, diversos

materiais didáticos, além disso, foram utilizados para aqueles que tinham acesso à *internet* e tinham aparelho móvel, as plataformas digitais: WhatsApp, Google Meet, YouTube e Liveworksheets.

A nossa rotina escolar remota, iniciava às 07h e encerrava-se às 11h. Ao iniciar a aula abríamos o grupo de WhatsApp da turma que foi a plataforma que utilizamos como sala de referência. Durante todo esse processo, as crianças puderam expor as suas produções mediante fotos, publicadas no grupo da turma, como citado anteriormente via WhatsApp. As devolutivas das famílias e estudantes nos revelou os avanços no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos.

Há ainda que ressaltar que o ensino remoto mostrou desafios, limitações, mas também propôs reinvenções nas diversas práticas e abordagens pedagógicas vivenciadas pelos professores, bem como pelas famílias e estudantes. Especificando a situação das famílias e estudantes, a principal dificuldade foi o acesso às tecnologias e ausência de mediação da aprendizagem adequada, entendemos que o desenvolvimento do projeto de intervenção, por meio do Pibid, contribuiu positiva e ativamente para a aprendizagem dos estudantes, que tiveram a oportunidade de acompanhar as aulas remotas.

### **Considerações finais**

Este texto trouxe como objetivo apresentar experiências vivenciadas no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID/ UFAL/MACEIÓ), durante o período das aulas remotas, em uma turma no 1.º ano do Ensino Fundamental, Anos Iniciais, durante a pandemia da Covid-19 (2020/2021), em uma escola pública de Maceió/AL.

As atividades elaboradas por este projeto seguiram na perspectiva de extrapolar, de superar mesmo os limites impostos pelo ensino remoto, trazendo atividades, com foco nas interações on-line com os/as estudantes, a partir de práticas de linguagem que contemplam a leitura, a oralidade, a escrita e a análise linguística.

É importante salientar que iniciar o projeto em meio ao caos de uma pandemia não foi fácil, medos, inseguranças e inquietações foram os sentimentos que os estudantes, supervisores e coordenadores sentiram, mas ter uma equipe que atenda e priorize a educação foi crucial para o êxito do projeto. Especialmente no que diz respeito à educação para estudantes de escolas periféricas, diversas soluções foram elaboradas e projetadas para viabilizar a comunicação entre os estudantes, tais como enviar tarefas por meio de aplicativos de mensagens, disponibilizar material na escola, aulas por meet e aulas gravadas, de modo a garantir que o processo educacional dos alunos permaneça e que os efeitos negativos da pandemia sejam minimizados.

### **Referências**

ALAGOAS. **Decreto n.º 69.527, de 17/03/2020.** Institui medidas temporárias de enfrentamento da Emergência de Saúde Pública de importância internacional decorrente da Covid-19 (Coronavírus), no âmbito da Rede Pública e Privada de Ensino no âmbito do Estado de Alagoas, e dá outras providências. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/al/decreto-n-69527-2020-alagoas-institui-medidas-temporarias-de-enfrentamento-da-emergencia-de-saude-publica-de-importancia-internacional-decorrente-do-covid-19-coronavirus-no-ambito-da-rede-publica-e-privada-de-ensino-no-ambito-do-estado-de-alagoas-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 27 abr. 2023.

BRASIL. **Decreto n.º 7.219, de 24 de junho de 2010.** Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7219.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7219.htm) Acesso em: 27 abr. 2023.

IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo. **Pesquisa Colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos.** Brasília: Líber, 2008. 136p.

KLEIMAN, Angela B. Trajetórias de acesso ao mundo da escrita: relevância das práticas não escolares de letramento para o letramento escolar. **PERSPECTIVA**, Florianópolis, v. 28, n. 2, 375-400, jul./dez. 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2010v28n2p375/18442>. Acesso em: 27 abr. 2023.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Gêneros textuais: definição e funcionalidade.** In: Gêneros textuais e ensino. 2. ed. Ângela Paiva Dionísio, Ana Rachel Machado, Maria Auxiliadora Bezerra (Orgs). São Paulo: Parábola Editorial, 2003.

MORTATTI, M. R. L. **Educação e letramento.** São Paulo: Editora Unesp, 2004

SOARES, M. **Alfabetar: toda criança pode aprender a ler e a escrever.** São Paulo: Contexto, 2021.

SOARES, M. B. **Letramento: um tema em três gêneros.** 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

# A importância de profissionais na inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em escolas públicas do município de Arapiraca

## The importance of the professionals in the inclusion of children with Autistic Spectrum Disorder (ASD) in public schools in the city of Arapiraca

Rosicleide da Silva Ferreira,<sup>(1)</sup> Tâmara do Nascimento Xavier<sup>(2)</sup> Walquíria Eulália Pereira<sup>(3)</sup>  
, Lenivaldo Manoel de Melo<sup>(4)</sup>, Rubens Pereira Bezerra<sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup>0009-0009-6991-6256; UNIVERSIDADE ESTADUAL DE ALAGOAS -UNEAL/Discente de Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura Plena- campus Arapiraca, Alagoas, Brazil, E-mail: rosicleide.ferreira@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(2)</sup>0000-0003-0442-2959 UNIVERSIDADE ESTADUAL DE ALAGOAS -UNEAL/Discente de Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura Plena- campus Arapiraca, Alagoas, Brazil, E-mail:tamaraxavier@alunos.uneal.edu.br.

<sup>(3)</sup>0009-0006-6169-6533; UNIVERSIDADE ESTADUAL DE ALAGOAS -UNEAL/Discente de Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura Plena- campus Arapiraca, Alagoas, Brazil, E-mail: waleura1974@gmail.com.

<sup>(4)</sup>0000-0001-8804-1082); UNIVERSIDADE ESTADUAL DE ALAGOAS -UNEAL/ Docente da Universidade Estadual de Alagoas, Campus I, Arapiraca, Alagoas, Brazil, E-mail:lenivaldo.melo@uneal.edu.br.

<sup>(5)</sup>0000 – 0001-5115-5591;UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS/Graduado em Ciências Biológicas, Licenciatura Plena-Campus Arapiraca, Alagoas, Brazil, E-mail: rubenspereira19@gmail.com.

**Resumo:** O estudo mostra a importância do cuidador na perspectiva de discutir a inclusão de crianças com autismo em escolas públicas do município de Arapiraca, agreste alagoano. O desenvolvimento social e cognitivo, autoestima e autoconfiança da criança terem melhor facilidade com a assistência deste profissional. A ação docente nessa assistência caracteriza-se pela falta de formação, fenômeno visto como o problema principal na mediação dos conflitos existentes em sala de aula. O esforço de analisar a inclusão de crianças com autismo na escola, se propõe a descrever as dificuldades enfrentadas pelos professores e cuidadores no atendimento das mesmas no ambiente escolar, com investigações das principais causas que dificultam a inclusão de autistas na escola. Sugere a ampliação massiva na formação específica em transtorno espectro autista para cuidadores e professores tendo como base a Lei nº 12.764, de 2012 conhecida como Lei Berenice Piano, que assegura crianças a terem esse acompanhamento, direito esse que podem não estar sendo respeitado pelas autoridades responsáveis. O presente trabalho envolveu questionário utilizando a ferramenta *google forms* questionando cuidadores e professores de educação especial sobre suas dificuldades no trato de crianças.

**Palavras-chave:** Cuidadores, Autismo, Inclusão Escolar.

**Abstract:** The study shows the importance of the caregiver in discussing the inclusion of children with autism in public schools in the municipality of Arapiraca, in agreste Alagoas. The child's social and cognitive development, self-esteem and self-confidence all flow better with the assistance of this professional. Teachers' actions in this area are characterized by a lack of training, a phenomenon seen as the main problem in mediating conflicts in the classroom. The study analyzes the inclusion of children with autism in school and aims to describe the difficulties faced by teachers and caregivers in caring for them in the school environment, investigating the main causes that hinder the inclusion of autistic people in the school environment. It suggests a massive expansion of specific training in autism spectrum disorder for caregivers and teachers based on Law No. 12.764 of 2012, known as the Berenice Piano law, which ensures that children have this monitoring, a right that may not be respected by the responsible authorities. This work involved a questionnaire using the google forms tool, asking caregivers and special education teachers about their difficulties in dealing with children.

**Keywords:** Caregivers, Autism, School Inclusion.

### Introdução

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição que afeta o desenvolvimento neurológico identificado por uma gama de características variáveis. Dentre elas, podemos citar a

dificuldade de comunicação e interação social, atraso no desenvolvimento motor, hipersensibilidade sensorial e comportamentos metódicos ou repetitivos (JÚNIOR, 2022).

Em 2012 foi instituída a primeira política nacional de proteção aos direitos autistas (TEA) que faz com que tenham acesso a todos os direitos já garantidos a pessoas com deficiências no país, com algumas fragilidades observadas na Lei Berenice Piano. Foi sancionada em 2020 a Lei 13.977 que estabelece a emissão da Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (CipTEA). A atual norma leva o nome de Romeo Mion, filho do ator e apresentador Marcos Mion e garante que todo o indivíduo com o espectro tenha atenção integral, pronto atendimento e prioridade no atendimento e no acesso aos serviços públicos e privados, em especial nas áreas de saúde, educação e assistência social.

No entanto, a palavra espectro remete justamente a uma infinita possibilidade de características, ou seja, cada indivíduo apresenta comportamentos singulares em menor ou maior grau de forma conjunta ou isolada das demais características.

O Instituto Olga Kos, fundado em 2007 na cidade de São Paulo é uma associação sem fins lucrativos, que desenvolve projetos artísticos e esportivos em sua trajetória, atua com apoio de profissionais que possuem a experiência, habilidades e conhecimentos técnicos para criar um ambiente ideal que promova o desenvolvimento e evolução dos beneficiários com o (TEA) as oficinas de artes e esportes contribuem para a melhoria pessoal elevando o potencial de cada aluno.

No município de Arapiraca destaca-se como referência a APAE – Arapiraca e o Complexo Multidisciplinar Tarcísio Freire que trabalham com objetivo de oferecer mais qualidade de vida e atendimento especializado a jovens autistas e seus familiares. Neste sentido pode-se perceber a importância da inclusão escolar, tendo em vista que não é uma tarefa fácil, porém necessária para que os alunos sejam acolhidos e respeitados dentro dos processos vivenciados individualmente.

Entretanto, essa inclusão pode ser desafiadora sem o auxílio de profissionais capacitados, pois é de extrema importância uma visão profunda sobre os portadores de autismo na inclusão escolar, destacando a presença de um cuidador capacitado, nesse processo que é uma batalha incansável, mas muito ainda se tem a fazer visto que a inclusão não está conforme prescrita na legislação. Segundo (CARVALHO,2004), “Se hoje lutamos constantemente pela inclusão é porque ela persiste e encontra-se a exclusão”.

O cuidador tem um papel importante na inclusão dessas crianças, auxiliando-as nas atividades escolares nas quais se faz necessário à sua presença dentro do ambiente escolar (sala de aula), tendo em vista ser esta uma função importantíssima na construção de uma educação inclusiva.

O maior foco e direcionamento deste estudo é fundamentar por pesquisas bibliográficas e questionário ativo a necessidade de formação específica ao cuidador para atuar em sala de aula, não só como auxiliar de inclusão, mas, como uma ferramenta importante para mediar experiências entre

professor e aluno e entender as características comportamentais e cognitivas das crianças autistas e buscar compreender as particularidades de cada criança com (TEA).

Tendo em vista que as deficiências são muito variadas e existem vários tipos de comportamentos iguais em deficiências diferentes, o olhar de um profissional preparado para auxiliar essas crianças, pode contribuir com o professor em diversas atividades como tais, ensinar de forma correta no aspecto da necessidade individual do aluno, fazendo com que essas crianças se sintam bem acolhidas no ambiente escolar (MEC/SEESP, 2008).

Neste estudo apresentamos como a problemática da falta de profissionais especializados a frente da inclusão escolar de crianças com autismo em algumas escolas da rede pública do município de Arapiraca, profissionais estes tão importantes para se fazer presente auxiliando o professor na inclusão das crianças autistas, fazendo frente como mediador no processo de inclusão. Visto o crescente de casos de autismo torna-se um dos maiores desafios das atualidades proporcionar educação sem exclusão, tendo em vista atender todas as necessidades especiais do aluno.

MIRANDA e FILHO (2012, p.12) ressalta que: "nesse processo, o educador precisa saber potencializar a autonomia, a criatividade e a comunicação dos estudantes, e, por sua vez, tornar-se produtor de seu próprio saber. O sucesso da inclusão de crianças portadoras de autismo em escolas públicas depende, em grande parte da presença e do apoio de profissionais capacitados, além disso, há direitos no Art.1º, no s 2ª, da Lei nº12.764/12, que institui a política de proteção dos Direitos da Pessoa com (TEA), designando acesso à educação com as adaptações cabíveis que contemplem suas necessidades.

É importante que eles os cuidadores estejam preparados para entender as características do autismo e as necessidades das crianças com autismo. Além disso, os profissionais devem ter acesso à formação continuada para se manterem atualizados sobre a inclusão dessas crianças na escola.

Deve-se ter um profissional multidisciplinar para acompanhar a criança e para mediar o entendimento entre professor e aluno a adaptar-se na sala de aula, com tudo é preciso que haja esse acompanhamento especializado para suprir as necessidades desses alunos com condições especiais que possam ter autonomia para se desenvolver, se comunicar e de aprender potencializando as habilidades dessas crianças para que no futuro não precise ser acompanhada por profissionais especializados sendo capazes de se comunicar com outras pessoas e com toda a comunidade escolar.

Confirmando essa teoria, Miranda e Filho destacam que "a inclusão educacional requer professores preparados para atuar na diversidade, compreendendo as diferenças e valorizando as potencialidades de cada estudante de modo que o ensino favoreça a aprendizagem de todos" (MIRANDA e FILHO, 2012, p.140).

O reconhecimento de que os alunos aprendem segundo suas capacidades não surge de uma hora para a outra, só porque as teorias ensinam. Acolher as diferenças terá sentido para o professor e fará com que ele rompa seus posicionamentos sobre o desempenho



escolar padronizado e homogêneo dos alunos, se ele tiver percebido e compreendido por si mesmo essas variações, ao se submeter a uma experiência que lhe perpassa a existência (ROPOLLI et.al. 2010, p.14).

A inclusão acontece quando "se aprende com as diferenças, e não com as igualdades" (Freire, 1998, p.108). Contudo, a qualidade da participação nas atividades cotidianas é determinante para a formação da identidade do aluno com deficiência. O direito de participar do ensino comum é condição essencial para que esse aluno possa vivenciar oportunidades saudáveis de seu desenvolvimento.

Participar das ações da escola, ter acesso ao seu espaço, usufruir dos seus serviços e produtos são ações que os alunos especiais precisam desenvolver, porque eles não podem sentir-se limitados ou ainda deixar de desenvolverem atividades que os alunos ditos normais desenvolvem, porque assim, no lugar de ajudá-los a sentirem-se autônomos, independentes e valorizados, vai-se apenas contribuir para que eles sintam-se ainda mais excluídos, e essa não é a proposta de uma educação inclusiva de qualidade (Páez 2001, p. 33).

Páez 2001, descreve que a inclusão pode trazer benefícios incontestáveis para o desenvolvimento da pessoa com deficiências, desde que seja oferecida na escola regular, necessariamente, uma Educação Especial que, em um sentido mais amplo, "significa educar, sustentar, acompanhar, deixar marcas, orientar, conduzir". Sendo assim e diante de todo exposto, a formação específica para cuidadores no ensino fundamental II e ensino médio é indispensável para enfrentar as dificuldades vivenciadas nas escolas por professores, cuidadores e toda a comunidade escolar.

Esse estudo teve por objetivo identificar problemas e impasses experimentados pelos professores para incluir alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas Escolas Públicas de Ensino Fundamental II e Ensino Médio no Município de Arapiraca, na perspectiva de sugerir formação de profissionais especializados atuantes na mediação de conflitos e vivências em sala de aula.

## **Metodologia**

### **Área de estudo**

Este estudo foi realizado na cidade de Arapiraca, município brasileiro do estado de Alagoas, Região Nordeste do país. Localizada no Agreste alagoano e pertence à Região Metropolitana situada a cerca de 125 km a oeste da capital do estado. Ocupa uma área de pouco mais de 345 km<sup>2</sup>, sendo 59 km<sup>2</sup> em área urbana, e sua população em 2021 era de 234.309 habitantes. Sendo o segundo município com maior população de Alagoas e o nono do interior do Nordeste (IBGE, 2023). Arapiraca atende atualmente 26.621 alunos, sendo distribuídos em 202 Pré-escola, 218 de Ensino Fundamental I e II e 68 Escolas de Ensino Médio (SEMED, 2023). A pesquisa delimitou-se em cinco escolas que atendem na atualidade 4.116 alunos em escolas municipais e estaduais, atuando nestas escolas 7 cuidadores e 5 professores especializados em Atendimento Educacional Especializado (AEE) que atendem a 29

crianças e adolescentes com autismo.

### **Delineamento experimental**

Para investigar as causas que dificultam a inclusão de autistas na escola e identificar pontos que podem ser melhorados em sala de aula foram formulados dois questionários através da ferramenta *google forms*. Os questionários foram enviados aos cuidadores e professores de Atendimento Educacional Especializado (AEE), por meio de envio da ferramenta de WhatsApp, onde ficou disponibilizada em um período de 30 dias para a coleta de dados. Houve dois modelos de questionários um direcionado aos professores do AEE e o outro aos cuidadores. Antes de iniciar a participação na pesquisa os informantes foram consultados sobre a aceitação em fazer parte dela através do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

### **Coleta de dados**

Os dados foram coletados de forma individual com questões de escala linear de 0 a 10, de forma avaliativa onde o cuidador pode enumerar as causas e o grau de dificuldade enfrentada na inclusão de crianças e adolescentes com autismo, sendo de 0 a 3 considerado pouca dificuldade, de 4 a 6 média dificuldade e de 7 a 10 um alto grau de dificuldade.

### **Resultados e Discussão**

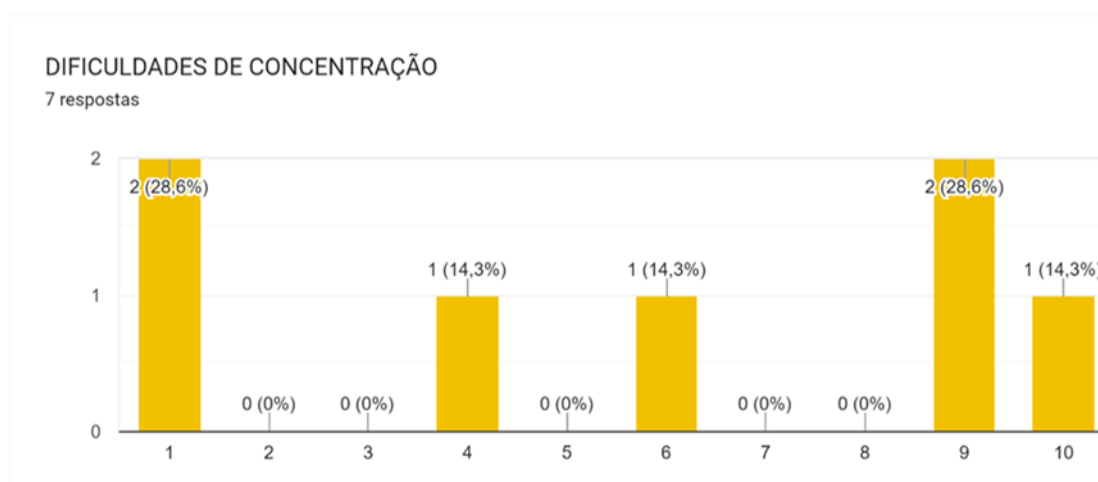
De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estima-se que há cerca de 2 milhões de autistas no Brasil, é preciso alertar, sobretudo, as autoridades e governantes para a criação de políticas de saúde pública para o tratamento e diagnóstico do autismo, além de apoiar e subsidiar pesquisas na área.

Somente o diagnóstico precoce, e conseqüentemente iniciar uma intervenção prematura podem oferecer mais qualidade de vida às pessoas com autismo, para termos ideia da dimensão dessa realidade no Brasil, precisa-se fazer um levantamento de maneira geral ampliando mais conhecimentos sobre o autismo. Segundo Santos (2008), garantir que a escola tenha um papel importante uma vez que, é o primeiro lugar de interação social da criança separada de seus familiares. É onde a criança vai ter maior dificuldade em adaptar às regras sociais.

De acordo com os dados obtidos, percebeu-se que os cuidadores responderam que enfrentam vários problemas diariamente no acompanhamento as crianças e adolescentes com autismo em virtude de não terem treinamentos específicos. Os problemas mais relatados na pesquisa e avaliados por eles de acordo com o grau de dificuldade foram a falta de concentração, a dificuldade em assimilar conteúdos, a falta de apoio da família, a dificuldade de socializar-se com outros estudantes, a falta da mãe e a infrequência são pontos importantes que devem ser destacados (Gráfico 1-7).

Seguindo a nossa Pesquisa levantamos também questionamentos aos professores de AEE das escolas para sabermos e termos o contra ponto na visão destes importantes profissionais. Em resposta, todos profissionais de AEE, que são responsáveis pela inclusão nas escolas foram unânimes em admitir que faltam formações específicas para os cuidadores que atuam como auxiliar e mediador em sala de aula. Em segundo e também outro ponto importante a necessidade da aceitação por parte de todos os funcionários da escola, ou seja, conscientização e entendimento que mesmo sendo autistas apresentam características diferentes.

**Gráfico 1:** Dificuldades destacadas pelos cuidadores – concentração.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

**Gráfico 2:** Dificuldades destacadas pelos cuidadores - interação.

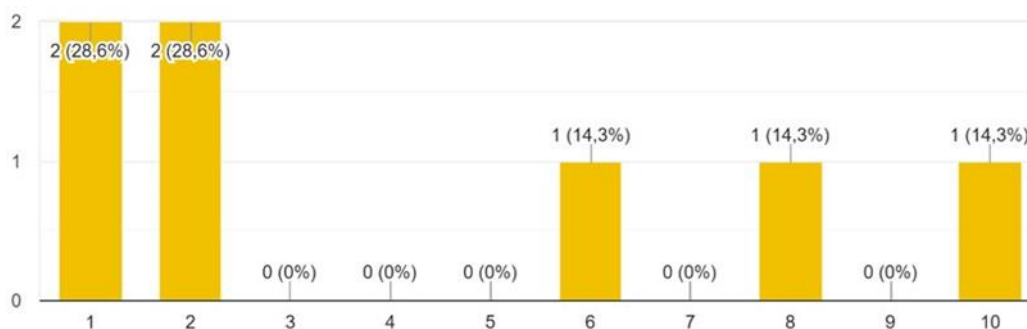


Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

**Gráfico 3:** Dificuldades destacadas pelos cuidadores – adaptação do conteúdo.

### FALTA DE CONTEÚDO ADAPTADO PARA FACILITAR O APRENDIZADO

7 respostas

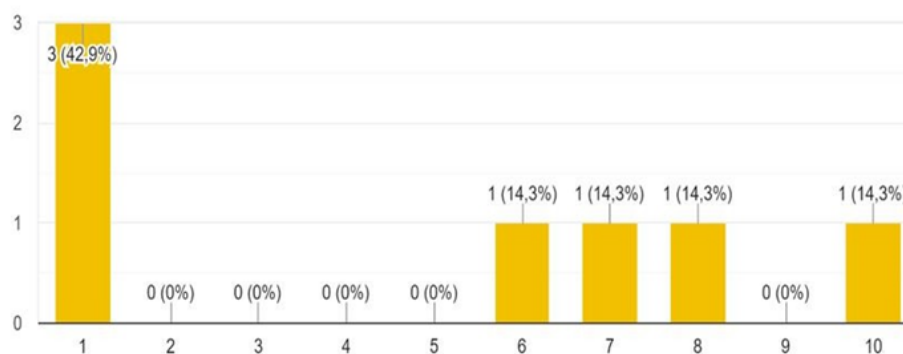


Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

**Gráfico 4:** Dificuldades destacadas pelos cuidadores – comunicação.

### DIFICULDADE DE COMUNICAÇÃO( FALA)

7 respostas

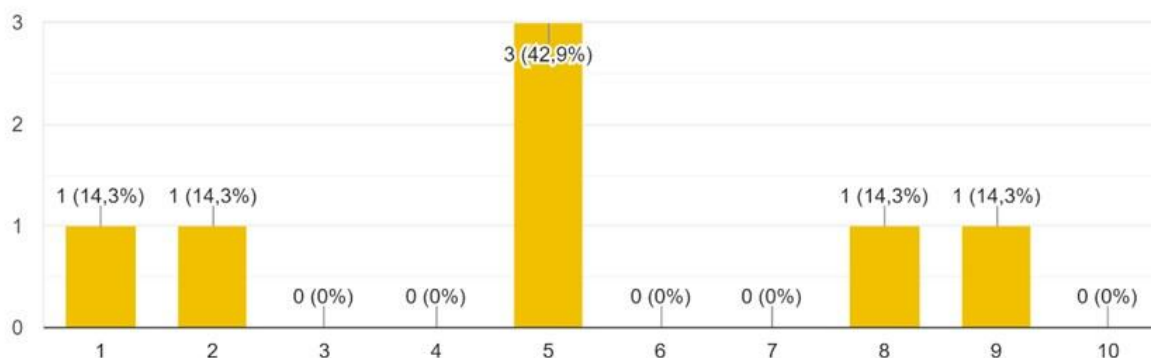


Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

**Gráfico 5:** Dificuldades destacadas pelos cuidadores – responsáveis.

### DIFICULDADE DE FICAR SEM A MÃE

7 respostas

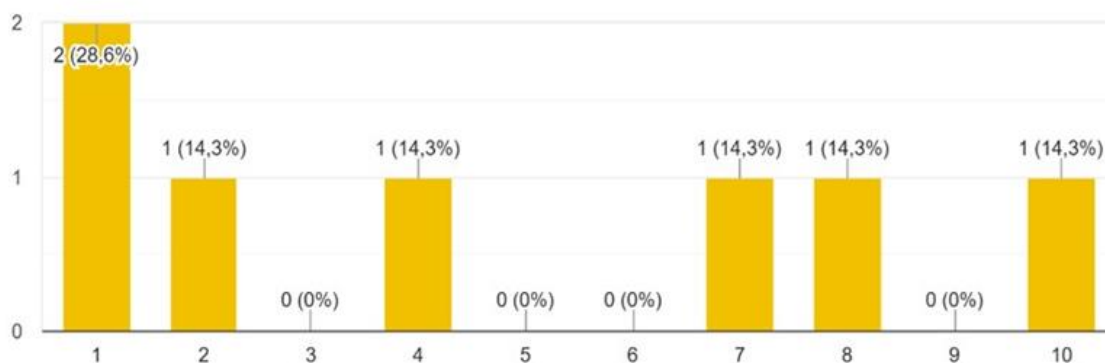


Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

**Gráfico 6:** Dificuldades destacadas pelos cuidadores – frequência.

## FALTAS FREQUENTES

7 respostas

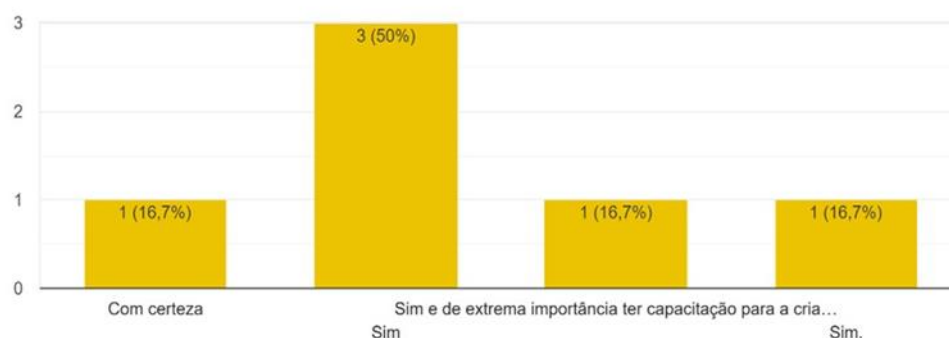


Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

### Gráfico 7: Dificuldades destacadas pelos cuidadores – formação continuada.

A FALTA DE FORMAÇÃO DE CUIDADORES É UM FATOR QUE DIFICULTA A INCLUSÃO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NAS ESCOLAS PÚBLICAS?

6 respostas



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Segundo as respostas dos professores de AEE referente a pergunta: A falta de formação dos cuidadores é um fator que dificulta a inclusão de crianças e adolescentes nas escolas públicas? E obtivemos as seguintes respostas, de acordo com o informante I- "É Preciso que as pessoas responsáveis capacitem o profissional para atuar frente a todas as características diversas que são apresentadas pelas crianças com autismo para dá suporte ao professor e para que a criança se sinta acolhida no ambiente escolar.

Em concordância o informante II- afirma: "Capacitação e inclusão dos alunos com TEA no âmbito escolar", assim como o informante III- afirma: "Adaptações curriculares; Formações, além da remoção das barreiras atitudinais no âmbito escolar; Acessibilidade". Assim como os anteriores, o informante IV- afirma: "Enfatizar sempre a conscientização da importância da inclusão", O informante V- apresenta a seguinte solução: "Salas de Recursos, Profissionais capacitados, e verba do governo". Assim como o informante VI- que nos diz: "Informação, instrução, conscientização".

Os resultados demonstraram que os cuidadores desempenham um papel crucial na inclusão de crianças portadoras de autismo em escolas públicas, e esta importância dar-se-á capacitação para

atender o autista e entender as necessidades específicas de aprendizagem e comportamento das crianças.

Além disso os profissionais que atuam como cuidadores devem trabalhar em conjunto com os pais e professores para fornecer um ambiente de apoio e compreensão para as crianças e adolescentes. Em geral os cuidadores são os principais responsáveis por garantir o bem-estar, assistência, mediação e a prestação de cuidados às crianças para que se sintam incluídos no ambiente escolar.

MIRANDA e FILHO (2012, p.12) ressalta que nesse processo, o educador precisa saber potencializar a autonomia, a criatividade e a comunicação dos estudantes, e, por sua vez, tornar-se produtor de seu próprio saber. O sucesso da inclusão de crianças portadoras de autismo em escolas públicas depende, em grande parte da presença e do apoio de profissionais capacitados, além disso, há direitos no Art.1º, no s 2ª, da Lei nº12.764/12, que institui a política de proteção dos Direitos da Pessoa com (TEA), designando acesso à educação com as adaptações cabíveis que contemplem suas necessidades.

Além disso, os profissionais devem ter acesso à formação continuada para se manterem atualizados de acordo com as leis que garantem os direitos da criança e adolescente com autismo. Continuando essa teoria, Miranda e Filho destacam que "a inclusão educacional requer professores preparados para atuar na diversidade, compreendendo as diferenças e valorizando as potencialidades de cada estudante de modo que o ensino favoreça a aprendizagem de todos"(MIRANDA e FILHO, 2012, p.140).

O reconhecimento de que os alunos aprendem segundo suas capacidades não surge de uma hora para a outra, só porque as teorias ensinam. Acolher as diferenças terá sentido para o professor e fará com que ele rompa seus posicionamentos sobre o desempenho escolar padronizado e homogêneo dos alunos, se ele tiver percebido e compreendido por si mesmo essas variações, ao se submeter a uma experiência que lhe perpassa a existência (ROPOLLI et.al. 2010, p.14).

Há muitas coisas que podem ser feitas pelo autista, a principal é acreditar que ele tem potencial para aprender, é importante saber que ele enxerga o mundo de forma diferente, de maneira especial, que ele vive em seu próprio mundo, e que cabe a nós aprender a viver de acordo com esse mundo criado por eles e não os privar do convívio com outras crianças e adolescentes.

Nosso país caminha com grandes dificuldades em direção ao atendimento de 1 (um) milhão de autistas. Seguimos uma postura assistencialista, típica de países do terceiro mundo. Para Boralli, 2007, o objetivo principal é adaptação dessas crianças na comunidade escolar. Piaget (XXX) *Apud* BANKS (XXX) indica que a ação humana tem como direção uma constante equilibração.

## **Conclusão**

Pode-se inferir, portanto, que a inclusão de crianças portadoras de autismo em escolas públicas municipais e estaduais do município de Arapiraca é um desafio que pode ser superado com vantagens significativas para o desenvolvimento social e cognitivo destas crianças.

Para além do escopo legal e do entendimento da importância de formação desses profissionais de apoio, existe uma produção constante na literatura científica de pesquisas e análises sobre diversas dimensões desse fenômeno.

Com tudo é importante que o profissional cuidador atue como coadjuvante, e por vezes ator principal, na interação do aluno com o ambiente escolar, para que ele tenha autonomia e sua própria reflexão e conclusão, sendo capaz de fazer críticas e de se comunicar. A formação continuada dos profissionais cuidadores é de extrema importância para garantir que esse processo de inclusão possa ser realizado naturalmente. Diante dos resultados apontados nesta pesquisa, sugerimos formações específicas para cuidadores e professores.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. J. G.; ROSINI, D. C.; PEREIRA, A. A. Atitudes parentais em relação à educação inclusiva. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 13, n. 3, p. 447-458, set./dez. 2007.

BORELI, N. **Aprendizagem Social através da Interação Prazerosa com o autista**. Disponível em: <[info@inspiradospeloautismo.com.br](mailto:info@inspiradospeloautismo.com.br)>. Acesso em 27 de maio de 2023.

BRASIL. **Defensoria Pública**. Disponível em: <<https://www.defensoria.ce.def.br/noticia/criancas-e-jovens-com-deficiencia-tem-garantido-direito-a-cuidador-escolar-decisao-judicial-em-acp-impoem-cumprimento-ao-mun>> Acesso em: 21 de maio de 2023.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) (Incluído pela Lei nº 13.257, de 2016)> Acesso em 19 de maio de 2023.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>> Acessado em 20 de maio 2023.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Disponível em: <[https://conselho.saude.gov.br/ultimas\\_noticias/2011/01\\_abr\\_autismo.html](https://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2011/01_abr_autismo.html)> Acessado em 24 de maio de 2023.

BRASIL. **IBEGE2023** Disponível em: <[https://institutoolgakos.org.br/noticia/cartilha-do-transtorno-do-espectro-autist?gclid=CjwKCAjwqgejBhBAEiwAuWHioEk6oBl5SkdPlobm5aiXe7YYV94Elk86OeDfTB1vE\\_f4cW4wYovMxoCN3oQAvD\\_BwE](https://institutoolgakos.org.br/noticia/cartilha-do-transtorno-do-espectro-autist?gclid=CjwKCAjwqgejBhBAEiwAuWHioEk6oBl5SkdPlobm5aiXe7YYV94Elk86OeDfTB1vE_f4cW4wYovMxoCN3oQAvD_BwE)> Acessado em: 26 de maio de 2023

BRASIL. Disponível em: <<https://www.canalautismo.com.br/noticia/prevalencia-de-autismo-1-em-36-e-o-novo-numero-do-cdc-nos-eua/>>. Acessado em 26 de maio de 2023

BRASIL. **Instituto Anísio Teixeira**. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br>>

CARVALHO, R. E. **Educação Inclusiva: do que estamos falando?**. Revista Educação Especial, n. 26, p. 1-7. Universidade Federal de Santa Maria, 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

HOPPEN, M. F.; BARBY, A. A. O. M. **Inclusão de alunos com dificuldades educacionais especiais na escola regular: um olhar sobre a diversidade**. Mariópolis, 2007.

JÚNIOR, F. P. **Canal do autismo**. Disponível em: <<https://www.canalautismo.com.br/noticia/prevalencia-de-autismo-1-em-36-e-o-novo-numero-do-cdc-nos-eua>> Acessado em 26 de maio de 2023

MIRANDA, T. G.; FILHO, T. A. G. **O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares**. Salvador: EDUFABA, 2012.

PULASKI, M. A. S. **Compreendendo Piaget: Uma introdução ao desenvolvimento cognitivo da criança**. Ed. 2, Rio de Janeiro, 1980.

PÁEZ, S. M. C. (2001). **A integração em processo: da exclusão à inclusão**. *Escritos da criança*, 6, 2939.

SANTOS, A. M. T. **Autismo: um desafio na alfabetização e no convívio escolar**. São Paulo: CRDA, 2008.

SANTOS, L. C.; SOUZA, J. C.; LUZ, E. A. O. **Papel do profissional na inclusão escolar de crianças com autismo em escolas públicas**. *Revista de Educação Inclusiva*, v.10. n1,p87 – 98,2020.

**ROPOLI, E. A. A educação especial na perspectiva da inclusão escolar**. Disponível em: <<https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/43213>>Acessado em 25 de maio 2023



## **Currículos decoloniais em escolas públicas: o que nos dizem os professores**

### **Decolonial curricula in public schools: what teachers tell us**

**Cléia da Silva Lima**

**Valéria Campos Cavalcante**

**Resumo:** O presente texto faz parte de um recorte de pesquisa, que está sendo desenvolvida no PIBIC/CEDU/UFAL, tendo como objetivo analisar práticas docentes, que trazem indícios de decolonialidade, (des)invisibilizando e reconhecendo os saberes dos estudantes nos currículos escolares. Os dados aqui apresentados foram coletados em três escolas públicas de Flexeiras, durante o ano letivo de 2022. Diante da dimensão da pesquisa, neste recorte trazemos as narrativas de professores/as, buscando compreender qual o lugar dos saberes dos estudantes nos currículos escolares, tenta-se, portanto, analisar até que ponto suas práticas curriculares rompem com a prescrição historicamente imposta em Alagoas, sob os ditames coloniais tensionados pelo Referencial Curricular de Alagoas - RECAL. Para tanto, utilizou-se como metodologia uma abordagem qualitativa, baseado em estudo de casos múltiplos. No percurso de escrita estabelecemos diálogos com autores, como: Santos (1995, 2019), Quijano (2010), Mignolo (2003, 2008). Em suma, as observações e as entrevistas realizadas demonstraram, que em suas práticas curriculares os/as educadores/as ultrapassam as prescrições, valorizando os conhecimentos dos estudantes, dando lugar a práticas/experiências decoloniais, seguindo caminhos mais democráticos, emancipatório, rompendo com as imposições do RECAL.

**Palavras-chave:** práticas docentes, Decolonialidade, Currículos Escolares.

**Abstract:** This text is part of a research that is being developed at PIBIC/CEDU/UFAL, with the objective of analyzing teaching practices, which bring evidence of decoloniality, (de)invisibility and recognition of students' knowledge in school curricula. The data presented here were collected in three public schools in Flexeiras, during the 2022 school year. In view of the dimension of the research, in this excerpt we present the narratives of teachers, seeking to understand the place of students' knowledge in school curricula, trying to Therefore, to analyze the extent to which their curricular practices break with the historically imposed prescription in Alagoas, under the colonial dictates tensioned by the Alagoas Curricular Reference - RECAL. Therefore, a qualitative approach was used as a methodology, based on multiple case studies. In the course of writing, we established dialogues with authors, such as: Santos (1995, 2019), Quijano (2010), Mignolo (2003, 2008). In short, the observations and interviews carried out showed that, in their curricular practices, educators go beyond prescriptions, valuing students' knowledge, giving rise to decolonial practices/experiences, following more democratic, emancipatory paths, breaking with the RECAL charges.

**Keywords:** teaching practices, Decoloniality, School Curricula.

### **Introdução**

O presente texto faz parte de um recorte de pesquisa que está sendo desenvolvida no PIBIC/CEDU/UFAL, dedicando-se a investigar os currículos realizadas em três escolas públicas localizadas, em Flexeiras, na zona da mata alagoana, no período de 2022, tendo como objetivo analisar construções curriculares decoloniais, que demonstram, a nosso ver, (des)invisibilizar os saberes dos estudantes. Para coleta de dados foram realizadas observações e realizadas entrevistas com professores/as, com intuito de pesquisar: até que ponto as práticas curriculares, realizadas em três escolas públicas de Flexeiras, rompem com a prescrição tensionadas pelo Referencial Curricular de Alagoas – RECAL.

Diante da dimensão da pesquisa, neste recorte trazemos as narrativas de professores/as, buscando compreender qual o lugar dos saberes dos estudantes nos currículos escolares das escolas

investigadas, tenta-se, portanto, analisar até que ponto suas práticas curriculares rompem com a prescrição imposta pelo Referencial Curricular de Alagoas – RECAL.

Dentro desse contexto, os/as professores/as são peças fundamentais na construção e materialização dessas práticas, visto que, eles são protagonistas no processo de decisão curricular no cotidiano escolar, seja para aceitar, resistir, adaptar ou transformar os currículos, decolonizando-os ou ainda, ao mesmo tempo, contradizendo o currículo prescrito e um dos espaços de decisão, na consolidação das práticas docentes, é o cotidiano da sala de aula.

Seguindo esse caminho, enveredamos por uma pesquisa de natureza qualitativa, com o foco em estudo de casos múltiplos, tendo como fonte de dados observações e entrevistas. Esse estudo, também requereu uma pesquisa bibliográfica, que após leitura interpretativa de artigos e capítulos de livros, selecionamos e definimos como aporte teórico para subsidiar as discussões: Santos (1995, 2019); Quijano (2010); Mignolo (2003, 2008).

Considerando esses pressupostos, organizamos estes escritos em quatro partes, sendo a primeira esta introdução, seguida dos seguintes tópicos: II. Caminhos metodológicos, III. Contextualizando reflexões sobre decolonialidade, IV. Práticas docentes decoloniais: saberes e fazeres, V. Fundamentação teórica e/ou discussões e por fim as considerações.

### **Caminhos metodológicos**

Nesta pesquisa, enveredamo-nos por um percurso metodológico de natureza qualitativa que respondeu a questões muito particulares, [trabalhando] “com um universo de significados”. (MINAYO, 2010; p. 21). Quanto à técnica, focamos no “estudo de caso múltiplos” (STAKE, 2007), que propôs descrever um sistema de significados das escolas públicas da zona da mata de Alagoas, carregado de uma herança colonial transposta em conhecimento escolar através de uma proposta curricular que tenta universalizar o conhecimento dos estudantes alagoanos.

Como em todo estudo, realizamos uma revisão bibliográfica e leitura interpretativa que envolveu textos sobre o tema investigado. Nessa conjuntura, como fonte de coleta de dados, o trabalho valeu-se de entrevista semiestruturada, que foi aplicada a 9 (nove) os/as professores/a, das três escolas,<sup>14</sup> que constituíram os loci da investigação. Os dados foram analisados a partir do princípio da análise textual discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2013) de os/as professores/as. Ressaltamos a importância da coleta das narrativas, por entendê-las como fundamentais para essa pesquisa, uma vez que só ouvindo essas narrativas é que podemos compreender e “[...] escrever uma história [...] na qual o que conta é a experiência cotidiana [dos] praticantes, dentro e fora dela, em todas as redes de conhecimentos e significados nas quais *aprendemos ensinamos*” (ALVES, 2008, p. 133).

---

<sup>14</sup> Denominamos as escolas investigadas com nomes de pedras preciosas para manter o anonimato, da mesma maneira não expondo os sujeitos da pesquisa.

### **Contextualizando reflexões sobre decolonialidade**

O vasto sistema de significados das escolas públicas em Alagoas apresenta-se a forte presença de uma herança colonial, acoplado aos anseios e designios das classes detentoras do poder hegemônico, fazendo com que a educação assuma um papel de normatização, por meio de um currículo denominado RECAL, impondo um currículo prescrito com conhecimentos dominantes e colonialistas, ao mesmo tempo, cumprindo um papel homogeneizador e de padronização dos conhecimentos, valores, culturas, economias e espaços.

Sendo assim, as instituições são apresentadas como as principais responsáveis pelo desenvolvimento dos indivíduos, pois os que por ela passam tem mais chances de crescer cognitivamente, psicológica e socialmente. Nessa perspectiva, seu significado é anunciado como propício à formação de cidadãos críticos e conscientes, capazes de atuarem ativamente na sociedade. No entanto, na prática, esse currículo não acontece.

Pressupomos que os currículos escolares ainda permanecem, predominantemente, sob os ditames coloniais e que as práticas docentes são *espaçostempos* da diferença colonial (MIGNOLO, 2011) tensionadas por movimentos de descolonização na construção de currículos/práticas decoloniais.

A decolonialidade não é desfazer ou reverter o colonialismo porque isso não seria possível, visto que, sempre haverá rastros do colonialismo. Com base em Santos (1995), pode-se dizer que pensar em uma perspectiva de currículo decolonial implica rupturas com os processos que contribuem com a produção de epistemicídios, por sinal, mais abrangentes que os genocídios.

Para Mignolo (2008, p.304), “descolonial significa pensar do lado de fora da posição hegemônica epistêmica, e pensar a partir da posição epistêmica subalterna”, a perspectiva subalterna pode exercer uma provocação nas relações de poder.

Em suma, o currículo decolonial tem por finalidade humanizar a vida, conhecimento e as relações sociais. Conforme Quijano (2010, p.84), a colonialidade é intrínseca ao poder capitalista: “sustenta-se na imposição de uma classificação racial/étnica da população do mundo como pedra angular do referido padrão de poder e opera em cada um dos planos, meios e dimensões, materiais e subjetivos”. Ela está presente em todas as esferas e espaços, portanto, também nos currículos vivenciados nas escolas.

### **Práticas docentes decoloniais: *saberesfazeres***

As práticas docentes se tornam complexas por se relacionarem a fazeres e saberes que, se constituirão uma totalidade harmoniosa. Assim, as práticas construídas no interior das escolas, admitem uma maneira mais ou menos regulatória ou emancipatória em suas distintas proposições.

Desconstruir as posições imbricadas no processo de invisibilização dos sujeitos relegados a desumanização, requer caminhar em uma construção coletiva de currículos decoloniais nas escolas,

focalizando nas práticas pedagógicas envolvidas no *ensinoaprendizagem*, que questionem às assimetrias de legitimidade epistemológicas.

Nesta perspectiva, as práticas docentes localizam-se nas tensões provocadas pelos direcionamentos das políticas educacionais impostas aos docentes, entre elas as curriculares, a exemplo da Base Nacional Comum Curricular, Referencial Curricular de Alagoas, frente as práticas de resistências, aceitações e adequações pelos/as docentes no cotidiano escolar.

Destarte, o currículo, como prescrição, apresenta um roteiro a ser seguido pelos/as professores/as a fim de promover sua materialização em suas práticas, isso implica dizer sobre a necessidade de ampliar os debates sobre questões antes ignoradas ou silenciadas da pós-modernidade, questões que submergem, portanto, as relações sociais de dominação, as relações de poder, que a nosso ver, tensiona o docente a selecionar conhecimentos até sua efetivação na prática o que nos revela lutas e resistências em defesa do conhecimento do sujeito.

Neste contexto, não é possível (des)invisibilizar os sujeitos e formá-los para a vida ensinando conteúdos que não fazem sentido para eles, é preciso levar em consideração a diversidade na construção dos currículos, assim, estaremos contribuindo para um currículo que é contra padronização, descontextualização e fragmentado.

### **Resultados e discussões**

A estruturação do conhecimento no tempo e no espaço escolar, é uma importante dimensão dos saberes escolares, nesse sentido, o saber deve responder de modo significativo aos anseios e necessidades de seus protagonistas, devendo ser relevante no contexto cultural em que se insere.

Para além dos conteúdos disciplinares, os saberes escolares, nos currículos, necessitam ser considerado em suas dimensões subjetivas e psicossociais dos educandos, valorizando seus modos de ser, fazer e pensar, assim como responder às suas necessidades e anseios.

Ao analisarmos as respostas dos/as professores/as, que foram coletadas por meio das entrevistas, sobre o processo de seleção dos temas a serem trabalhados em sala de aula, elas consideram o contexto dos alunos e seus conhecimentos, buscando caminhos que permitam renovar a prática pedagógica nas escolas (SILVA JÚNIOR; MOREIRA, p. 49, 2016), conforme pode-se constatar nesta fala: “eu levo em consideração os conteúdos que eu tenho que trabalhar, mas também considero o que eles já sabem, o que trazem para sala de aula, assim tento articular textos e atividades com os saberes dos estudante, porque eles sugerem e conversam muitas coisas” (PROFESSOR B, ESCOLA SAFIRA).

Como podemos perceber na resposta da professora há extrapolação das prescrições do RECAL, recorrendo a Santos (2019), percebe-se a diminuição do pensamento abissal em detrimento a aproximação com a justiça cognitiva. Na medida que os/as educadores/as focam no contexto, na

realidade e nos conhecimentos dos educandos, cria-se a possibilidades de decolonialidade, principalmente, quando propõe atividades dialógicas (FREIRE, 2006), que não estão previstas no RECAL, desenvolvendo outros desenhos curriculares, que podem ser vistos como potência de emancipação.

“Primeiro eu parto da realidade, que acontece com meus alunos, da vida e do cotidiano, porque fazer currículo na escola não é só seguir aquela lista que eles passam para gente. O que eu faço é colocar dentro da lista aquela realidade” (PROFESSOR A ESCOLA RUBI). Trata-se de pluriversalizar o conhecimento e de articular saberes, ou seja, de abrir a sala de aula e a escola para múltiplos saberes, sem hierarquiza-los (MIGNOLO, 2003).

Como podemos perceber a educadora A está seguindo aquilo que nos indica Arroyo (2013, p.266), quando afirma que: “os professores que ousam dar vez à riqueza de vivências dos educandos e dos seus coletivos percebem que os currículos se enriquecem”. É dessa forma que percebemos que se estabeleciam as relações de aprendizado nas escolas investigadas, por meio de situações envolventes e contextualizadas, focada numa aquisição de saberes que se fortalecem na prática do conhecimento previamente adquirido.

Apesar das condições adversas, e ainda de maneira suave, os/as professores/as forjam cotidianamente rupturas com o currículo que impede o combate a colonização. “Era necessário contextualizar, trazer atividades voltadas para vivências, trabalhar além do que estava previsto na disciplina; porque cada turma é diferente da outra” (PROFESSORA C, ESCOLA CITRINO).

Nesse sentido, as falas dos/as professores/as demonstram que talvez elas nunca tenham ouvido falar em decolonialidade, mas cada um a introduz, a seu modo, em sua aula, mostrando que há diferentes saberes que circulam nas escolas, saberes científicos e saberes populares, e que não há razão para que os conhecimentos populares sejam desqualificados ou invisibilizados nos currículos escolares.

### **Considerações finais**

Este trabalho traz como objetivo analisar construções curriculares decoloniais, que demonstram, a nosso ver, (des)invisibilizar os saberes dos estudantes, os dados aqui apresentados foram coletados em três escolas públicas de Flexeiras, durante o ano letivo de 2022.

Pensar o currículo escolar como um lugar de experiências decoloniais é seguir um caminho contrário aos currículos prescritos pelas secretarias, precisamos abrir novos caminhos para saberes outros, os que foram negados, invisibilizados e apagados, precisamos pensar em uma escuta sensível dos diferentes grupos e sujeitos, principalmente aqueles que tiveram suas humanidades usurpadas.

Segundo a fala dos/as educadores/as constatou-se o constante diálogo, forjando a materialização de práticas docentes decoloniais, nas quais os saberes dos educandos foram

considerados nos currículos escolares, construindo alternativas educacionais inéditas, emancipatórias, fazendo emergir novos conteúdos. O acesso a novas informações materializado na realidade.

### Referências

ARROYO, Miguel G. **Currículo, território em disputa**. 5ª Edição. Petrópolis, RJ. Editora Vozes. 2013.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. (org). **O Desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 12 ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

MIGNOLO, Walter. Desobediência epistêmica: a opção descolonial e o significado de identidade em política. **Cadernos de Letras da UFF**, Dossiê: literatura, língua e identidade, n.34, 2008.

MOREIRA, Antônio Flávio; SILVA JÚNIOR, Paulo M. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, Sergipe, Brasil, v. 9, n. 18, 2016.

MIGNOLO, W. **Histórias globais / projetos locais**: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder e classificação social. In: SANTOS, Boaventura de Souza; MENESES, Maria Paula (Org.). **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Cortez Editora, 2010.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **O fim do império cognitivo**: a afirmação das epistemologias do Sul. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 1995.

SANTOS, Boaventura de Souza. **A cruel Pedagogia do vírus**. Portugal: Biblioteca Nacional de Portugal, 2019.

STAKE, R. E. **A Arte de Investigar com Estudos de Caso**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 2007.

## ÁREA TEMÁTICA 19

# FORMAÇÃO, SABERES E PRÁTICAS EDUCATIVAS EM SAÚDE: OLHARES MULTIDISCIPLINARES EM ESPAÇOS DIVERSIFICADOS

# Práticas Educativas para a Prevenção da Esquistossomose

## Educational practices to combat Schistosomiasis

Aline Pereira da Silva (1)  
Joyce Kelly Rocha Santos (2)  
Luciene Amaral da Silva (3)

<sup>(1)</sup> 0009-0007-7605-651X; Universidade Federal de Alagoas, Aline Pereira da Silva, pesquisador/a, Brazil, E-mail: [aline.pereira@arapiraca.ufal.br](mailto:aline.pereira@arapiraca.ufal.br)

0000-0002-5582-2787.; Universidade Federal de Alagoas, docente .Brazil, E-mail: [luciene.silva@arapiraca.ufal.br](mailto:luciene.silva@arapiraca.ufal.br)

<sup>(2)</sup> 0009-0004-6343-011X; Universidade Federal de Alagoas, /Joyce Kelly Rocha Santos, pesquisador/a, Brazil, E-mail: [joyce.rocha@arapiraca.ufal.br](mailto:joyce.rocha@arapiraca.ufal.br)

<sup>(3)</sup> 0000-0002-5582-2787.; Universidade Federal de Alagoas, Luciene Amaral da Silva, docente, Brazil, E-mail: [luciene.silva@arapiraca.ufal.br](mailto:luciene.silva@arapiraca.ufal.br)

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Introdução: A esquistossomose é uma doença de vinculação hídrica, endêmica em algumas regiões do Brasil. Necessita de dois hospedeiros, o homem e o caramujo, para que ocorra. É uma parasitose que tem ligação direta com a falta de saneamento básico e ao mau hábito de higiene, para garantir o combate é necessário que além do acesso ao saneamento básico, haja a informação, posto isso, intervenção educativa pode ser um aliado ao combate a esta parasitose, Objetivo: conhecer as práticas educativas que estão sendo adotadas para o combate à esquistossomose. Métodos: foram feitas pesquisas nos portais *Google acadêmico* e *Scielo*, para buscar artigos que falassem sobre essas práticas educativas que estão sendo adotadas para redução e prevenção de casos da esquistossomose Conclusão: Observou-se que o uso dessas estratégias amplia a conscientização da população sobre a esquistossomose, outro aspecto observado é que há necessidade de novos estudos para fortalecer pesquisas na área.

**Palavras-chave:** Práticas educativas, Prevenção, Esquistossomose.

**Abstract:** Introduction: Schistosomiasis is a water-binding disease endemic in some regions of Brazil. It needs two hosts, man and snail, for it to occur. Linked directly to the lack of basic sanitation and the bad habit of hygiene, to ensure the fight it is necessary that in addition to access to basic sanitation, there is information, so that, educational intervention can be an ally to combat this parasitosis, Objective: to know the educational practices that are being adopted to combat schistosomiasis. Methods: searches were made in the portals Google scholar and Scielo, to search for articles that talked about these educational practices that are being adopted to reduce and prevent cases of schistosomiasis Conclusion: It was observed that the use of these strategies increase the awareness of the population about schistosomiasis, another aspect observed is that there is a need for new studies to strengthen research in the area. The complete abstract must contain a maximum of 200 words. Present what the article is about, with brief and concrete information about the justification, its objectives, methodology, development and results (or expected results).

**Keywords:** Educational practices, Prevention, Schistosomiasis

### Introdução.

A esquistossomose é uma doença parasitária causada pelo *Schistosoma mansoni*, um trematódeo. Seus sintomas podem variar conforme o estágio da infecção. A fase aguda pode ser assintomática ou apresentar dermatite cercariana. Após algumas semanas, ocorre a febre de Katayama, com febre, dor abdominal, entre outros. Após seis meses, há riscos de evoluir para a fase crônica, com manifestações hepáticas e intestinais. A transmissão ocorre quando os ovos do parasita são eliminados pelas fezes e contaminam a água, onde infectam os caramujos e, posteriormente os seres humanos que entram em contato com a água infectada (Brasil, 2010).



A esquistossomose, assim como outras doenças negligenciadas, necessita de maior visibilidade e incentivo ao combate e a prevenção dessas doenças. Nesse sentido, a educação se torna uma ferramenta fundamental para a promoção de mudanças de hábitos, mudanças essas que ajudam a diminuir a transmissão de doenças.

Vale destacar que o acesso à informação correta é considerado um caminho essencial para capacitar e conscientizar diferentes populações sobre as doenças parasitárias. Ao fornecer informações precisas, os profissionais buscam melhorar a compreensão das pessoas sobre essas condições, suas causas, sintomas forma de prevenção e tratamento.

Essa parasitose tem forte ligação com fatores sociais e econômicos. A prevenção é possível através da conscientização das pessoas, para evitar o contato com água possivelmente contaminadas por vermes que causam a doença. Dessa forma, esta pesquisa busca identificar quais práticas educativas estão sendo adotadas para reduzir casos de infecção da doença.

O conhecimento é sem dúvida a melhor forma de prevenção, especialmente em relação às parasitoses. Com o objetivo de conhecer práticas educativas que estão sendo usadas para a prevenção da esquistossomose, observou-se que os artigos selecionados para o estudo, tinham, em comum, o conhecimento sobre a importância das práticas educativas como um instrumento facilitador da aprendizagem sobre aspectos relacionados a doenças.

A Educação em Saúde (ES) é um processo contínuo que busca o estímulo de soluções e olhar crítico dos cidadãos para problemas vivenciados, tornando esses sujeitos participantes do processo de decisões sociais. A principal finalidade da ES é tornar os sujeitos transformadores da sua realidade, respeitando sua forma de organização. A prática educativa é a ação que ocorre em todo o processo da construção do conhecimento que são elas: Educação Popular, Educação permanente, Mobilização social, agir educativo e Promoção da saúde (Brasil, 2007)

## **Metodologia**

Com o objetivo de conhecer práticas educativa que estão sendo usadas para a prevenção da esquistossomose, os procedimentos metodológicos deste trabalho, foram pautados na pesquisa qualitativa que considera a qualidade dos estudos (Demo, 2020) do tipo bibliográfica. Para coleta de dados, foram feitas pesquisas nos portais Google acadêmico e *Scielo*, para buscar artigos que falassem sobre essas práticas educativas que estão sendo adotadas para redução e prevenção de casos da esquistossomose. Foram aceitos para o estudo os trabalhos produzidos de 2021 a 2023.

## **Resultados**

Ao analisar os artigos para o estudo, observou-se diferentes práticas educativas usadas para ações de educação em saúde como forma de promoção da saúde. As práticas educativas são apontadas como instrumento que visa prevenir doenças e promover a saúde das pessoas.

Segundo Santos, et al., (2022), o uso de práticas educativas promovidas no ambiente escolar, embasam e contribuem na divulgação científica e na prevenção e enfrentamento de doenças, além de auxiliarem no ensino-aprendizagem.

Os autores defendem que o conhecimento sobre parasitoses pode capacitar pessoas para agir como multiplicadores e promotores da saúde pública ajudando a combater essas doenças negligenciadas e seus impactos negativos.

As estratégias lúdicas são bem aceitas pelos estudantes, ao adotar essas ferramentas, é facilitada a troca de experiências das pessoas por meio de discussões, onde são debatidos os diversos problemas de saúde relacionados às parasitoses. Para abordar sobre as questões que envolvem a esquistossomose, bem como a profilaxia da doença, o uso métodos lúdicos, como teatro, jogos, dinâmicas e oficinas, gera um diálogo efetivo entre as crianças, seus responsáveis e professores (Cardoso et al., 2022).

Essas práticas incentivam a abordagem coletiva da saúde permitindo a troca de experiências e debates sobre respostas individuais e coletivas às parasitoses, visando estratégias preventivas na família.

Os jogos e atividades lúdicas são facilitadores para o ensino-aprendizagem, (Carapiá et al, 2022), o uso de um jogo sério em ambiente escolar, como ferramenta lúdica, auxilia na aprendizagem sobre esquistossomose e medidas profiláticas para prevenir a infecção parasitária cotidiana.

A aceitação digital da informação possibilita o uso dos avanços tecnológicos na educação de crianças e jovens promovendo intervenções preventivas na saúde escolar para impulsionar mudanças comportamentais inovadoras (Carapiá et al, 2022).

As histórias em quadrinhos têm a capacidade de atrair a atenção do público de todas as idade e níveis sociais. A combinação de artes visuais e texto torna a leitura mais atraente e acessível, tornando-as uma forma eficaz de transmitir mensagens e ideias. (Altoé, 2022), as histórias em quadrinho são uma poderosa ferramenta de comunicação e educação que pode ser usada para difundir informações importantes, gerar conhecimento e promover a saúde de maneira atraente e acessível a todas as pessoas.

A prática desempenha um papel significativo na conscientização da população, devido a algumas características específicas na característica que as tornam eficazes nessa função. Elaboradas de forma simples e acessível, o que facilita o entendimento do público-alvo.

Essas abordagens possibilitam que as pessoas envolvidas (alunos, profissionais de saúde ou membros de comunidades) debatam e troquem conhecimentos sobre como as parasitoses afetam a saúde individual e coletiva e também discutam maneiras de preveni-las. Isso incentiva uma compreensão mais ampla. Além da promoção de saúde.

## Conclusão

Com isso, essa pesquisa objetivou conhecer práticas educativas que estão sendo adotadas na prevenção a esquistossomose, observou-se que o uso dessas estratégias amplia a conscientização da população sobre a esquistossomose. Os materiais educativos criados desempenham um papel importante nos processos de educação em saúde.

Desse modo, compreendemos que esses materiais devem ser desenvolvidos com o compromisso de possibilitar a construção compartilhada de conhecimento, tornando as informações científicas acessíveis a população.

Nesse estudo, ficou evidente que há a escassez de pesquisas práticas sobre ações educativas para parasitoses intestinais e observa-se a necessidade de novos estudos para preencher essa lacuna e fortalecer pesquisas na área.

## REFERÊNCIAS

ALTOÉ, Lorena Souza Castro. Doenças negligenciadas no Brasil: lidando com a esquistossomose em histórias em quadrinhos no ensino fundamental-anos finais. 2022.

BRASIL, Fundação Nacional de Saúde. Diretrizes de educação em saúde visando à promoção da saúde: documento base - documento I/Fundação Nacional de Saúde - Brasília: Funasa, 2007. 70 p. : il.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Doenças Infecciosas e Parasitárias, Guia de Bolso**. Esquistossomose Mansonii, cap.23. ed.8. Brasília-DF, 2010.

CARDOSO, Daniel Madeira et al. Atividades extensionistas destinadas à prevenção e educação acerca de parasitoses intestinais e arboviroses na infância. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 8, p. 79806-79818, 2021.

CARAPIÁ, Anderson Sampaio et al. Uma proposta pedagógica para prevenção da esquistossomose: o jogo "Barriga D'água". **Revista Sustinere**, v. 10, n. 2, p. 664-678, 2022.

DEMO, P. Metodologia do conhecimento científico São Paulo: Atlas, 2020.

VASCO-DOS-SANTOS, Deyvison Rhuan et al. Elaboração de Recursos Lúdico-didáticos para o Ensino e Prevenção de Parasitoses Intestinais entre Escolares. **REPPE-Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, v. 5, n. 2, p. 246-276, 2022.

## Ocorrência de *Cryptococcus Sp.* em excrementos de *Columbia livia* (pombo doméstico) no bairro da Mooca, zona leste de São Paulo, Brasil

### Occurrence of *Cryptococcus Sp.* in excrement of *Columbia livia* (domestic pigeon) in the neighborhood of Mooca, east zone of São Paulo, Brazil.

Rafael Kazuya Tsuzuku<sup>(1)</sup>; Cledja Soares de Amorim Castro<sup>(2)</sup>;

<sup>(1)</sup> 0009-0002-5334-7422 Discente em Biomedicina Universidade São Judas Tadeu; Brazil, rafaelttsuzuku.7650@aluno.saojudas.br

<sup>(2)</sup> 0000-0002-2966-5108; docente pesquisador, Universidade São Judas Tadeu, Brazil, Email: cledja.amorim@saojudas.br

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** A criptococose é uma infecção fúngica, oportunista, causada por uma levedura encapsulada denominada *Cryptococcus neoformans*. Este fungo pode ser isolado com frequência de fontes ambientais especialmente excretas de pombos, e pode ser responsável por quadros de doenças neurológicas graves em particular em pacientes imunossuprimidos. O objetivo desse trabalho foi verificar a ocorrência de *Cryptococcus neoformans* em excretas de pombos em áreas públicas do bairro da Mooca, localizado na cidade de São Paulo, Brasil. Métodos: Foram pesquisados 3 pontos de coletas resultando em 16 amostras. Após a coleta, os excrementos foram enviados ao laboratório onde foram processados. As amostras foram semeadas em ágar Sabourraud e incubadas a 29-30C por duas semanas. A identificação foi realizada baseada em características morfológicas e bioquímicas do agente. Resultados: Das 16 amostras coletadas, 3 (18,5%) delas apontaram positividade para a presença de *Cryptococcus sp.* Estes resultados apontam para um importante risco de contaminação para a população local, especialmente os imunossuprimidos frequentadores desses locais.

**Palavras-chave:** *Cryptococcus*, excrementas, pombos, contaminação

**Abstract:** Cryptococcosis is an opportunistic fungal infection caused by an encapsulated yeast called *Cryptococcus neoformans*. This fungus can frequently be isolated from environmental sources, especially pigeon excretions, and may be responsible for severe neurological diseases, particularly in immunosuppressed patients. The objective of this work was to verify the occurrence of *Cryptococcus neoformans* in pigeon excreta in public areas in the Mooca neighborhood, located in the city of São Paulo, Brazil. Methods: Three collection points were surveyed, resulting in 16 samples. After collection, the excrement was sent to the laboratory where it was processed. Samples were plated on Sabourraud agar and incubated at 29-30C for two weeks. Identification was based on morphological and biochemical characteristics of the agent. Results: Of the 16 samples collected, 3 (18.5%) of them were positive for the presence of *Cryptococcus sp.* These results point to an important risk of contamination for the local population, especially immunosuppressed people who frequent these places.

**Keywords:** *Cryptococcus*, excrement, pigeons, contamination

#### Introdução

*Cryptococcus sp* é um gênero fúngico constituídos por cerca de 38 espécies, sendo duas delas *Cryptococcus neoformans* e *Cryptococcus gatti*, responsáveis pela grande maioria dos casos relacionados a infecções em humanos e em animais (Kwon-Chung et al, 1992, Kwon-Chung et al, 2002, Kon et al, 2008). Este fungo é responsável pela Criptococose, uma micose grave que tem tido aumento nos números de casos como doença emergente nas últimas décadas (Lazera et al, 2000).

O gênero *Cryptococcus* comporta mais de 38 espécies, duas das quais são consideradas potencialmente patogênicas. Epidemiologicamente, a distribuição das espécies desse gênero na população tem comportamento distinto, sendo *Cryptococcus neoformans* acometendo

preferencialmente indivíduos imunocomprometidos, enquanto *Cryptococcus gattii* isolado em indivíduos imunocompetentes. (Mitchell et al, 1955, Kon et al, 2008).

Com relação a sua distribuição ambiental, *Cryptococcus gattii* está associada a eucaliptos e material vegetal em decomposição (Lazera et al, 2000). No Brasil, esta espécie tem sido isolada em cássia rosa (*Cassia grandis*), ficus (*Ficus microcarpa*) e outras árvores nativas, destacando outros ambientes naturais para essa espécie (Lazera et al, 2000). Já *Cryptococcus neoformans* é comumente isolado em excretas de aves, especialmente de pombos (*Columba livia*), e sendo uma ave urbana, contribui para a permanência do acúmulo de excretas nesse ambiente, tornando uma fonte de infecção importante para homens e animais (Faria, 2010).

Contribuindo com este fato, observa-se um aumento do número de pombos domésticos em diversas partes do mundo, inclusive no Brasil, tornando-se além de um problema de saúde, um problema ambiental (Cermeño et al, 2006, Rosario et al, 2008). Esta espécie convive em grupo e costuma abrigar-se em prédios altos onde constroem seus ninhos. Estas aves alimentam-se preferencialmente de grãos, mas terminam aproveitando restos alimentares encontrados em locais públicos como praças e parques (Regan et al, 1987, Camargo et al, 1993).

O bairro da Mooca está localizado na zona leste da cidade de São Paulo, tem 7 quilômetros quadrados de extensão e faz fronteira com os bairros do Brás, Belém, Tatuapé e com o bairro da Água Rasa (Prefeitura Municipal de São Paulo), trata-se de uma região bem residencial, mas com um forte comércio varejista. Trata-se de um bairro histórico sobretudo no conjunto arquitetônico de seus prédios históricos, igrejas, praças públicas, Parques e cemitérios. Estes ambientes são considerados ótimos locais para a reprodução de pombos domésticos e conseqüentemente um maior risco de transmissão da criptococose. Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar a ocorrência de *Cryptococcus neoformans* em excretas de pombos em áreas públicas do bairro da Mooca.

### **Métodos**

Para a realização do estudo, foram selecionados 03 locais do bairro da Mooca localizado na Cidade de São Paulo. Sendo eles: Parque da Mooca localizado na Rua Taquari, 635 -; UPA MOOCA. Rua Dr. Fomm, 261 e Av Alcântara Machado na altura do número, 2900. Esses locais foram escolhidos pela grande movimentação de pessoas e por estarem localizadas próximas de hospitais de alta complexidade e por terem a presença de pombos.

Em cada local, com auxílio de espátulas, máscaras N95 e luvas, foram colhidas entre 5 e 50 gramas de excretas, de acordo com o volume encontrado. Foram coletadas 16 amostras, sendo 8 amostras no parque da Mooca, 4 na rua Dr. Fomm e mais 4 na av. Alcântara Machado. O material foi acondicionado em frascos plásticos padronizados em triplicata e identificados quanto à data e local da coleta e mantidos em refrigeração por até 48 horas. Cada amostra foi homogeneizada utilizando-se 2g de excretas em 20ml de solução salina (NaCl 0,95%). Os tubos foram levados à agitação em

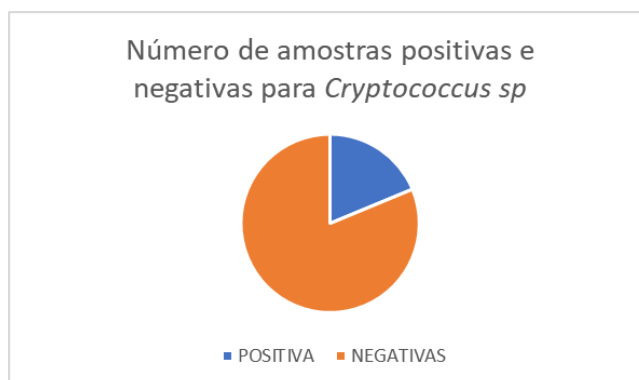
vórtex por 3 minutos, e mantidos em repouso por 30 minutos para decantação e obtenção do sobrenadante.

Uma alíquota de 0,1ml do sobrenadante foi retirada e semeada em triplicata, com alças de Drigalski estéreis, em ágar Sabouraud dextrose com cloranfenicol. Os cultivos foram incubados a 32°C e observados diariamente, por até dez dias, para avaliação macro morfologia das colônias. A micromorfologia foi realizada através do exame direto com tinta da China, visualizando-se em microscopia óptica (400X), de acordo com a literatura (Kurtzman et al, 1998).

## Resultados e Discussões

Do total de 16 mostras coletadas, 3 delas (18,5%) foram positivas para a presença de *Cryptococcus sp* (quadro 1) sendo todas elas isoladas a partir das amostras do Parque da Mooca.

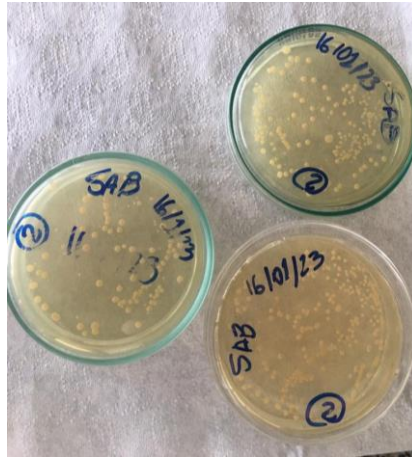
**Quadro 01:** Distribuição das amostras positivas (3) para *Cryptococcus sp*. entre as amostras coletadas (16) em três regiões movimentadas do bairro da Mooca, São Paulo, Brasil.



Fonte: autor

As amostras positivas apresentaram colônias características do gênero *Cryptococcus sp*. Sendo colônias cremosas, brancas a creme de aspecto de opaco ou com certo brilho no ágar Sabourraud acrescido de cloranfenicol (Figura 01).

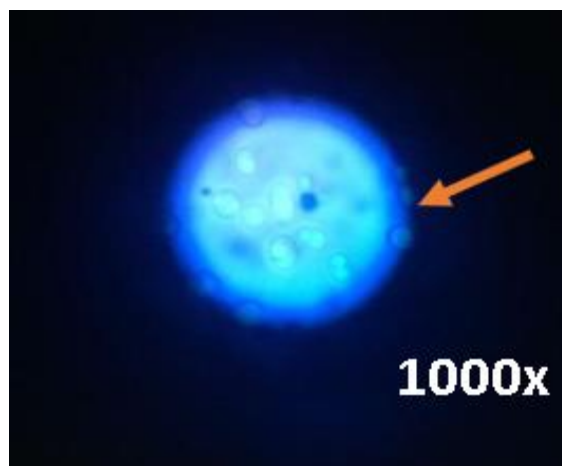
**Figura 01.** Colônias de *Cryptococcus sp*. isoladas a partir das fezes de pombo semeadas em Agar Sabourraud com Cloranfenicol, após 10 dias de observação a temperatura ambiente.



Fonte: autor

Para confirmar a presença de *Cryptococcus sp* nas colônias isoladas, foi realizada o estudo micro morfológico com o reagente Tinta da China ou tinta nankin para detecção de cápsula de polissacarídeo, característica dessa levedura (figura 02). As amostras também apresentaram teste do nitrito positiva, confirmando o gênero.

**Figura 2-** Identificação da cápsula de polissacarídeo (em azul escuro apontado pela seta) em *Cryptococcus sp* isolado a partir de fezes de pombo. utilizando tinta da China. Aumento 1000x.



Fonte: autor

### Conclusões

Das 16 amostras analisadas, 3(18,5%) foram positivas para o isolamento de *Cryptococcus sp* . em fezes de pombos urbanos (*Columbia livia*) no bairro da Mooca. Pesquisas já apontavam na década de 1950, que as às excretas secas e envelhecidas de pombos (*Columbia livia*) bem como solos contaminados com estes excrementos são considerados fontes saprofíticas de *Cryptococcus sp* (Reolon et al, 2004) .

A positividade das amostras em relação aos locais de coleta foi de 18,5% sendo todas elas isoladas no Parque da Mooca. Este local é caracterizado por ser um parque onde várias pessoas frequentadoras dos estabelecimentos vizinhos, dentre elas a Universidade São Judas, utilizam para

fazer suas refeições. É importante ressaltar que, os pombos (*Columbia livia*) são pouco seletivos em sua alimentação, e sendo o parque frequentado por comensais que utilizam uma diversidade de alimentos prontos para consumo na sua grande parte, ultraprocessados, terminam atraindo essas aves para este local, justificando provavelmente esta concentração de amostra positivas (Nunes et al, 2003).

Na identificação do agente, levando em consideração a seu micro morfologia, foi observado a presença de blasto conídios globosos, sem hifas ou pseudo hifas com presença de cápsula de polissacarídeo (Kon et al, 2008). É reconhecido que a cápsula de polissacarídeo potencializa a infecção de forma que deprime a inflamação, inibe a fagocitose e suprime tanto a imunidade humoral quanto a celular (Contin et al, 2011).

Esse estudo reforça a importância da investigação do *Cryptococcus sp.* nas excretas de pombos da cidade de São Paulo. Especialmente se considerarmos que a população de imunossuprimidos por um lado tem melhorado a qualidade de vida (Domingues & Waldeman, 2014), mas por outro lado várias espécies de microrganismos oportunistas, tais como *Cryptococcus sp.* estão emergindo como agentes de infecção nesse grupo de pacientes. O resultado encontrado chama atenção para a questão do risco de exposição aos focos ambientais do *Cryptococcus sp.* em locais de circulação pública e acendem importante perspectiva sobre a epidemiologia da criptococose, pois a ausência de um controle ambiental urbano traz riscos à saúde pública da cidade de São Paulo. Outra ponte importante a destacar é que esta pesquisa foi realizada apenas em excrementas de pombo, porém esse fungo já foi isolado em fezes de outras espécies de aves, incluindo aquelas criadas em cativeiros, reforçando que o habitat desse gênero só vem se expandido oferecendo assim cada vez mais um risco de exposição e desenvolvimento de infecções por *Cryptococcus sp.* (Filiú et al., 2002).

## Referências

- CAMARGO HFA; HÖFLING E; LENCIONI NETO F. Aves no Campus. 1st ed. São Paulo: **Editora da Universidade de São Paulo**; 1993.
- CERMEÑO JR; HERNÁNDEZ I; CABELLO I; ORELLÁN Y; CERMEÑO JJ; ALBORNOZ R; et al. *Cryptococcus neoformans* and *Histoplasma capsulatum* in dove's (*Columbia livia*) excreta in Bolívar State, Venezuela. **Rev Latinoam Microbiol** 2006; 48:6-9
- CONTIN, J. T. et al. Ocorrência de *Cryptococcus neoformans* em fezes de pombos na cidade de Caratinga, MG – Brasil. **Revista Médica de Minas Gerais**, Minas Gerais, v. 21, n. 1, p. 19-24, nov. 2011.
- DENHAM ST, BRAMMER B, CHUNG KY, WAMBAUGH MA, BEDNAREK JM, GUO L, MOREAU CT, BROWN JCS. A dissemination-prone morphotype enhances extrapulmonary organ entry by *Cryptococcus neoformans*. **Cell Host Microbe**. Oct 12;30(10):1382-1400, 2022.
- DOMINGUES CS, WALDEMAN EA. Causes of death among people living with SIDA in the pre-and pos-HAART eras in the city of São Paulo, Brazil. **PLoS ONE**. 2014; 9(12):1-16.



FARIA, R.O.; NASCENTE, P.S.; MEINERZ, A.R.M.; CLEFF, M.B.; ANTUNES, T.A.; SILVEIRA, É.S.; NOBRE, M.O.; MEIRELES, M.C.A.; MELLO, J.R.B. Ocorrência de *Cryptococcus neoformans* em excretas de pombos na Cidade de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** v.43, n.2, p.198-200, 2010.

FERREIRA, INARA SILVA; CARDOSO, ALESSANDRA MARQUES. Pesquisa de *Cryptococcus* spp. em fezes de pombos recém-emittidas coletadas em espaços públicos de Goiânia-GO. **Revista Brasileira de Análises Clínicas** 50(3): 233-236, dez.16, 2018

FILIÚ WFO, WANKE B, AQUENA AS, VILELA VO, MACEDO RC, LAZERA M. Cativeiro de aves como fonte de *Cryptococcus neoformans* na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 35:591-595, nov-dez, 2002

FIRACATIVE C, LIZARAZO J, ILLNAIT-ZARAGOZÍ MT, CASTAÑEDA E; LATIN AMERICAN CRYPTOCOCCAL STUDY GROUP. The status of cryptococcosis in Latin America. **Mem Inst Oswaldo Cruz**. 113(7), 2018;

GHADERI Z, EIDI S, RAZMYAR J. High Prevalence of *Cryptococcus neoformans* and Isolation of Other Opportunistic Fungi From Pigeon (*Columba livia*) Droppings in Northeast Iran. **J Avian Med Surg**. Dec 9;33(4):335-339, 2019.

JOELMA TEIXEIRA CONTIN; GEISLANE DA SILVA QUARESMA; ELSA FERNANDES DA SILVA; VALTER ROBERTO LINARDI. Ocorrência de *Cryptococcus neoformans* em fezes de pombos na cidade de Caratinga, MG – Brasil. **Revista Médica de Minas Gerais, Minas Gerais**, v. 21, n. 1, p. 19-24, nov. 2011.

KON AS; GRUMACH AS, COLOMBO AL; PENALVA ACO; WANKE B; TELLES FQ; et al. Consenso em criptococose. **Rev Soc Bras Med Trop** 2008; 41:524-544.

KON; A. S. et al. Consenso em Criptococose. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, São Paulo, v. 41, n. 5, p. 524-544, 2008.

KURTZMAN; C.P.; FELL; J. W. Definition, classification and nomenclature of the yeasts, p. 3-5. In: Kurtzman, C.P. and FELL, J. W. (Eds). **The yeasts, A taxonomic study**, 4th ed. Elsevier Science B. V., Amsterdam, 1998.

KWON-CHUNG KJ; BENNETT JE. **Medical Mycology** 1st ed. Philadelphia: Lea & Febiger;. p. 397-446.,1992.

KWON-CHUNG KJ; BOEKHOUT T; FELL TJ; DIAZ M. Proposal to conserve the name *Cryptococcus gattii* against *C. honduricus* and *C. bacillisporus* (Basidiomycota, Hymenomycetes, Tremellomycetidae). **Taxon**, 51:804-806, 2002.

LAZERA MS; SALMITO CAVALCANTI MA; LONDERO AT; TRILLES L; NISHIKAWA MM; WANKE B. Possible primary ecological niche of *Cryptococcus neoformans*. **Med Mycol**; 38:379-383, 2000.

LEVITZ SM. The ecology of *Cryptococcus neoformans* and the epidemiology of cryptococcosis. **Rev Infect Dis.**; 13:1163-1169. 2019.

MITCHELL TG; PERFECT JR. Cryptococcosis in the era of AIDS-100 years after the discovery of *Cryptococcus neoformans*. **Clin Microbiol Rev** , 8:515-548, 1995.

NUNES; VÂNIA DE FÁTIMA PLAZA. **Pombos urbanos: o desafio de controle**. *Biológico*, São Paulo, v. 65, n. 1, p. 89-92, dez./jan. 2003.

PEREZ; LEANDRO REOS RODRIGUES; MAZZARI; ADELINA. Prevalência de *Cryptococcus neoformans* nos pombos urbanos da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Porto Alegre, v. 40, n. 5, p. 293-298., 2004.

Prefeitura de São Paulo.  
<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/moooca/mapas/index.php?p=439aCESSO>  
EM 22 de agosto de 2023

REGAN AM; METERSKY ML; CRAVEN DE. Nosocomial dermatitis and pruritus caused by pigeon mite infestation. **Arch Intern Med**, 147:2185-2187, 1987.

REOLON, A.; PEREZ, L.R.R.; MEZZARI, A. Prevalência de *Cryptococcus neoformans* nos pombos urbanos da Cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v.40, n.5, p.293-298, 2004.

RIBEIRO AS, FERREIRA RF. A problemática das superpopulações de pombos domésticos nos centros urbanos: proposição de medidas de controle e manejo, **Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade** | v. 9, n. 16 – 2020.

ROSARIO I; ACOSTA B; COLOM F. La paloma y otras aves como reservorio de *Cryptococcus* spp. **Rev Iberoam Micol** v.25, n.1, p S13-S18; 25:S13-S18, 2008.

**Fomento:** Essa pesquisa utilizou recursos cedidos pela USJT/ CAMPUS MOOCA

## Conhecimento de estudantes sobre Infecções Sexualmente Transmissíveis em escolas públicas de Arapiraca, Alagoas

### Knowledge of students about Sexually Transmitted Infections in public schools in Arapiraca, Alagoas

Neusa Loíse Nunes Albuquerque<sup>(1)</sup>; Maria Lusia de Morais Belo Bezerra<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> 0000-0003-1579-0976; Universidade Federal de Alagoas, UFAL - *Campus* Arapiraca, discente de Ciências Biológicas, pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Educação, Saúde e Formação de Educadores - GESFE - CNPq/UFAL, Brazil, E-mail: neusaloiseg@gmail.com.

<sup>(2)</sup> 0000-0003-0377-8793; Universidade Federal de Alagoas, UFAL - *Campus* Arapiraca, Docente do Curso de Ciências Biológicas, GESFE - CNPq/UFAL, Brazil, E-mail: lusia.bezerra@gmail.com.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** A população de adolescentes e jovens está representada por indivíduos entre 10 a 24 anos de idade, considerada uma faixa etária vulnerável à infecções sexualmente transmissíveis. Sabe-se que a escola é um ambiente que acolhe inúmeros adolescentes, então tem sido apontada como um espaço para intervenção e implementações de políticas públicas. Esse estudo propôs analisar o conhecimento sobre IST de estudantes de escolas públicas de Arapiraca - AL. Trata-se de uma pesquisa exploratória/descritiva, de abordagem qualitativa. Foram analisados os dados de um questionário semiestruturado aplicado em 2016 em duas escolas públicas, uma de ensino fundamental II (EF II) e outra de ensino médio (EM). Observou-se que os estudantes de EF II e EM não julgaram possuir nível de entendimento satisfatório sobre as ISTs, uma vez que dos 239 alunos investigados, apenas 35 (14,6%) estudantes julgaram ter o conhecimento alto e muito alto sobre a temática. Foi possível filtrar que o nível de conhecimentos dos alunos investigados se mostrou baixo, além da vulnerabilidade dos alunos com a falta de apoio familiar quando se trata da temática das ISTs.

**Palavras-chave:** Adolescentes e jovens, conhecimento, promoção à saúde.

**Abstract:** The population of adolescents and young people is represented by individuals between 10 and 24 years of age, corresponding to 36.89% of the nation. It is known that the school is an environment that welcomes countless adolescents, so it has been identified as a space for intervention and implementation of public policies. This study proposed to analyze the knowledge about STIs of students from public schools in Arapiraca - AL. This is an exploratory/descriptive and methodological research, with a qualitative approach, carried out from September 2022 to June 2023. Data from a semi-structured questionnaire applied in 2016 in two public schools, one of fundamental level II (EF) and one of another high school (EM). It was observed that PE and EM students did not believe they had a satisfactory level of understanding about STIs, since of the 239 students investigated, only 35 (14.6%) students believed they had high and very high knowledge on the subject. It was possible to filter that the level of knowledge of the investigated students was low, in addition to the vulnerability of the students with the lack of family support when it comes to the subject of STIs.

**Keywords:** Adolescents and young people, knowledge, health promotion

#### Introdução

No Brasil, um estudo demonstra que para rapazes e moças, o início da vida sexual apresenta-se, respectivamente, entre 16 e 17 anos (HEILBORN *et al.*, 2006). A população de adolescentes e jovens está representada por indivíduos entre 10 a 24 anos de idade, constituindo, de acordo com o censo de 2010, uma parcela significativa do conjunto de habitantes do Brasil, correspondendo a 36,89% da nação (BRASIL, 2018). Complementarmente, evidenciou-se que o início da vida sexual tende a ser, geralmente, na adolescência (CABRAL; BRANDÃO, 2020).

Nesse contexto, a adolescência representa uma fase vulnerável às Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). São mais de 20 agentes infecciosos susceptíveis de transmissão durante as

relações sexuais, como: bactérias, parasitas, fungos ou leveduras e vírus (RODRIGUES, 2010). Os dados disponíveis em nível mundial revelam que mais de 30% das adolescentes sexualmente ativas têm teste positivo para infecção por clamídia, e aproximadamente 40% foram infectadas pelo papilomavírus humano. A infecção por herpes genital registrou um aumento em mais de 50%; em relação aos casos de infecção por gonorréia, nos intervalos entre 15 a 19 anos, são os maiores comparados com outras faixas etárias. De forma geral, nacionalmente os casos estão aumentando entre a população jovem (BRILHANTE; CATRIB, 2011).

Essa problemática que assola o público adolescente é explicada pelo início da vida sexual precoce e desprotegida. Algumas das ISTs mais recorrentes, quando não tratadas, levam os indivíduos ao óbito. Dentre estas estão: a sífilis, a gonorréia, as hepatites virais B e C, o herpes e a infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). Assim, o número de adolescentes infectados tende a aumentar, pois a falta de informação de que essas doenças são transmitidas no ato sexual é recorrente (AMORAS; CAMPOS; BESERRA, 2015).

Com a não utilização de preservativos entre o público adolescente, fato que contrapõe às recomendações sobre as práticas sexuais protegidas, causam prejuízos de forma direta à saúde juvenil. De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PeNSE, realizada em 2015, os dados obtidos sobre a iniciação sexual dos adolescentes apontaram que 27,5% dos escolares brasileiros do 9º ano do ensino fundamental já tiveram relação sexual alguma vez, entre eles, a maioria do sexo masculino. Sobre o uso de preservativo dos 27,5% que tiveram iniciação sexual, 61,2% usaram preservativo na primeira relação sexual, dentre eles a maioria foi do sexo feminino, já na última relação 66,2% dos escolares utilizaram preservativos (AZEVEDO *et al.*, 2018). Outro estudo divulgado pelo Ministério da Saúde, no ano de 2016, mostrou que apenas 56,6% dos brasileiros entre 15 e 24 anos relataram uso de camisinha com parceiros eventuais (ZANAROTTI, 2018).

Sabe-se que a escola é um ambiente que acolhe inúmeros adolescentes, então tem sido apontada como um espaço para intervenção e implementações de políticas públicas que promovam saúde entre os indivíduos presentes (LIMA; FERREIRA JUNIOR; MESSIAS, 2018). Logo, a escola tem papel fundamental em informar os adolescentes, principalmente os mais vulneráveis, com a elaboração de ações educativas que visem à promoção da saúde. No entanto, as atividades educativas em saúde devem ser estruturadas de acordo com o contexto sociocultural vivenciado pelo adolescente, como palestra, oficina, roda de conversa, diálogos e outras atividades que permitam ao adolescente trocar experiências e esclarecer dúvidas (COSTA *et al.*, 2013).

Em um estudo realizado por Souza (2011) permite observar que o nível de conhecimento dos adolescentes acerca das ISTs é baixo, uma vez que os adolescentes têm algumas declarações errôneas, no qual, segundo eles, é possível evitar a IST se o sexo for feito com amor. Já no estudo de

Queiroz et al. (2017) outra declaração feita por adolescente é que as ISTs são transmitidas através do beijo.

No entanto, trabalhar a educação sexual na escola não é fácil para os professores, pois a maioria dos educadores não possuem preparo adequado, ainda mais porque essa temática ainda é um tabu para a sociedade. Demonstra-se grande desafio para os professores possuir conhecimento e domínio pleno, seguido da ausência de informações, especializações e capacitações docentes (FRANÇA, 2021). Diante das problemáticas expostas, esse estudo propôs analisar o conhecimento sobre IST de estudantes de escolas públicas de Arapiraca - AL.

### **Procedimentos metodológicos**

Trata-se de uma pesquisa exploratória com cunho descritivo, de abordagem qualitativa. Foram analisados os dados de um questionário semiestruturado aplicado em 2016 em duas escolas públicas do município de Arapiraca - AL, uma de nível fundamental II entre as séries 8º e 9º ano (n=119) e outra de ensino médio que atende as séries do 1º ao 3º ano (n=120), compreendendo um total de 239 estudantes participantes. Os referidos dados foram obtidos em um estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob nº 58597716.0.000.5013, cujo banco de dados pertence ao Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Educação, Saúde e Formação de Educadores – GESFE - CNPq/UFAL.

Analisou-se no questionário as questões pertinentes aos dados básicos dos estudantes e ao conhecimento sobre as ISTs (na época da coleta foi usado o termo Doenças Sexualmente Transmissíveis – DSTs). Os dados dos questionários foram organizados em planilhas do *Office Excel* e a análise consistiu na utilização de estatística descritivas que incluem a frequência e média dos dados que foram organizadas em tabelas e gráficos para a melhor apresentação dos resultados.

Este artigo representa um corte de dados do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da discente.

### **Resultados e discussão**

Como demonstrado na tabela 1, 137 (57,3%) dos estudantes investigados foram do sexo feminino, dos quais 63 (52,9%) eram do EF II e 74 (61,6%) do EM. Em contrapartida, 102 (42,6%) estudantes foram do sexo masculino, destes 56 (47%) pertenciam ao EF II e 46 (38,3%) ao EM. A idade dos estudantes variou entre 13 e 19 anos, sendo organizados em três faixas etárias, a saber: faixa 1 (≤ 13 anos) constituída por 20 (16,8%) alunos, todos do EF II; faixa 2 (14 - 16 anos) composta por 138 (57,7%) alunos, sendo 92 (77,3%) do EF II e 46 (38,3%) do EM; e, faixa 3 (17- 19 anos) que correspondeu à 81 (33,8%) estudantes, destes, sete (5,8%) do EF II e 74 (61,6%) do EM.

Considerando a distribuição por séries, ainda na tabela 1, desses 239 estudantes, 70 (58,8%) alunos estudavam no 8º ano e 49 (41,1%) no 9º ano, ambos do EFII. Já no EM, foram 40 (33,3%) alunos pertencentes ao 1º ano, 40 (33,3%) ao 2º ano e 40 (33,3%) matriculados no 3º ano.

**Tabela 01** - Distribuição dos estudantes das escolas públicas investigada, considerando o nível de ensino (Fundamental II e Ensino Médio), sexo, faixa etária e séries. Arapiraca, Alagoas, 2016.

VARIÁVEIS	8ª e 9ª séries EF		1ª a 3ª séries EM		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>SEXO</b>						
Feminino	63	52,9	74	61,6	137	57,3
Masculino	56	47	46	38,3	102	42,6
<b>FAIXA ETÁRIA (anos)</b>						
Faixa 1 ( $\leq 13$ )	20	16,8	-	-	20	8,3
Faixa 2 (14-16)	92	77,3	46	38,3	138	57,7
Faixa 3 (17-19)	07	5,8	74	61,6	81	33,8
<b>SÉRIES</b>						
8ª EF	70	58,8	-	-	70	58,8
9ª EF	49	41,1	-	-	49	41,1
1ª EM	-	-	40	33,3	40	33,3
2ª EM	-	-	40	33,3	40	33,3
3ª EM	-	-	40	33,3	40	33,3
<b>Total</b>		<b>100</b>		<b>100</b>		<b>100</b>

Legenda: EF - Ensino Fundamental; EM - Ensino Médio.

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Com relação ao tema IST na tabela 2, pode ser observado que dos 239 alunos, 114 (47,6%) alunos indicaram ter dúvidas sobre o tema, sendo 55 (46,2%) alunos do EF e 59 (49,1) alunos do EM. Por outro lado, 125 (52,3%) responderam não ter dúvidas, sendo 64 (53,7%) estudantes do EF II e 61 (50,8%) do EM.

Com relação à prática de tirarem dúvidas referentes às ISTs com os professores, evidenciou-se que que 139 (58,1%) afirmaram tirar dúvidas, destes, 83 (69,7%) eram estudantes do EF II e 56 (46,6%) frequentavam o EM. Em relação aos alunos que relatam não tirar dúvida com os professores, totalizaram 91 (38%) estudantes, destes 31 (26%) estavam no EF II e 60 (50%) no EM, os demais estudantes não responderam à esta questão. Quanto ao fato de terem recebido orientação sobre ISTs na escola, 181 (75,7%) alunos confirmaram que sim, sendo 89 (74,4%) do EF II e 92 (46,6%) do EM. Os alunos remanescentes afirmaram não ter recebido tal orientação ou não responderam à questão (Tabela 02).

Com apresentado na mesma tabela, sobre a frequência das orientações recebidas nas escolas, 20,5% afirmaram receber apenas uma vez, 34,7% de duas a três vezes, 20,9% de quatro ou mais vezes, e 18,8% nenhuma vez. O percentual de recusa em fornecer resposta foi de 5%. Em relação à utilização de material didático pelos professores para orientar sobre as IST, 84,1% relataram que os mesmos não utilizavam (Tabela 02).

**Tabela 02** - Características dos estudantes investigados quanto à informações relacionadas às Infecções Sexualmente Transmissíveis. Arapiraca, Alagoas, 2016.

VARIÁVEIS	8º e 9º séries EF		1ª a 3ª séries EM		Total	
	n	%	n	%		%
<b>Expressou dúvidas sobre ISTs</b>						
SIM	55	46,2	59	49,1	114	47,6
NÃO	64	53,7	61	50,8	125	52,3
<b>Tiram dúvidas com o professor</b>						
SIM	83	69,7	56	46,6	139	58,1
NÃO	31	26	60	50	91	38
NR	5	4,2	4	3,3	9	3,7
<b>Se, na escola, já recebeu orientação sobre IST</b>						
SIM	89	74,4	92	46,6	181	75,7
NÃO	27	22,6	27	50	54	22,4
NR	3	2,5	1	3,3	4	1,6
<b>Sobre a frequência com que recebeu orientação</b>						
Uma vez	19	15,9	30	25	49	20,5
De duas a três vezes	45	37,8	38	31,1	83	34,7
De quatro ou mais vezes	27	22,6	23	19,1	50	20,9
Nenhuma vez	23	19,3	22	18,3	45	18,8
NR	5	4,2	7	5,8	12	5
<b>Se o professor utiliza material didático para orientar sobre IST</b>						
SIM	20	16,8	18	15	38	15,8
NÃO	99	83,1	102	85	201	84,1
<b>Se já recebeu informação da família sobre IST</b>						
SIM	50	42	59	49,1	109	45,6
NÃO	66	55,4	61	50,8	127	53,1
NR	3	2,5	-	-	3	1,2
<b>Principal fonte de informação sobre IST</b>						
Aula	31	26	7	5,8	38	15,8
Família	5	4,2	2	1,6	7	2,9
Internet	18	15,1	39	32,5	57	23,8
Televisão/rádio	10	8,4	9	7,5	19	7,9
Unidade Básica de Saúde	26	21,8	22	18,3	48	20
Amigos	-	-	4	3,3	4	1,6
Panfletos	-	-	1	0,8	1	0,4
Outros	-	-	3	2,5	3	1,2
NR	29	24,3	33	27,4	62	25,9
<b>Total</b>		<b>100</b>		<b>100</b>		<b>100</b>

Legenda: EF - Ensino Fundamental; EM - Ensino Médio; NR- Nenhuma resposta  
Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

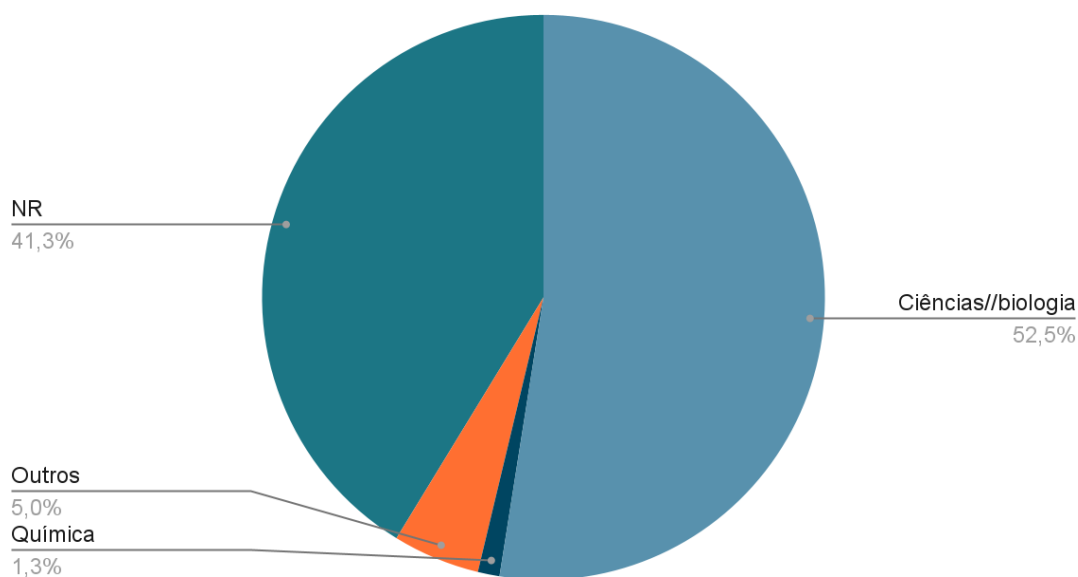
Outro dado importante é sobre questionar se os alunos já receberam informações sobre as ISTs vindo da família e obtivemos os seguintes resultados: 109 (45,6%) alunos responderam que sim,

sendo 50 (42%) alunos do EF e 59 (49,1%) alunos do EM, no entanto, 127 (53,1%) alunos responderam que não, dos quais 66 (55,4%) alunos do EF e 61 (50,8%) alunos do EM. Apenas 3 (2,5%) alunos do EF não responderam como mostra na Tabela 02.

Conquanto, sobre as principais fontes de informações sobre as ISTs foram relatados vários tipos, como a aula (15,8%), família (2,9%), internet (23,8%), televisão/rádio (7,9%), Unidade Básica de Saúde (20%), amigos (1,6%), panfletos (0,4%), outros (1,2%) e não responderam (25,9%) como pode ser observado na tabela 2.

Sobre as disciplinas que os estudantes relataram foram mencionadas: ciências, biologia, química e outros como: educação física, português, geografia, física e sociologia. Além de um número considerável de alunos não terem respondido, distribuídos de acordo com a figura 1. Segundo Bandeira e colaboradores (2016), os educadores não se sentem preparados para abordar a temática e apresentam dificuldades em se adaptarem para trabalhar com o tema em suas disciplinas e que por vezes, os professores sentem a necessidade de convidar outros profissionais para discutir sobre orientação sexual na escola e essa realidade retrata anseios, então, percebe-se que esse conteúdo é majoritariamente trabalhado com educadores que ministram as disciplinas de ciências e biologia e outras disciplinas não.

**Figura 01-** Distribuição das disciplinas mais mencionadas que auxiliam na explicação das ISTs aos alunos do EF e EM de escolas do município de Arapiraca, Alagoas



Legenda: NR - Nenhuma Resposta  
Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

A escola é um ambiente ao qual está inserido muitos adolescentes, nesse espaço podemos trabalhar a temática sobre as ISTs, trazer a educação em saúde para a sala de aula é primordial, fazer



com que os alunos adolescentes sejam protagonistas dessas aulas, estimulando-os e dialogando é essencial para o entendimento e compreensão do assunto, estabelecendo vínculos gerados por meio de dinâmicas iniciais que envolvam esses adolescentes, quebrando tabus e de conhecimentos errôneos que estão enraizados em seus entendimentos através da educação em saúde que é uma ferramenta capaz de desenvolver a reflexão e a conscientização crítica desses jovens sobre as ISTs (CABRAL *et al.*, 2023).

Os professores relatam que é importante abordar conteúdos sobre educação em saúde para promover a sensibilização dos alunos e aumentar sua qualidade de vida e é importante que todas as disciplinas envolvem a educação em saúde não somente em áreas específicas (ROCHA; SILVA, 2019).

Assim, foi destacado que os educadores têm muita dificuldade de trabalhar com o assunto e que a estratégia que favorece a interação com os adolescentes é o diálogo para instigar e mediar esclarecimentos que podem ser aliados com recursos como vídeos, jogos, figuras ilustrativas, caixa de perguntas, projetos e etc (NOTHAFT *et al.*, 2014).

Com isso, o estudo de Borges e Moura-Ferreira (2015) enfatiza que há poucos trabalhos referentes ao conhecimento e práticas dos docentes que trabalham com orientação sexual para adolescentes e que quando há algo desenvolvido de maneira prática são por profissionais da saúde e não por educadores. As metodologias que mais são utilizadas são palestras, conversas, diálogos, discussões, apresentações, representações, oficinas, dentre outras. Evidenciando-se a escassez de materiais didáticos para abordar a temática.

Com relação à formação para o trabalho educativo em escolas na área de sexualidade e ISTs, uma pequena parcela dos professores teve capacitação para tal temática, refletindo assim que não há preparação dos professores para abordagem dos temas com os alunos, mas há interesse, além disso, muitos professores relatam que esse conteúdo diverge da sua formação, mas mencionam que é importante que todas as disciplinas tenham capacitação sobre o assunto (SILVA *et al.*, 2016).

Podemos observar que mais de 50% dos alunos não receberam informações sobre as ISTs por parte da família, sendo considerado um número alto de casos, assim no que tange à ligação da família dos adolescentes na orientação sobre as ISTs, os adolescentes apontam que não têm espaços para dialogarem sobre temas relacionados à sexualidade nem sobre as orientações e seus direitos sexuais (CAMPOS *et al.*, 2018). Ademais, também é relatado que os adolescentes não são levados a sério quando tentam conversar com seus familiares, não tem liberdade de conversar, não há espaço para a escuta por parte dos familiares do que eles têm a questionar sobre a temática (CAMPOS *et al.*, 2017).

Sendo assim, a internet é a fonte de informação mais procurada entre os adolescentes, seguindo da Unidade Básica de saúde e a aula na escola, no estudo de Rocha e Silva (2019) também relataram que a maior fonte de informação dos adolescentes é a internet e os postos de saúde e corroborando com o estudo de Padilha e colaboradores (2015) às fontes mais procuradas para adquirir

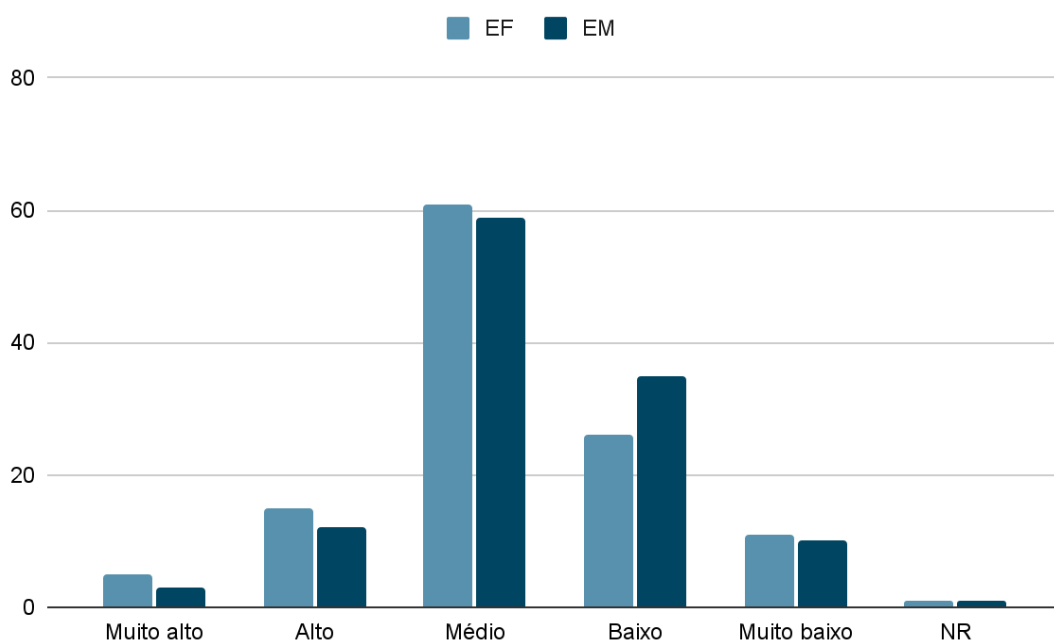
conhecimento são através do serviço de saúde, da televisão e da escola. Já Gondim e colaboradores (2015) relatam que os adolescentes procuram mais os amigos e na escola.

Ao observar os dados obtidos na pesquisa, percebemos que uma parcela considerável dos estudantes não têm suporte educacional sobre as ISTs, há grande problemática com relação à família, ao qual a responsabilidade é jogada para a escola e que também tem dificuldade em trabalhar com a temática, visto que entre as problemáticas encontrada, a falta de ferramenta, como material didático voltado a temática é limitado, como concorda Oliveira (2011) observando a escassez dos recursos didáticos e pedagógicos, principalmente no setor público, além da escassez de pesquisas das ISTs nas coleções didáticas. Vale ressaltar, os estudos sobre IST no público adolescente são raramente discutidos em trabalhos científicos, demonstrando a deficiência de estudo voltado para essa temática, sabendo que os adolescentes são o alvo de aumento de números de acometimento de ISTs e tendo pouca visualização de importância sobre a temática (SPINDOLA *et al.*, 2015).

Ao observar a figura 2, os estudantes de EF e EM não julgam possuir nível de entendimento satisfatório sobre as ISTs, uma vez que de 239 alunos investigados, apenas 35 (14,6%) estudantes julgam ter o conhecimento alto e muito alto sobre a temática, ou seja, pequena parcela dos alunos considera ter um conhecimento suficiente e isso acarreta na necessidade de conhecer, já que segundo Spindola e colaboradores (2015) a incidência da maioria das ISTs é maior entre adolescentes.

Em um estudo realizado por Souza (2011) permite observar que o nível de conhecimento dos adolescentes acerca das ISTs é baixo, uma vez que os adolescentes têm algumas declarações errôneas, no qual, segundo eles, é possível evitar a IST se o sexo for feito com amor; outra declaração feita por adolescente é que as ISTs são transmitidas através do beijo (QUEIROZ *et al.*, 2017).

**Figura 02** - Comparação do nível de conhecimento que os estudantes julgam possuir sobre IST julgam possuir considerando as escolas de EF e EM investigadas no município de Arapiraca, Alagoas



Legenda: EF - Ensino Fundamental; EM - Ensino Médio; NR - Nenhuma resposta

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Além disso, ao analisar o conhecimento sobre as formas de prevenção e sobre quais são os tipos de ISTs, percebe-se que grande parte dos estudantes possuem um nível de entendimento baixo, uma vez que muito pouco é citado a utilização de preservativos, e são mencionadas doenças avulsas como tipos de ISTs. No estudo de Ramos e colaboradores (2020) corrobora sobre uma parcela de estudantes adolescentes que não possuem conhecimento sobre quais são as ISTs e mencionam uso de anticoncepcionais como preventivos às ISTs.

### Considerações Finais

O nível de conhecimentos dos alunos do EF II e EM das escolas públicas investigadas se mostrou baixo, além da vulnerabilidade dos alunos com a falta de apoio familiar quando se trata da abordagem sobre temática ISTs. Essas infecções ainda são tratadas como tabu na sociedade, fato este, associado ao baixo conhecimento dos adolescentes sobre esse assunto, constituem aspectos facilitadores à incidência das ISTs.

Por outro lado, as escolas se tornam um ambiente propício para a propagação de conhecimento e por virtude dos adolescentes passarem boa parte do seu tempo nas escolas, é onde deve-se aproveitar para fornecer a orientação adequada aos estudantes sobre a problemática das ISTs. No entanto, um outro desafio é a falta de capacitação entre os professores para abordagem em sala de aula sobre as ISTs, responsabilidade que geralmente é delegada quase única e exclusivamente aos professores de Ciências e Biologia, que nem sempre tem material didático ou paradidático adequado para explorar esses temas.

## REFERÊNCIAS

- AMORAS, B. C.; CAMPOS, A. R.; BESERRA, E. P. Reflexões sobre vulnerabilidade dos adolescentes a infecções sexualmente transmissíveis. **PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, v. 8, n. 1, 2015.
- AZEVEDO, A. E. B. I. et al. Infecções Sexualmente Transmissíveis na Adolescência. **Guia Prático de Atualização - Departamentos Científicos de Adolescência e Infectologia**, n. 6, 2018. Disponível em: <https://portalidea.com.br/cursos/infeces-sexualmente-transmissveis-ist-apostilao3.pdf>. Acesso em: 27 jun 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Proteger e cuidar da saúde de adolescentes na atenção básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
- BANDEIRA, D. Materiais didáticos. **IESDE**, Curitiba, 456 p, 2009.
- BORGES, J. P. A.; MAURO-FERREIRA, M. C. Orientação sexual para adolescentes: conhecimento e prática de docentes das escolas públicas. **Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde**, v. 4, n. 1, p. 89-96, 2015.
- BRILHANTE, A. V. M.; CATRIB, A. M. F. Sexualidade na adolescência. **Femina**, v. 39, n. 10, p. 505-509, 2011.
- CABRAL, C. S.; BRANDÃO, E. R. Gravidez na adolescência. iniciação sexual e gênero: perspectivas em disputa. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 8, 2020.
- CABRAL, F. P. et al. Educação em saúde: prevenção das Infecções Sexualmente Transmissíveis na escola. **Caderno Impacto em Extensão**, v. 3, n. 1, 2023.
- CAMPOS, H. M. et al. Diálogos com adolescentes sobre direitos sexuais na escola pública: intervenções educativas emancipatórias! **Pesquisas e Práticas Psicossociais**, v. 13, n. 3, p. 1 - 16, 2018.
- CAMPOS, H. M. et al. Direitos humanos, cidadania sexual e promoção de saúde: diálogos de saberes entre pesquisadores e adolescentes. **Saúde em Debate**, v. 411, n.113, 2017.
- COSTA, A. C. P. J. et al. Vulnerabilidade de adolescentes escolares às DST/ HIV, em Imperatriz - Maranhão. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 34, n.3, 2013.
- FRANÇA, G. S. **Educação Sexual na Escola: princípios, objetivos e desafios**. 60f. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Faculdade AGES de Lagarto, Lagartos, Sergipe, 2021.
- GONDIM, P. S. et al. Acessibilidade dos adolescentes às fontes de informações sobre saúde sexual e reprodutiva. **Journal of Human Growth and Development**, v. 25, n. 1, p. 50-53, 2015.
- HEILBORN, M. L. et al. **O aprendizado da sexualidade: produção e trajetórias sociais de jovens brasileiros**. Rio de Janeiro: Garamond e Fiocruz, 2006.
- LIMA, K. C. S.; FERREIRA JUNIOR, M. P.; MESSIAS, C. M. B. O. Prevenção às IST/AIDS na educação de adolescentes no ambiente escolar: uma visão sobre os desafios da escola e da família. **QUERUBIM**, v. 3, n. 33, 2018.
- NOTHAFT, S. C. S. et al. Sexualidade do adolescente no discurso de educadores: possibilidades para práticas educativas. **REME**, v. 18, n. 2. p. 284-289, 2014.
- OLIVEIRA, R. S. Hepatite B: um estudo revisão de literatura. **Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde**, v. 6, n.11, p.30-38, 2021.

QUEIROZ, M. V. O. et al. Participação de adolescentes em ações educativas sobre saúde sexual e contracepção. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 29, p 58-65, 2017.

RAMOS, M. S. et al. Visão do sexo masculino sobre métodos de prevenção das infecções sexualmente transmissíveis. **Cadernos da Fucamp**, v.19, n.40 p.70-89, 2020.

ROCHA, D. R.; SILVA, G. M. Vulnerabilidade na adolescência com enfoque em infecções sexualmente transmissíveis e os desafios dos professores no processo de orientação. **Educação e Linguagem**, v. 22, n. 2, p. 43-59, 2019.

RODRIGUES, M. J. Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) na adolescência. **Nascer e Crescer**, v. 19, n. 3, 2010.

SILVA, S. P. C. et al. Discutido sexualidade/IST no contexto escolar: práticas de professores de escolas públicas. **Revista de Enfermagem**, v. 10, 2016.

SOUZA, V. Adolescentes em cena: uma proposta educativa no campo da saúde sexual e reprodutiva. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, p. 1-6, 2011.

SPINDOLA, T. et al. Produção de conhecimento acerca das doenças sexualmente transmissíveis na população jovem: pesquisa bibliométrica. **Journal of Research Fundamental Care Online**, v. 7, n. 3, p. 3037 -3049, 2015.

ZANAROTTI, E. **Serious games na educação em saúde para prevenção de infecções sexualmente transmissíveis em adolescentes: uma revisão sistemática**. 124f. 2018. Dissertação (Mestre Profissional em Ensino em Ciências da Saúde) - Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo, São Paulo, 2018.

# A educação em saúde como instrumento político e potencializador na atuação dos assistentes sociais

## Health education as a political and empowering instrument in the work of social workers

Ana Beatriz Silva dos Santos <sup>(1)</sup>; Ana Cássia Barros da Silva <sup>(2)</sup>;  
Deusa Barbosa de Andrade <sup>(3)</sup>;

<sup>(1)</sup>0009-0009-7998-8632; Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus Arapiraca, Unidade Palmeira dos Índios, Graduanda do curso de Serviço Social, Brazil, E-mail: ana.santos7@arapiraca.ufal.br.

<sup>(2)</sup>0009-0006-2624-1998; Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus Arapiraca, Unidade Palmeira dos Índios, Graduanda do curso de Serviço Social, Brazil, E-mail: ana.cassia@arapiraca.ufal.br.

<sup>(3)</sup>0009-0009-6790-5406, Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus Arapiraca, Unidade Palmeira dos Índios, Graduanda do curso de Serviço Social, Brazil, E-mail: deusa.andrade@arapiraca.ufal.br.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** O presente artigo objetiva analisar a Educação em Saúde como um dos instrumentos potencializadores da atuação do assistente social. Abordando a concepção de Educação em saúde, sua importância para uma política mais descentralizada e emancipadora dos sujeitos, compreendendo a relevância de respeitar e entender os saberes dos diferentes territórios. Além disso, busca perceber o exercício profissional na saúde e seus parâmetros, introduzindo a metodologia de educação popular nos múltiplos espaços de atuação; discutindo a importância de tal, assim como as dificuldades que atravessam esses âmbitos. Esse estudo tem caráter qualitativo e parte do materialismo dialético, perspectiva histórico-crítica, a partir de uma pesquisa bibliográfica, possuindo resultados que demonstraram a importância da Educação em Saúde nos âmbitos de atuação do assistente social, como forma de compreender e respeitar a realidade social do sujeito.

**Palavras-chave:** educação em saúde; Serviço Social; atuação profissional.

**Abstract:** This paper aims to analyze Education in Health as one of the potential tools for social workers. Addressing the concept of Education in Health, its importance for a more decentralized and emancipating policy of the individuals, understanding the relevance of respecting and understanding the knowledge of different territories. Moreover, it seeks to understand the professional exercise in health and its parameters, introducing the methodology of popular education in the multiple spaces of action; discussing the importance of such, as well as the difficulties that cross these spheres. This study has a qualitative character and is based on dialectical materialism, critical-historical perspective, from a bibliographic research.

**Keywords:** education in health; Social Work; professional practice.

### Introdução

Até determinado período histórico, entendia-se a saúde sob uma perspectiva privatista com uma óptica medicalizadora e curativa de doenças, direcionada para um grupo específico de pessoas: os trabalhadores que possuíam planos de saúde devido à carteira assinada e seus dependentes e os que dispunham de dinheiro para o seu custeio. Sabendo que não era a realidade da classe trabalhadora no Brasil possuir registro em empregos formais, essa grande parcela da população ficava à mercê da caridade e das chamadas Santas Casas de Misericórdia, mantidas pela Igreja (Oliveira; Neto; Donadone, 2022).

No processo de redemocratização nos anos 70, o movimento sanitário teve papel crucial para a construção de uma concepção de saúde entre trabalhadores e usuários. A VIII Conferência Nacional de Saúde (CNS) em 1986 foi um importante instrumento para a estruturação de um novo modelo de saúde pública como direito universal, equitativo/igualitário e integrativo. Dessa luta que,

anos depois, se regulamentou o Sistema Único de Saúde, instituído pela Constituição Federal de 1988 (Paiva; Teixeira, 2014).

Distinto da forma anterior do fazer saúde, o SUS introduz uma descentralização da saúde com a participação popular na gestão, regulamentada nas leis 8.080/90 (Lei Orgânica da Saúde) e 8.142/90, que abrange desde a atenção primária, média e alta complexidade, a atenção hospitalar, serviços de urgência e emergência, ações e serviços de vigilância epidemiológicas, sanitária e ambiental, assistência farmacêutica e atenção especializada (Lei nº 8.080/1990).

Dessa forma, o SUS se monta a partir da perspectiva de integralidade do sujeito onde é pensado a “ausência de doenças, e que busca dialogar com o contexto social, cultural, político e econômico em que os processos de adoecimento se desenvolvem” (Rodrigues, et al., 2022, p. 37). Iminente a isso, as ações de prevenção, promoção e educação em saúde se evidenciam no processo de fazer saúde em diversas áreas de atuação profissional.

O Serviço Social passa a atuar e compor as equipes multiprofissionais no campo da saúde em um entendimento mais crítico sobre o processo saúde-doença, utilizando ações socioeducativas e/ou educação em saúde como um dos principais instrumentos de exercício profissional, seguindo os parâmetros estabelecidos pelo Conselho Federal de Serviço Social (CFESS, 2010). O documento referenciado, à vista disso, coloca que estas:

Não devem pautar-se pelo fornecimento de informações e/ou esclarecimentos que levem a simples adesão do usuário, reforçando a perspectiva de subalternização e controle dos mesmos. Devem ter como intencionalidade a dimensão da libertação na construção de uma nova cultura e enfatizar a participação dos usuários no conhecimento crítico da sua realidade e potencializar os sujeitos para a construção de estratégias coletivas. Dessa forma, tem-se por objetivo a consciência sanitária, conceito fundamental da Reforma Sanitária. (CFESS, 2010. Parâmetros para Atuação de Assistentes Sociais na Política de Saúde.)

Diante dos processos pontuados, tendo em vista que a política pública de saúde encontra-se subsistindo em um subfinanciamento crônico desde 2017, passando por tentativas de desmonte dos serviços e programas da atenção básica, saúde mental, saúde da família, entre outros, entende-se a relevância da profissão na luta em defesa do direito à saúde, atuando na viabilização da mobilização, participação e controle social.

Através de uma pesquisa com abordagem qualitativa, tendo natureza básica, com caráter descritiva e utilizando como procedimento metodológico a pesquisa bibliográfica que parte do materialismo dialético, perspectiva histórico-crítica como meio de interpretação da realidade estudada, foi realizado uma revisão bibliográfica de artigos científicos, livros, monografias, legislações constitucionais, sites e entre outros no que se refere ao tema educação em saúde, atuação profissional e serviço social.

Este artigo procura entender a Educação em saúde como instrumento potencializador da atuação do assistente social na busca da autonomia dos sujeitos na construção de respostas às demandas e necessidades em saúde da comunidade, na luta contra as condições de desfinanciamento que a política enfrenta.

### **Desenvolvimento**

Vasconcelos (2001, p. 86), no capítulo III do livro *“A saúde nas palavras e nos gestos: reflexões da rede educação popular e saúde”*, coloca que

A educação em saúde tinha papel marginal. Eram distribuídos folhetos avulsos, denominados “Conselhos ao Povo”, sobre os meios de evitar as doenças. Na verdade, a educação em saúde era breve porque, para as autoridades, o povo era incapaz de maior entendimento. Era um discurso em que se investia pouca energia e que muitas vezes servia para dizer que se tinha tentado a via do convencimento antes de “ser obrigado” a tomar medidas coercitivas mais duras. Eram ações precárias de educação em saúde que ajudavam, uma vez que não geram efeitos positivos, a mostrar a irracionalidade do povo e reforçar os preconceitos da elite.

Reflete-se então que durante o século XX as ações de Educação em Saúde se faziam através do caráter normalizador de comportamentos das classes populares, como um instrumento repressivo e disciplinador. Nesse período, tais ações coletivas partiam de intervenções sanitárias higienistas de saneamento e controle de doenças, numa visão culpabilizadora dos indivíduos pelas situações de doenças e condições de vida precárias (Santos; Senna, 2017).

No decorrer do processo de redemocratização e movimentação popular em busca de melhores condições de saúde, a concepção de Educação em Saúde desloca-se em contraposição à esse método, passando a utilizar o modelo dialógico “que apresenta o diálogo como fundamento teórico e metodológico e torna o usuário protagonista da prática educativa.” (Santos; Senna, 2017, p. 443).

É importante salientar a influência do método de Educação Popular, desenvolvida por Paulo Freire (1987, 2014), que “busca promover a participação dos sujeitos sociais, incentivando a reflexão, o diálogo e a expressão da afetividade, potencializando sua criatividade e sua autonomia” (Sobrinho *et al.*, 2007, p. 23).

A educação popular exerce uma forma de controle populacional advindo das ideias de estruturação da sociedade, o ensino proporciona a forma como os indivíduos podem se portar frente às realidades sociais e, como Brutscher e Cruz apontam:

Historicamente, a educação é usada para exercer, de forma hegemônica, um papel silencioso e velado de reprodução do sistema dominante e de sua ordem vigente. A educação popular, na sua concepção contemporânea, faz questão de explicitar e assumir a dimensão política da educação” (2020, p. 130).

Diferentemente da perspectiva hegemônica, que se apresentava de modo a impor à população práticas de saúde consideradas “corretas” pelos padrões clínicos — na dicotomia entre os



que detêm o saber e os ignorantes —, a nova concepção de Educação em Saúde apresenta o desenvolvimento crítico dos usuários em relação à realidade, na busca da transformação social por meio da mobilização coletiva, respeitando os saberes dos diferentes territórios.

Assim, ela tem papel extremamente importante para organização social participativa dentro das comunidades para um acesso à saúde mais integrador; não só porque possibilita a consciência do indivíduo de si, do meio que vive, já que as comunidades teriam o conhecimento sobre a saúde, mas sobre as potencialidades de como as suas práticas — seja elas de traduções de cuidado voltadas para religião ou a cultura popular ou de reconhecimento dos limites da política, bem como podem ser atores sociais de resistência contra opressão do Estado que tende a invisibilizar as minorias e desorganizar ações que visem o protagonismo do indivíduo sociais.

Nessa perspectiva, Bravo (1958, *apud* Pimont, 1973, p. 16) definiu educação em saúde como um “método nos trabalhos sanitários, com a intenção não de prestar serviços aos indivíduos, mas de ajudá-los a remover certos hábitos do seu comportamento e a adotar por si uma atitude sadia para com a vida”. Não é um movimento novo que visa a autonomia do povo, visto que, segundo Paludo (2010), havia “lampejos” de educação popular presentes nos movimentos operários da Europa e na Revolução Francesa.

Na América Latina, contexto em que a educação popular foi sistematizada como concepção ou paradigma de educação, ela ganha corpo; primeiramente com a resistência dos indígenas à invasão e apropriação europeia e, em seguida, com a resistência dos escravos à opressão de seus senhores, por meio de fugas e criação de quilombos.

Nesse contexto, onde expõe a ordem revolucionária da resistência de quilombos e das comunidades ancestrais, como o protagonismo e a atuação popular que a educação popular propõe uma construção social para que aqueles visualizados pelo estado possam ter voz em perspectiva de entender sua realidade e posição na cadeia de opressão que o Estado liberal tenciona. Freire (1992) defende que os educadores sempre devem se perguntar: “a favor de quem e contra quem estou educando?”. A favor da melhoria de vida de quem sofre opressão.

A opressão assume várias faces e características, mas os oprimidos e oprimidas apresentam uma identidade comum: são roubados e diminuídos em sua humanidade, dignidade e autoestima. A pobreza provavelmente seja a pior de todas as opressões, mas esta se agrava na condição de mulher, negro, homossexual e, mais ainda, quando alguém reúne várias destas características. Aliados serão bem-vindos, mas apenas para fortalecer a luta dos próprios oprimidos e jamais para fazê-la por eles. (Brutscher e Cruz, 2020, p. 132)

Assim posto, vale destacar alguns conceitos que caracterizam a Educação em Saúde, estes sendo: valorização dos saberes, considerando o entendimento de território e pertencimento; organização da comunidade, colocando os sujeitos como protagonistas; educação contínua,

prevenção de doenças, desenvolvimentos econômico e social, entre outros — dispondo de objetivos voltados à consciência do direito à saúde e conhecimento e utilização das práticas de saúde.

Por conseguinte, o Serviço Social contemporâneo está fundamentado em uma atuação voltada para a intervenção das expressões da questão social — fome, desemprego, discriminação, violência, entre outros —, tendo como um dos princípios fundamentais do Código de Ética Profissional a “Ampliação e consolidação da cidadania, considerada tarefa primordial de toda sociedade, com vistas à garantia dos direitos civis sociais e políticos das classes trabalhadoras.” (CFESS, 1993, p. 23).

No documento *“Parâmetro de Atuação de assistentes sociais na política de saúde”*, o Serviço Social é direcionado a uma prática voltada aos ideais da Reforma Sanitária, que fundamentou o Sistema Único de Saúde (SUS), regulamentado pela Lei Orgânica de Saúde (LOS) em 1990 — integrando a seguridade social—, compreendendo esta como um direito universal da sociedade e dever do Estado. À vista disso:

ressalta-se a concepção ampliada de saúde, considerada como melhores condições de vida e de trabalho, ou seja, com ênfase nos determinantes sociais; a nova organização do sistema de saúde por meio da construção do SUS, em consonância com os princípios da intersetorialidade, integralidade, descentralização, universalização, participação social e redefinição dos papéis institucionais das unidades políticas (União, Estado, municípios, territórios) na prestação dos serviços de saúde; e efetivo financiamento do Estado. (CFESS, 2010, p. 19)

A profissão, isto posto, tendo suas dimensões teórico-metodológica, técnico-operativo e ético-política que alicerçam a prática profissional na busca apreender/refletir criticamente a realidade social concreta, reconhece a relação saúde-doença como um processo social, não apenas como ausência de saúde; isto é, olhando o sujeito de modo amplo: descentralizando o conceito de doença biológico individual e dando-lhe caráter social — considerando que esta se modifica de acordo com o momento histórico de determinada sociedade e território e num determinado momento de desenvolvimento.

Ao entender que essa transitoriedade de sociedade engloba a transformação política, social e econômica, Faria e Bortolozzi (2009, p.37) enfatiza que:

Uma vez que o território é determinado pelas diferentes funções espaciais ou pelos diferentes usos espaciais, não é possível entendê-lo ignorando as relações políticas e econômicas que se estabelecem no modelo capitalista de produção (SANTOS, 1998b). Ao entender essas relações, que se desdobram em diferentes funções-usos espaciais, torna-se possível delimitar territorialmente um espaço para a implementação de ações práticas de saúde.

Sendo assim, os assistentes sociais se movimentam para operacionalização do seu projeto ético-político que se conecta e intervêm nos condicionantes e determinantes sociais de saúde (DDS), como os fatores sociais, econômicos, culturais, etc., — a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos

bens e serviços essenciais (BRASIL, 1990) — que levam a ocorrência de adoecimento mental, físico ou social.

Dentre os instrumentos do Serviço Social a Educação em Saúde é considerada central no âmbito da atuação profissional,

Com ela [a ênfase nas ações socioeducativas] espera-se contribuir para a formação de uma consciência crítica entre sujeitos, através da apreensão e vivência da realidade, para construção de processos democráticos, enquanto espaços de garantia de Direitos, mediante a experiência de relações horizontais entre profissionais e usuários. Nesse processo educativo, projeta-se a emancipação e a transformação social.” (Lima; Miotto, 2011, p. 217-218 *apud* Santos; Senna, 2017, P. 444).

Uma vez que esta objetiva a formação de uma consciência crítica e uma efetiva participação da sociedade nas decisões e formulações na política pública de saúde, a instrumentalização desta contribui para a realização das atribuições do Serviço Social para com os usuários, como articulações em movimentos sociais e protagonismo dos indivíduos, controle social — incentivo na participação de conselhos de saúde, mobilização para participação no controle democrático de serviços e outros — bem com as outras categorias profissionais ao desenvolver uma interdisciplinaridade e intersetorialidade.

Vale destacar que a Educação em Saúde desenvolvida, não se caracteriza como uma Educação Permanente, visto que esta última é voltada às especializações das equipes em busca de melhorias para atuações profissionais, ou seja, capacitações com trabalhadores da saúde. A educação em saúde, entretanto, é ligada à educação popular, evidenciando a comunidade como protagonista dos saberes populares na identificação e busca de soluções para os problemas em saúde.

### **Considerações Finais**

A educação em saúde, em suma, se apresenta como um instrumento de atuação do Serviço Social que perpassa o caráter técnico-operativo de natureza pedagógica, levando a uma dimensão política em consonância com o projeto profissional do serviço social na busca da emancipação, autonomia e expansão dos indivíduos sociais.

Embora o entendimento de saúde ainda se encontre no plano da classe hegemônica, voltado para a mercantilização e negociação desta por meio do pensamento liberal privatista, esta concepção de saúde que dirige-se para o entendimento do processo saúde-doença para além do fenômeno biológico possibilita ao assistente social, entre outros profissionais da saúde, perceber a realidade social da classe trabalhadora e o território a qual pertence.

Vale evidenciar que nos deparamos com desafios no que tange o desfinanciamento da política de saúde, que por vez ocasiona em um fazer profissional incompleto de educação em saúde, reforçando a lógica da rotina institucional acrítica, colocando as práticas de saúde de modo

medicalocêntrico, ambulatorial, onde as tentativas de educação passam a ser panfletagem e campanha da saúde.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **LEI Nº 8.080**. Brasília: 19 de setembro de 1990.

CFESS. Lei 8662/93 de regulamentação da profissional. 4 ed. Brasília: Conselho Federal de Serviço Social, 1993.

CFESS. Parâmetros para atuação de Assistentes Sociais na Política de Saúde. Grupo de Trabalho "Serviço Social na Saúde". Brasília: CFESS, 2010.

FARIA, Rivaldo Mauro de; BORTOLOZZI, Arlêude. **Espaço, território e saúde: contribuições de Milton Santos para o tema da geografia da saúde no Brasil**. R. RA'EGA, Curitiba, n. 17, p. 31-41, 2009. Editora UFPR.

LAURELL, Asa Cristina. **A saúde-doença como processo social**. La salud-enfermedad como proceso social". Revista Latinoamericana de Salud, México, 2, 1982, pp. 7-25. Trad. E. D. Nunes.

MACHADO, Adriana Germano Marega; WANDERLEY, Luciana Coutinho Simões. **Educação em Saúde**. UNA-SUS | UNIFESP. Disponível em: <<http://www.unasus.unifesp.br/>>. Acesso em: 25 de maio de 2023.

OLIVEIRA, André Luiz Mendes; NETO, Mário Sacomano; DONADONE, Júlio César. O papel da Santa Casa no sistema público de saúde brasileiro: o levantamento histórico de uma instituição filantrópica. Saúde Soc. São Paulo, v.31, n.1, e200150, 2022

PAIVA, Carlos Henrique Assunção; TEIXEIRA, Luiz Antonio. **Reforma sanitária e a criação do Sistema Único de Saúde**: notas sobre contextos e autores. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.21, n.1, jan.-mar. 2014, p.15-35

PALUDO, Conceição. **Movimentos sociais e educação popular**: atualidade do legado de Paulo Freire. Leituras de Paulo Freire: contribuições para o debate pedagógico contemporâneo. Brasília: Liber Livro Editora, 2010.

PIMONT, Rosa Pavone. **A educação em saúde: conceitos, definições e objetivos**. Adaptado da tese "A educação em saúde e a formação profissional na área das biociências e das ciências biomédicas," aprovada pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, em 1973.

RODRIGUES, Marília Bezerra; HOLANDA, Maria do Livramento Alencar de. **Serviço Social e Educação em Saúde**: caminhos para uma compreensão ampliada de saúde. Rev. Ed. Popular, Uberlândia, v. 21, n. 1, p. 34-54, jan.-Abr. 2022.

SANTOS, Marta Alves; SENNA, Mônica de Castro Maia. **Educação em Saúde e Serviço Social**: instrumento político estratégico na prática profissional. R. Katál, Florianópolis, v. 20, n. 3, p. 439-447, set./dez. 2017 ISSN 1982-0259.

SOBRINHO, Cíntia Vanessa Ferreira et al. **Educação em Saúde-Diretrizes**. 2007.

VASCONCELOS EM. **Participação popular e educação nos primórdios da saúde pública brasileira**. In: Vasconcelos EM, organizador. A saúde nas palavras e nos gestos: reflexões da rede educação popular e saúde São Paulo: Hucitec; 2001. p. 73-99.

VASCONCELOS, Ana Maria de. **Saúde e Serviço Social: tendências nos anos 2000** Faculdade de Serviço Social - UERJ Texto de subsídio para as palestras do Seminário Estadual na Saúde Promoção: DSS/UFSC, CRESS e SMS de Fpolis Dias 29 e 30/03/10.

## Relato de Experiência: O PET-Saúde como uma ferramenta de articulação entre Universidade e Comunidade

### Experience Report: PET-Saúde as an articulation tool between University and Community

Mara Daiana Paixão Alencar<sup>(1)</sup>; Bruna Stefany Rebouças França<sup>(2)</sup>.

(1)0000-0002-3472-124X; Universidade Federal de Alagoas, discente de Psicologia, pesquisadora no PET Nesal (Núcleo de Estudos do Semiárido Alagoano) e colaboradora no PET-Saúde (Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde), Brazil, E-mail: mara.alencar@arapiraca.ufal.br.

(2)0000-0002-7730-9562; Universidade Federal de Alagoas, discente de Medicina, pesquisadora no Núcleo de Estudos em Medicina Preventiva e Social (NEMPS) e colaboradora no PET-Saúde (Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde), Brazil, E-mail: bruna.franca@arapiraca.ufal.br.

**Resumo:** O presente estudo é resultado da experiência de integrantes do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) - Gestão e Assistência, vinculado à Universidade Federal de Alagoas - Campus Arapiraca e a Secretaria Municipal de Saúde do referido município. Tem como objetivo socializar a experiência do PET-Saúde como um dispositivo de interação entre a Universidade e a Comunidade por meio de ações e serviços em saúde entre 2022-2023. Utiliza como método um estudo descritivo fruto de relato de experiência de alguns participantes do grupo. O trabalho relata em seu desenvolvimento a divisão de grupos dentro do PET-Saúde e as atividades e ações desenvolvidas pelo grupo 2, denominado Sala de Situação em Saúde. Por fim, a participação no programa evidenciou a importância da articulação entre ensino-serviço-comunidade, pois, a partir do desenvolvimento das atividades, todos os envolvidos se beneficiaram diretamente e as ações promovidas reverberam na qualidade de prestação de serviços em saúde para a população do município.

**Palavras-chave:** Ensino, Saúde, Interdisciplinaridade.

**Abstract:** This study is the result of the experience of members of the Education Program for Work for Health (PET-Health) - Management and Assistance, linked to the Federal University de Alagoas - Campus Arapiraca and the Municipal Health Department of that municipality. Has as aims to socialize the experience of PET-Saúde as an interaction device between the University and the Community through health actions and services between 2022-2023. Use as method a descriptive study resulting from the experience report of some participants in the group. O work reports in its development the division of groups within PET-Saúde and the activities and actions developed by group 2, called the Health Situation Room. In the program showed the importance of the articulation between teaching-service-community, because the from the development of activities, all those involved benefited directly and the promoted actions reverberate in the quality of provision of health services for the municipality population.

**Keywords:** Teaching, Health, Interdisciplinarity.

### Introdução

A criação do Sistema Único de Saúde (SUS) oportunizou um olhar ampliado sobre o conceito de saúde, e juntamente, produziu mudanças nas esferas da gestão, da participação popular e do modelo de assistência. A partir do SUS, a saúde passa a ser um direito de todos e dever do Estado, tendo entre suas atribuições, a competência de ordenar a formação dos profissionais de saúde (Brasil, 1888).

Entre uma das estratégias adotadas para consolidar a educação em saúde dentro dos serviços ofertados pelo SUS foi a criação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS). De acordo com a Portaria nº 1.996/2007, a Educação Permanente, corresponde dentro da saúde a um

conceito pedagógico, que visa estabelecer relações orgânicas entre a tríade ensino, ações e serviços, assim como para as díades docência-atenção à saúde, formação-gestão e desenvolvimento institucional-controle social (Brasil, 2007).

Dessa forma, a Educação Permanente em Saúde busca a aprendizagem no trabalho, compreendendo que, no cotidiano dos serviços prestados, é possível aprender e ensinar de forma significativa, utilizando metodologias críticas e ativas, e que esta forma de trabalho oportunize transformações nas práticas dos trabalhadores.

Todavia, a formação contínua não pode ocorrer somente após os profissionais adentrarem nos serviços de saúde, é preciso que desde a sua graduação eles já tenham contato com os serviços e que conheçam os princípios e as necessidades do SUS. Com vistas a solucionar esta lacuna, a Resolução nº 569/2017 traz o Anexo do Parecer Técnico nº 300/2017, que apresenta os princípios gerais para as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de graduação da área da saúde.

A partir desse parecer, as DCN devem apresentar a formação de profissionais qualificados para atuar visando a integralidade da atenção à saúde, através do trabalho em equipe, de modo cooperativo e interprofissional e propiciando conhecimentos, habilidades e atitudes que auxiliem na tomada de decisões e superação de desafios no trabalho (Brasil, 2017).

Nesse sentido, o Programa de Educação pelo Trabalho para Saúde (PET-Saúde) constitui-se como um importante dispositivo para preparar futuros profissionais da área da saúde por meio de atividades de pesquisa, ensino e extensão, além de fortalecer ações que são desenvolvidas dentro do programa por meio do ensino-serviço-comunidade. Criado em 2010 pelas Portarias Interministeriais nº 421 e nº 422, tem objetivo qualificar a integração do ensino por meio de serviços de saúde voltados para a comunidade, de modo que, possa se aprimorar o serviço, o conhecimento dos profissionais da saúde e a aprendizagem dos estudantes de graduação em saúde (Brasil, 2010).

Tendo em vista os desafios para consolidação do SUS e a importância de práticas e ações em saúde promovidas por diferentes atores sociais, englobando o ensino e a interdisciplinaridade, este estudo tem como objetivo socializar a experiência de integrantes da décima edição do PET-Saúde, compreendido como uma importante ferramenta para articular a interação da Universidade e da comunidade por meio da prestação de serviços em saúde.

## **Metodologia**

Trata-se de um relato de experiência com cunho descritivo sobre a vivência na 10ª edição do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) - Gestão em Saúde e Assistência à Saúde que se iniciou no dia 01 de agosto de 2022 e se encerrou em 31 de julho de 2023. A atividade desse programa foi desenvolvida na cidade de Arapiraca - Alagoas com apoio da Universidade Federal de Alagoas e da Secretaria Municipal de Saúde.

Inicialmente, por meio de um processo seletivo, com entrevista, carta de seleção e barema, foram selecionados alunos das mais diversas áreas da saúde visando o desenvolvimento multiprofissional dos projetos, sendo os alunos divididos em 5 grupos de trabalhos. O Grupo de Trabalho 2 teve enfoque na gestão, tendo por fito o desenvolvimento de Salas de Situação de Saúde para isso forneceu-se um embasamento aos discentes sobre o funcionamento do Sistema de Saúde em Arapiraca e a realização de Análise de Situação em Saúde como ferramenta de trabalho na Atenção Primária à Saúde.

Durante o Ciclo 22/23, os discentes tiveram a oportunidade de conhecer os desafios e possibilidades na prática da Atenção Primária à Saúde, interagir com profissionais da saúde e gestão da cidade de Arapiraca, reconhecer os indicadores em saúde e a sua importância para a Análise de Situação em Saúde e conseqüentemente, a construção das Salas de Situação de Saúde. Por fim, possibilitou o desenvolvimento de produções científicas com base na experiência do PET como ferramenta de articulação entre Universidade e Comunidade.

### **Desenvolvimento**

O Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde): Gestão e Assistência teve a proposição do Centro Itinerante de Cuidados Integrals no agreste Alagoano: Saúde em movimento contemplando mudanças curriculares alinhadas às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de graduação em Serviço Social, Enfermagem, Medicina e Psicologia; qualificação dos processos de integração ensino-serviço-comunidade de forma articulada entre o Sistema Único de Saúde - SUS, no município de Arapiraca, e as instituições de ensino; articulação com projetos do Ministério da Saúde e Ministério da Educação e/ou outros projetos de âmbito local ou regional relacionados à integração ensino-serviço-comunidade.

O Ciclo contemplou alunos do Serviço Social, Enfermagem, Psicologia e Medicina sendo divididos em cinco grupos: Gestão da Educação em Saúde; Sala de Situação em Saúde; Distritos Sanitários e Modelos de Atenção à Saúde; fortalecendo cuidados de saúde mental para APS e Promovendo Saúde e Conhecendo o território. As atividades iniciaram no dia 01 de agosto em uma reunião geral com todos os grupos de trabalho para apresentação dos objetivos gerais e específicos de cada grupo de trabalho.

Os trabalhos do GT-2 iniciaram com um nivelamento acerca dos conceitos e estruturação sobre Sala de Situação em Saúde e importância da Vigilância no Planejamento em Saúde, além disso, realizou-se um curso do UnaSUS sobre a temática. Após esse nivelamento, definiu-se a oferta formativa de um curso de Análise de Situação em Saúde para os profissionais da rede SUS de Arapiraca considerando a seguinte organização curricular: bases conceituais de análise de situação de saúde; vigilância em saúde; planejamento em saúde; informatização da APS e Sistemas de

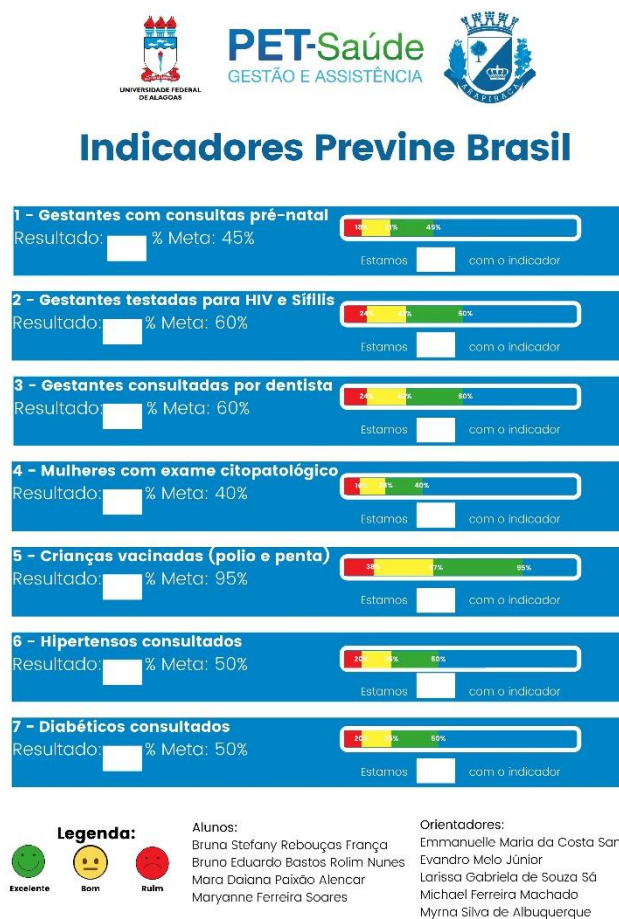
Informação; Estratégias metodológicas e Apresentação de dados com público alvo formado por médicos, enfermeiros, gerentes, dentistas, apoiadores, agentes comunitários e gestores.

Após a finalização do curso, em parceria com SMS, estabeleceu-se 4 Unidades Básicas de Saúde para implantação das Salas de Situação de Saúde considerando os conhecimentos adquiridos durante o curso com o apoio dos discentes integrados ao PET. Com isso, visou-se a ilustração do 7 indicadores previstos no Previne Brasil, avaliados quadrimestralmente, (Proporção de gestantes com pelo menos 6 (seis) consultas pré-natal realizadas, sendo a 1ª (primeira) até a 12ª (décima segunda) semana de gestação; Proporção de gestantes com realização de exames para sífilis e HIV; Proporção de gestantes com atendimento odontológico realizado; Proporção de mulheres com coleta de citopatológico na APS; Proporção de crianças de 1 (um) ano de idade vacinadas na APS contra Difteria, Tétano, Coqueluche, Hepatite B, infecções causadas por *Haemophilus influenzae* tipo b e Poliomielite inativada; Proporção de pessoas com hipertensão, com consulta e pressão arterial aferida no semestre; Proporção de pessoas com diabetes, com consulta e hemoglobina glicada solicitada no semestre) tendo em vista que a maioria desses serviços são realizados à nível de UBS, logo, é evidente a importância do conhecimento e adesão da população sobre a influência destes no componente pagamento por desempenho, repasse promovido pelo governo federal.

Contudo, apesar do preparo técnico, ocorreram dificuldades na implantação das Salas de Situação de Saúde tendo em vista a falta de adesão da própria equipe, rotatividade dos funcionários e conhecimento acerca do funcionamento dos indicadores na realidade vivida. Por fim, estabeleceu-se a criação de banners (ver figura 1) com linguagem acessível para cada uma das quatro unidades básicas de saúde, com intenção de ficarem expostos nas áreas comuns da UBS e com possibilidade de atualização a cada quadrimestre, visando a continuidade do produto da Sala de Situação de Saúde, pois a longitudinalidade a participação da comunidade é um dos enfoques das produções desse Grupo de Trabalho.



**Figura 1:** Banner para acompanhamento dos Indicadores do Previne Brasil alcançados trimestralmente pela UBS.



Fonte: elaboração do autor

### Considerações Finais

A décima edição do PET-saúde, no seu ciclo Gestão e Assistência, mostrou-se um importante dispositivo para a articulação e comunicação entre a Universidade e a comunidade do município de Arapiraca, por meio dos serviços e ações de saúde prestados.

Os serviços e trabalhadores que receberam os integrantes puderam fazer parte do processo ensino-aprendizagem. Ao passo que ensinavam suas práticas do cotidiano aos discentes, ao mesmo tempo aprendiam novas formas de qualificar seu trabalho com os integrantes.

Para os discentes, foi uma oportunidade única adentrar nos serviços e poder conhecer ainda na graduação os princípios e o funcionamento do SUS, além de se encontrar com as dificuldades presentes para a consolidação do Sistema Único.

Além disso, o PET-Saúde possibilitou o desenvolvimento das atividades através da interdisciplinaridade, de modo que os diferentes saberes - Psicologia, Serviço Social, Medicina e Enfermagem - pudessem compartilhar suas visões, dialogar e buscar um meio comum para a realização das ações.

Por fim, evidenciou a potência que a articulação entre a Universidade e Comunidade tem. A partir do desenvolvimento das atividades, todos os envolvidos se beneficiaram diretamente e as ações promovidas ao longo do ano reverberam na qualidade de prestação de serviços em saúde para a população do município.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial da União**. Brasília, Distrito Federal, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.html](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.html). Acesso em: 15 de agosto de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 569 de 8 de dezembro de 2017. Reafirma a prerrogativa constitucional do SUS em ordenar a formação dos (as) trabalhadores (as) da área de saúde e aprova o Parecer Técnico nº 300/2017, em anexo, que apresenta princípios gerais a serem incorporados nas DCN de todos os cursos de graduação da área da saúde, como elementos norteadores para o desenvolvimento dos currículos e das atividades didático-pedagógicas, e que deverão compor o perfil dos egressos desses cursos. **Diário Oficial da União**, nº 38, seção 1, página 85 a 90. Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria GM/MS nº 1.996, de 20 de agosto de 2007. Dispõe sobre as diretrizes para a implantação d Política Nacional de Educação Permanente em Saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 ago. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Interministerial nº 421, de 03 de março de 2010. Institui o Programa de Educação pelo Trabalho para Saúde (PET Saúde) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 2010. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prio421\\_03\\_03\\_2010.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prio421_03_03_2010.html). Acesso em: 15 de agosto de 2023.

## O processo de exclusão do conteúdo saúde no pensamento pedagógico da educação física escolar

### The process of excluding health content in the pedagogical thinking of school physical education

Gilson Sales de Albuquerque Cunha<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> ORCID: 0000-0002-7054-7672, professor, Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) – Universidade Federal de Alagoas (UFAL); Arapiraca, Alagoas; Brasil. E-mail: gilsoncunha@uneal.edu.br.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** A discussão em torno das bases epistemológicas e didático-pedagógicas favoreceu o surgimento de diversas abordagens pedagógicas da Educação Física Escolar (EFE). Sob os argumentos da 'flutuação epistemológica' e 'colonialismo epistemológico' denunciou-se o caráter biológico, próprio das Ciências da Saúde, conferido à prática pedagógica em Educação Física. Desde então, as propostas de abordagens pedagógicas da EFE foram sendo constituídas a partir de objetos epistêmicos distintos: atividade física, aptidão física, motricidade, cultura corporal. O presente estudo constitui uma pesquisa bibliográfica e documental que objetiva demonstrar o processo histórico de exclusão da temática da saúde do pensamento pedagógico voltado para a educação física escolar. Em nosso entendimento, dentre as abordagens pedagógicas emergentes nesse período, destaca-se a abordagem crítico-superadora, que toma a cultura corporal como objeto epistêmico e vem sendo referência para a proposição de práticas pedagógicas nos documentos oficiais, a exemplo da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a crítica operada quanto à abordagem pedagógica da EFE, somada à proposição da cultura corporal, ensejou a exclusão das temáticas relacionadas à saúde da EFE.

**Palavras-chave:** Saúde, Educação Física Escolar, Pensamento Pedagógico.

**Abstract:** The discussion around the epistemological and didactic-pedagogical bases favored the emergence of several pedagogical approaches to School Physical Education (SPE). Under the arguments of 'epistemological fluctuation' and 'epistemological colonialism', the biological character, typical of the Health Sciences, conferred on the pedagogical practice in Physical Education was denounced. Since then, proposals for EFE pedagogical approaches have been constituted from different epistemic objects: physical activity, physical fitness, motricity, body culture. The present study constitutes a bibliographical and documentary research that aims to demonstrate the historical process of exclusion of the theme of health from pedagogical thinking focused on school physical education. In our understanding, among the emerging pedagogical approaches in this period, the critical-overcoming approach stands out, which takes body culture as an epistemic object and has been a reference for the proposition of pedagogical practices in official documents, such as the National Common Curricular Base (BNCC), the criticism operated regarding the pedagogical approach of EFE, added to the proposition of body culture, led to the exclusion of themes related to health from EFE.

**Keywords:** Health, School Physical Education, Pedagogical Thought.

### Introdução

A formação do pensamento pedagógico em torno da Educação Física Escolar - EFE parece ser um desdobramento do próprio desenvolvimento do pensamento pedagógico nacional. A partir das últimas duas décadas do século passado, o desejo de compor uma visão panorâmica das teorias e práticas educativas fez emergir as chamadas tendências pedagógicas, inicialmente no âmbito da Pedagogia e, posteriormente, nas abordagens em EFE. Assim, há um alinhamento das questões didático-pedagógicas com as questões epistêmicas tanto na Pedagogia, quanto na EFE. Esse movimento teórico desejava repercutir sobre as práticas pedagógica e docente, bem como sobre as políticas e programas para a educação. No cerne dessa visão panorâmica do pedagógico está a

concepção de homem e de mundo que orienta a teorização da prática educativa, produzindo as tendências pedagógicas, no âmbito da Pedagogia, e as abordagens na EFE, segundo aportes sociológicos, históricos, psicológicos, econômicos e políticos diferentes.

Na história da educação brasileira, a disputa pela hegemonia do consenso pedagógico tem produzido aquilo que Dermeval Saviani (2001) chama de 'Tendências Pedagógicas'<sup>15</sup>, e estas, por sua vez, derivam das 'Teorias Pedagógicas'. Como não encontramos uma definição formal para 'Tendências Pedagógicas', tomaremos essa expressão no sentido de agrupamento de concepções didático-pedagógicas, a partir de diversos aspectos do processo ensino-aprendizagem, sob múltiplos critérios de embasamento: filosófico-jurídico-político, econômico-político, epistêmico-gnosiológico. Assim, quando nos referimos a uma tendência pedagógica, estamos nos referindo, em última análise, a um quadro de referenciais teórico-metodológicos que fundamentam a prática educativa (prática docente e prática pedagógica)<sup>16</sup>, um esquema explicativo da realidade. As tendências pedagógicas são tipificações das práticas escolares fundadas em concepções de homem e de mundo e, por consequência, atribuem um determinado papel à escola, às práticas educativas; refletem, portanto, o contexto econômico, sociocultural e político em que emergem no pensamento pedagógico. Entretanto, faz-se relevante considerar que, em um mesmo tempo-espaço, coexistem mais de uma tendência pedagógica, sendo uma delas hegemônica em relação às demais.

Outros autores, para além de Saviani e Libâneo, empreenderam esforços para situar as práticas educativas em esquemas analíticos. Para Gadotti (2000)<sup>17</sup>, tomando em consideração as bases filosóficas, o pensamento pedagógico brasileiro divide-se em Concepções Dialéticas (existencialistas) e Concepções Metafísicas (essencialistas) da Educação. De forma diversa, Garcia (1977), em perspectiva político-econômica, ordena o pensamento pedagógico em Pedagogias da Dependência e Pedagogias da Modernização. Outra classificação nos é oferecida por Sander (1984), considerando as bases epistemológicas, agrupa o pensamento pedagógico em Pedagogias do Consenso (Positivistas) e Pedagogias do Conflito (Marxistas).

Todavia, a classificação mais profícua é aquela apresentada por Saviani (2001), inspirada nas ideias de Georges Snyders, que propõe a composição de um quadro de tendências pedagógicas

---

<sup>15</sup> Ao tratar do problema da marginalidade social produzida pela educação (exclusão, evasão e analfabetismo funcional) presente nas sociedades latino-americanas, Saviani (2001), no capítulo intitulado *O problema da marginalidade e as teorias da educação*, apresenta dois grupos de 'Teorias da Educação': as teorias não-críticas, das quais emanam as pedagogias liberais, e as teorias críticas, das quais surgem as pedagogias progressistas. Tal capítulo da obra de Saviani originalmente foi publicado em 1982, no Cadernos de Pesquisa, n. 42, editado pela Fundação Getúlio Vargas. Contudo, a caracterização das pedagogias derivadas das 'Teorias da Educação', expostas por Saviani (2001), seria efetuada por Libâneo (1998) em artigo publicado na Revista ANDE, n. 6, 1982 e posteriormente comporia o primeiro capítulo do livro.

<sup>16</sup> Sobre a distinção entre prática docente e prática pedagógica ver Franco (2016) e Souza (2009).

<sup>17</sup> Amparado na classificação operada por Bogdan Suchodolski: Pedagogias da Essência e Pedagogias da Existência (*apud* Gadotti, 2003, p. 303).

agrupadas a partir do problema da superação da marginalidade e que são apresentadas na tensão entre as 'teorias não-críticas da educação' e as 'teorias crítico-reprodutivistas da educação'. Certamente, a classificação de Saviani é aquela que mais repercutiu no campo acadêmico, especificamente no âmbito da Pedagogia, indo mais além e impactando em outras áreas de conhecimento, como é o caso da EFE<sup>18</sup>.

### **Objetivos e Metodologia**

O objetivo do presente estudo consiste na análise do processo de inserção da saúde, seja como objetivo ou como conteúdo de ensino, nas proposições pedagógicas do pensamento educacional voltado para a EFE, procurando compreender o posterior processo de exclusão da saúde do ideário da atividade física no espaço escolar, sobretudo a partir do pensamento pedagógico nacional quanto à didática e à prática pedagógica na educação física escolar.

No que concerne à metodologia, trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental, operando um resgate histórico da formação da mentalidade em torno da inserção do conteúdo saúde na EFE. A fim de empreender tal estudo, as informações foram elencadas junto às fontes bibliográficas, legais e documentais. Para tanto, levantamos, catalogamos, analisamos e interpretamos as fontes, empreendendo uma pesquisa bibliográfica e documental. Nesse sentido a sistematização das fontes bibliográficas concernentes ao processo de inserção e exclusão da saúde do ideário da atividade física no espaço escolar, buscou evidenciar os fundamentos epistêmicos e pedagógicos desse processo. Essa abordagem faz-se necessário para apreensão do conteúdo técnico-jurídico do direito a ser estudado.

Quanto à postura assumida na análise das fontes bibliográficas, temos uma pesquisa hermenêutica, ou seja, a validade da interpretação e compreensão das fontes advém dos procedimentos efetivados. Assim, temos por procedimentos metodológicos (STEIN, 1996): elaboração da 'história conceitual', ou seja, o retorno às origens da inserção do conteúdo saúde, através da educação física, na escola no tempo e no espaço, contextualizando e justificando, ou seja, estabelecendo 'contextos de descoberta' e 'contextos de justificação', entendidos como um discurso que não apenas retoma e expõem ideias e conceitos, mas discute sua pertinência para as situações atuais e confere uma forma lógica para os contextos descobertos.

### **O Desenvolvimento do Pensamento Pedagógico Nacional Quanto à Didática e à Prática Pedagógica na Educação Física Escolar**

---

<sup>18</sup> Cabe registrar que outros dois autores, Libâneo (1994; 1998) e Luckesi (1993), seguindo a proposta de Saviani, agrupam as tendências pedagógicas em 'Tendências Liberais' e 'Tendências Progressistas'. Assim, as chamadas 'Teorias Não-Críticas' fundamentam as 'Pedagogias Liberais' e, por sua vez, as 'Teorias Crítico-Reprodutivistas' fundamentam as 'Pedagogias Progressistas'. Esta tem sido a classificação mais aceita pelo pensamento pedagógico nacional.

Antes de adentrar no desenvolvimento do pensamento pedagógico na Educação Física no País, cabe uma consideração histórica da emergência das práticas corporais no espaço escolar brasileiro.

Segundo Duarte (1986), o modelo de educação primária vigente no Brasil por ocasião da Independência consistia no projeto de Francisco Stockler, de 1816. Esse projeto foi o primeiro regulamento do ensino primário no Brasil e atribuía a função de ensinar: leitura e escrita, as quatro operações matemáticas, sistema decimal e frações, religião, leitura sobre constituições e história do Brasil. Ainda, de acordo com Fernandes (1998, p. 149), esse regulamento “[...] representa o exemplo mais notável da presença das doutrinas educacionais da Revolução Francesa de 1789 no pensamento pedagógico português”. Não havia uma menção à Educação Física.

A Educação Física chega à escola através da Reforma Couto Ferraz, em 1851, quando a ginástica e a dança são incorporadas ao currículo do ensino primário (BETTI, 1991; TOBIAS, 1979). O Decreto nº 1.331-A, de 17 de fevereiro de 1854, regulamentou a Reforma Couto Ferraz e continha as primeiras regras sobre o ensino da ginástica e da dança no País. Assim, os artigos 47, 80 e 97 do citado regulamento enquadravam as disciplinas que deviam e as que poderiam ser ensinadas no ensino primário, além de condições para o exercício do magistério:

Art. 47. O ensino primario nas escolas publicas comprehende: A instrucção moral e religiosa, A leitura e escripta, As noções essenciaes da grammatica, Os principios elementares da arithmetica, O systema de pesos e medidas do municipio. Póde comprehender tambem: O desenvolvimento da arithmetica em suas applicações praticas, A leitura explicada dos Evangelhos e noticia da historia sagrada, Os elementos de historia e geographia, principalmente do Brasil, Os principios das sciencias physicas e da historia natural applicaveis aos usos da vida, A geometria elementar, agrimensura, desenho linear, noções de musica e exercicios de canto, gymnastica, e hum estudo mais desenvolvido do systema de pesos e medidas, não só do municipio da Côrte, como das provincias do Imperio, e das Nações com que o Brasil tem mais relações commerciaes. Art. 80. Além das materias das cadeiras mencionadas no Artigo antecedente, que formão o curso para o bacharelado em letras, se ensinarão no Collegio huma das linguas vivas do meio dia da Europa, e as artes de desenho, musica e danza. Farão os alumnos exercicios gymnasticos, debaixo da direcção de hum mestre especial. Poderão ser creadas, quando as circumstancias o permittirem, huma cadeira de elementos de mechanica, e de geometria descriptiva; e bem assim separar-se da cadeira de historia moderna a historia e geographia nacional, formando esta huma aula especial. Art. 97. Os vencimentos dos professores de instrucção publica secundaria serão assim regulados: Os professores de desenho, musica, danza e gymnastica terão o ordenado de 600\$ e a gratificação de 200\$. Os de linguas vivas o ordenado de 800\$ e a gratificação de 400\$. Os das linguas mortas, do allemão e das outras materias o ordenado de hum conto de réis e a gratificação de 600\$ (IMPÉRIO DO BRASIL, 1854, p. 45).

A partir dessas disposições legislativas podemos entender que a ginástica passa a integra o currículo de forma facultativa, que o ensino da dança e da ginástica exigia um professor ‘especial’, diferente daqueles que lecionavam as demais disciplinas, não necessariamente um especialista em

ginástica ou dança, e que teria uma remuneração menor. Do ponto de vista legal, foi dessa forma que as práticas corporais que hoje chamamos de Educação Física ingressaram no espaço escolar brasileiro.

Um outro documento ilustrativo da compreensão da Educação Física na escola durante o Brasil Império consiste no Curso Prático de Pedagogia, do francês de Jean Baptiste Daligault (1870, p. 57), traduzida para o português em 1870, por Fran de Paulicéia Marques de Carvalho.

Os casos particulares de educação physica referem-se especialmente aos paes, a quem pertence em primeiro logar firmar a saúde de seus filhos, desenvolver seus órgãos, e preparar seu corpo para as fadigas de toda a vida; entretanto o professor, junto de quem passam os meninos diariamente algumas horas, não póde conserva-se extranho a esta educação. Mais cuidade ainda deve ella merecer-lhe no campo, onde os paes, por falta de tempo, ou de applicação, preenchem muito mal esta parte de suas obrigações. Para este fim duas espécies de meios se oferecem ao Mestre, isto é, os meios indirectos, ou precauções hygienicas, e os meios directos, ou exercícios. (DALIGAULT, 1870, p. 57)

Na sequência, o sistema escolar passou por sucessivas reformas<sup>19</sup>, sobretudo o ensino primário; mas as questões fundamentais dessas reformas eram a ampliação do conjunto de disciplinas que deveriam ser ensinadas. A discussão sobre o caráter universal, público e laico da educação permaneceu de forma subjacente, preferindo os reformadores se dedicar aos conteúdos, às condições de ensino e à formação do magistério (TOBIAS, 1979).

Nas reformas republicanas da educação primária, especificamente quanto à ginástica, Rui Barbosa (1947, p. 98) propõe a alteração da situação anteriormente posta, ao recomendar:

Em suma, eis o pensamento do projeto:

- 1º. Instituição de uma secção especial de ginástica em cada escola normal.
- 2º. Extensão obrigatória da ginástica a ambos os sexos, na formação do professorado e nas escolas primárias de todos os graus, tendo em vista, em relação à mulher, a harmonia das formas feminis e as exigências da maternidade futura.
- 3º. Inserção da ginástica nos programas escolares como matéria de estudo, em horas distintas das do recreio, e depois das aulas.
- 4º. Equiparação, em categoria e autoridade, dos professores de ginástica aos de todas as outras disciplinas. (RUI BARBOSA, 1947, p. 98)

As razões das recomendações da prática de ginástica por Rui Barbosa (1947, p. 97) constituem um outro aspecto importante a ser considerado:

Isto, é claro, não quer dizer que nosso proposito seja inaugurar um forçado sistema de proceder para como os alunos, como se nos propuséssemos a convertê-los em ginastas de profissão ou desenvolver neles especialmente a vocação militar. Convem (sic), até, evitar o abuso dos aparelhos, muitos dos quais estão absolutamente condenados pela hygiene. Não pretendemos formar acrobatas nem Hércules, mas desenvolver na criança o quantum de

---

<sup>19</sup> Após a separação de Portugal, no que concerne à educação primária, passamos pelas seguintes reformas: Ato Adicional (1834); Reforma Couto Ferraz (1851, regulamentada em 1854); Reforma Leôncio de Carvalho (1879); Reforma Epiácio Pessoa (1901), Reforma Rivadávia Correia (1911), Reforma Carlos Maximiliano (1915), Reforma Francisco Campos (1931); Reforma Gustavo Capanema (1942); Lei n. 4.024/1961; Lei nº 5.692/1971.

vigor físico essencial ao equilíbrio da vida humana, à felicidade da alma, à preservação da pátria e a dignidade da espécie.

O cientificismo, o militarismo e as primeiras notas de higienismo aparecem no discurso de Barbosa, mas, ao mesmo tempo, remetem ao pensamento pedagógico vigente na Europa de então. De acordo com Meyer, Kamens e Benavot (1992), os países europeus, na segunda metade do séc. XIX, entendiam que a escolarização deveria estar articulada com o desenvolvimento científico e técnico da época; assim, o currículo da escola primária, restrito às aulas de leitura e escrita, cálculo e doutrina cristã, seria insuficiente para formar o cidadão moderno. É nesse contexto que emerge nos currículos o ensino das Ciências Físicas e Naturais, da Geografia e da História, da Educação Física, para atender não só aos ditames do cientificismo da época, mas também aos imperativos da urbanização e industrialização europeia.

Possivelmente esse movimento de reforma dos currículos na educação básica europeia tenha exercido alguma influência no Brasil; contudo, dentro de parâmetros específicos, posto que na Europa o propósito era transformar o cidadão-moderno, ao passo que, no Brasil, o projeto era sanear a sociedade e assim promover o desenvolvimento. Além disso, é importante lembrar que o discurso da escolarização universal no Brasil emerge após a mudança do modelo econômico e, por via de consequência, do modelo político-jurídico e seus desdobramentos, com a 'Revolução' de 1930, só sendo implementado a partir de 1970 (ROMANELLI, 1986; CUNHA, 1985; PRADO JÚNIOR, 1994).

É no contexto da universalização da escola, portanto de ampliação do acesso das classes populares e democratização do País, que as práticas pedagógica e docente, no âmbito da Educação Física, passam a receber críticas. De acordo com Muniz (1996), três obras se destacam na crítica às práticas de Educação Física dentro do espaço escolar, a saber: Medina (1983), Oliveira (1983) e Freire (1989).

Vitor Marinho de Oliveira introduz o debate sobre a Educação Física no Brasil com a publicação do livro *O que é Educação Física*, em 1983. Algumas questões são retomadas em sua tese de doutoramento: *As pedagogias do consenso e do conflito: a produção teórica da Educação Física brasileira nos anos 80* (1993), posteriormente publicada (2005). Possivelmente, este seja o autor seminal do debate em torno das bases epistemológicas e didáticas da Educação Física no Brasil, introduzindo as bases teóricas e críticas para pensar a EFE.

No mesmo período, Medina (1983) apresenta aquela que talvez seja a principal crítica às práticas de Educação Física no espaço escolar: a dualidade corpo/mente. Esse autor aponta que a dualidade implica numa abordagem biologicista e mecânica do corpo, destituindo-o de sua dimensão social e histórica. Esses argumentos são retomados em Freire (1989), ao tratar da integralidade na EFE, estabelecendo conexão entre o movimento corporal e o desenvolvimento mental da criança.



Dessas críticas emergem o chamado Movimento de Renovação do Pensamento Pedagógico na Educação Física Escolar (BRACHT, 2010), ou Pensamento Renovador da Educação Física (RESENDE, 1994), ou Movimento Renovador da Educação Física (CAPARROZ, 1997), ou Educação Física Crítica (MEDINA, 1983), ou Educação Física Progressista (GHIRALDELLI JUNIOR, 1987). Importa menos a nomenclatura dada ao movimento e muito mais as questões estruturantes dos debates em torno da Educação Física no espaço escolar. Naquele momento, algumas questões centrais eram: o que é Educação Física? Qual o seu objeto epistêmico? Qual o estatuto didático-pedagógico da Educação Física? Além disso, havia o esforço para garantir à EFE o status de disciplina escolar, contrapondo-se à condição de “mera atividade”, tal como estava disciplinada no Decreto nº 69.450, de 1971 (BRACHT; GONZÁLEZ, 2005).

Na década seguinte o debate permaneceu vigoroso. A título de ilustração, registram-se duas publicações nacionais em torno da questão: ‘o que é Educação Física?’. A Revista Movimento, em seu número inaugural, apresentou um suplemento intitulado Temas Polêmicos; reunindo dois artigos para responder à questão: ‘Mas afinal o que é Educação Física?’, escritos por Adroaldo Gaya (1994) e por Celi Taffarel e Micheli Escobar (1994). No número seguinte, reuniu outros quatro artigos em torno da mesma temática, escritos respectivamente por Valter Bracht (1995), Silvino Santin (1995), Paulo Ghiraldelli Júnior (1995) e Hugo Lovisoló (1995). No número seguinte da revista, em 1996, a questão foi retomada por Costa (1996) e Palafox (1996)<sup>20</sup>.

Ainda em 1996, a Revista Motus Corporis apresentou um número especial dedicado à mesma problemática, anunciada no editorial nos seguintes termos: “[...] tem fundamento forjarmos teoria(s) que possa(m) dar sentido, legitimidade e autonomia a uma área acadêmica que daria suporte às diversas possibilidades de intervenção profissional relacionada ao movimento humano?” (RESENDE, 1996). Para responder à questão posta, encontramos os artigos de Tani (1996), Lovisoló (1996) e Betti (1996).

Daólio (1997) analisou a construção do pensamento originário do Movimento de Renovação do Pensamento Pedagógico na Educação Física e apontou os seguintes autores como principais, ou pelo menos mais fecundos, interlocutores daquele momento específico: Victor Matsudo, João Paulo Medina, Vitor Marinho de Oliveira, Lino Castellani Filho, Celi Taffarel, Go Tani, João Freire. Para o autor, não havia uma disputa entre as diversas abordagens, mas um momento de produção de sínteses, de compreensões diferentes sobre a Educação Física:

Não se trata de considerar um discurso sobre Educação Física como obra de um intelectual com mente iluminada; nem de considerá-lo como mais ou menos iluminado que qualquer outro. A construção do pensamento acadêmico da Educação Física, com todos os seus méritos e com todos os seus problemas, deve ser vista como um processo realizado por um grupo de

---

<sup>20</sup> Revisado, atualizado e publicado em 1997: Palafox, Terra e Pirolo (1997).

profissionais de uma área acadêmica, numa sociedade e numa época determinadas (DAÓLIO, 1997, p. 86).

Outro aspecto que o autor aponta acerca desse período é a tomada de consciência pedagógica da EFE. No mesmo sentido, Bracht (1997, p. 13) aponta que esse período é marcado pela discussão do papel social da Educação Física, assim como a sua identidade, autonomia e legitimidade científica (epistemológica), “[...] contextualizando-a no sistema educacional, e este, na sociedade capitalista brasileira, operando estas análises com um referencial teórico de orientação marxista”.

Para refletir esse aspecto do desenvolvimento da EFE, podemos partir daquilo que Sánchez-Gamboa (2010) chama de ‘movimento de flutuação epistemológica da Educação Física’ e ‘colonialismo epistemológico’. Trata-se do entendimento segundo o qual a Educação Física flutua, num movimento pendular, entre o conhecimento da Natureza ou das Ciências Naturais e da Saúde e o conhecimento da Cultura ou das Ciências Humanas e Sociais, sendo ora ‘colonizada’ por uma ou outra área.

O olhar sobre a produção recente do conhecimento na área, no Brasil, tem identificado, segundo Bracht (1993), a flutuação do predomínio das subáreas das ciências naturais (Fisiologia, Antropometria, Medicina Esportiva), a partir de 1980 e das subáreas das ciências humanas e sociais (Pedagogia, Sociologia, Antropologia, Filosofia) e nos anos 90, o surgimento do interesse pelas matrizes teóricas e as concepções de ciências que orientam a produção do conhecimento na área [...] (SÁNCHEZ-GAMBOA, 2010, p. 29-30).

Entendemos que Sánchez-Gamboa (2009; 2010) resgata a expressão ‘flutuação da consciência pedagógica’, cunhada por Orlandi (1969) e, posteriormente, retomada por Saviani (1996), ao tratar da autonomia e legitimidade científica da Pedagogia. Da mesma feita, o conceito ‘colonialismo epistemológico’ guarda íntima relação com o conceito de ‘colonização do pedagógico’, também emergente das ideias de Orlandi (1969), para quem a Pedagogia estaria colonizada por outras áreas do conhecimento, ensejando o movimento de ‘flutuação da consciência pedagógica’<sup>21</sup>. Ao tratar do tema, resgatando as ideias de Orlandi (1969), Saviani (1996, p. 178) diz:

[...] esse também é um fenômeno interessante que merece ser abordado (embora eu não possa aprofundá-lo aqui), que é a questão dos modismos em educação, ou seja: a consciência pedagógica é bastante vulnerável às influências e flutua de uma influência a outra, sem criar raízes, sem situar-se de modo profundo no centro de preocupação dos educadores. E o centro de preocupação dos educadores deveria ser a própria realidade educacional. Parece-me que o fenômeno das flutuações da consciência pedagógica se caracteriza exatamente por isto: as influências vêm de fora, de outras áreas que não propriamente a educação, e os educadores aderem como leigos a

---

<sup>21</sup> Orlandi (1969) é citado por Sánchez Gamboa (2010, p. 31): “[...] se referindo à relação do saber pedagógico com as ciências que lhe prestam socorro, como a Psicologia, a Sociologia e a Economia, significam a adesão pré-crítica do saber pedagógico a estruturas conceituais limitadas pelos interesses das várias teorizações e práticas humanas centradas em seus objetos específicos”.

essas influências. Assim, a educação fica descentrada, é abordada apenas periféricamente e não se vai à raiz da problemática educacional.

Parece-nos que, do ponto de vista epistemológico, a EFE vem sendo pensada a partir de matrizes epistêmicas da Pedagogia, e não deveria ser diferente, posto que a 'didática de Educação Física' nada mais é que uma didática especializada ou didática de conteúdo específico. Assim, não estamos apontando uma aparentemente manifestação do 'colonialismo epistêmico e didático-pedagógico' da EFE pela Pedagogia; antes, estamos tão somente considerando que a Pedagogia se constitui como a Ciência do Ensino, tendo na Didática e nas Práticas de Ensino o seu cerne. O movimento de derivação das questões epistêmicas e didático-pedagógicas, próprias da Pedagogia, para o âmbito da EFE, torna-se um movimento natural, posto que, aquela, constitui-se como teoria geral do ensino, enquanto esta, como teoria especial de ensino.

Outro aspecto que merece ser considerado é que esse movimento pendular, entre paradigmas epistêmicos e suas repercussões no âmbito didático-pedagógico, induz a um outro movimento pendular, de cunho político, qual seja: as derivações didático-pedagógicas, a partir dos pressupostos epistemológicos, são tomadas como conservadoras e progressistas. Assim, em larga medida, parece ser o fundamento político que classifica e agrega as abordagens da EFE.

Conforme foi apontado anteriormente, a EFE em suas origens, pelo menos no Brasil, esteve relacionada ao desenvolvimento da robustez e adestramento corporal, além da higienização social. Para tanto, o conhecimento técnico-científico necessário advinha das Ciências da Natureza e da Saúde. No século passado, a partir do final da década de 80, o cabedal das Ciências Humanas e Sociais, sobretudo a Pedagogia, a Sociologia e a História, passa a fundamentar a prática da Educação Física na escola. Mas esse movimento pendular é cindido pela Lei n. 9.696, de 1 de setembro de 1998, que institucionaliza a formação em duas modalidades: a licenciatura e o bacharelado. Desse modo, a licenciatura reveste-se dos aportes das Ciências Humanas e Sociais, ao passo que o bacharelado reveste-se das Ciências da Natureza e da Saúde. Torna-se relevante registrar que tal dualidade não é absoluta, trata-se antes de uma questão de ênfase. A ênfase pode ser percebida nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para o curso de graduação em Educação Física<sup>22</sup>, especialmente na conjugação do Art. 10 com o Art. 20 da Resolução n. 6 CNE/CES, de 18 de dezembro de 2018. Ainda que de forma mais sutil, tal ênfase já estava presente nas DCNs publicadas em 2004<sup>23</sup>.

Em regra, no campo da Educação Física (licenciatura e bacharelado), essa dualidade entre as Ciências da Natureza e da Saúde e as Ciências Humanas e Sociais também se faz presente, de forma latente, sob a terminologia de ciências 'duras' e ciências 'moles'. Conforme Charlot (2006), as ciências

---

<sup>22</sup> Resolução n. 6 CNE/CES, de 18 de dezembro de 2018. Institui diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em Educação Física. Ver também Orientação Técnica CONFED n. 1, de 4 de maio de 2019.

<sup>23</sup> Resolução CNE/CES n. 7, de 31 de março de 2004 e Resolução CNE/CES n. 7, de 4 de outubro de 2007, revogadas pela Resolução n. 6/2018.

duras, representadas pelas Ciências da Natureza e da Saúde, debruçam-se sobre o mundo natural, são cumulativas, constituindo-se a partir do acúmulo de conhecimentos anteriores. De outro modo, as ciências moles, representadas pelas Ciências Humanas e Sociais, incidindo sobre a cultura, constituem seus objetos de forma diversa, a partir dos seus pontos de partida, de seus próprios objetos ou problemas de pesquisa. Dito de outra maneira, aquela em um movimento dedutivo, com leis gerais e abstratas; estas, em um movimento indutivo, com leis que emergem da relação tempo e espaço, portanto, variáveis.

A cisão entre ciências duras e ciências moles vai justificar a compreensão dos paradigmas de cientificidade da EFE, optando-se em determinado tempo e espaço por esse ou aquele paradigma de cientificidade para fundamentar a teoria e as práticas pedagógicas e docentes; pautada em Ciências da Natureza e da Saúde ou ciências duras, ou, de forma diversa, pautada em Ciências Humanas e Sociais ou ciências moles. Esse movimento podemos perceber a partir das publicações do campo da EFE.

Além das questões paradigmáticas, do ponto de vista epistêmico, e didático-pedagógico, no final do século passado três publicações ganharam notoriedade e, até hoje, constituem referências no campo da EFE.

Uma dessas publicações é o livro *O mito da atividade física e saúde* (CARVALHO, 1995), que questiona a associação entre atividade física e saúde fundamentada no modelo biomédico, além da coisificação do sujeito que pratica atividade física e da instrumentalização das práticas do professor de Educação Física. Entretanto, é importante considerar que, em publicações posteriores, a autora amplia o direcionamento da crítica feita naquele primeiro estudo, a partir do conceito ampliado de saúde, bem como dos aportes das Ciências Humanas e Sociais; estabelecendo relações entre Educação Física e saúde pública, bem como o distanciamento entre a formação em Educação Física e a realidade do Sistema Único de Saúde (SUS) (CARVALHO, 2001; 2006; CARVALHO; FREITAS, 2006; CASTELLANI FILHO; CARVALHO, 2006; FREITAS; CARVALHO; MENDES, 2013; CARVALHO; PRADO; ALONSO, 2013). Posto de outra forma, para além da questão paradigmática, a autora aproxima a Educação Física das questões pertinentes à saúde através da valorização da dimensão social que o conceito ampliado de saúde assume, bem como pela articulação entre Educação Física e saúde pública.

Outra obra fundante desse período é oferecida por Soares (2007), *Educação Física: raízes europeias e Brasil*, publicada em 1994. A autora apresenta como a racionalidade médico-científica foi sendo incorporada na Educação Física para sanear o “corpo biológico” e o “corpo social” através de práticas higienistas. A conformação dos corpos às necessidades da cidade impõe à Educação Física a tarefa de criar corpos robustos para o trabalho (homens) e para a reprodução da força de trabalho (mulheres). Ao tratar da ginástica como forma de educação do corpo, Soares (2000, p. 46) diz:

As relações que se estabelecem com o corpo e, paralelamente, a concepção de saúde que se estrutura nesse período, apresentam fortes marcas de uma ordem econômica tão diversa quanto a do capitalismo... O corpo do indivíduo é a concretização da força de trabalho, mercadoria fundamental nesta nova ordem; o corpo social é a garantia de reprodução dessa mercadoria.

Além das publicações de Soares, outros textos ajudam a compreender as razões higienistas e eugênicas no Brasil, ou melhor, a racionalidade médica. Luz (1979; 1982; 2009; 2019) aponta como as instituições médicas foram utilizadas, assim como a escola, para a produção da hegemonia social das classes dominantes, apresentando as razões 'científicas' e 'políticas', através da Medicina, no País. No mesmo sentido, Singer, Campos e Oliveira (1981) e Hochman (2013). Em comum, esses autores apresentam o higienismo como uma prática constituída fora do espaço escolar, ainda que em determinado momento tenha ganho expressão na escola, sobretudo na EFE. Ocorre que essa literatura se refere ao passado, mesmo assim o higienismo e a eugenia ecoam como um estigma da relação entre EFE e saúde.

Por fim, a Metodologia do Ensino da Educação Física, publicada inicialmente em 1992, com 14 reimpressões, e republicada em 2009, quando é acrescido um posfácio com entrevistas dos autores. De acordo com os autores, a obra objetiva "[...] oferecer aos professores de educação física um referencial teórico capaz de orientar uma prática docente comprometida com o processo de transformação social" (COLETIVO DE AUTORES, 2009, p. 49). Aqui encontramos um dado importante, a proposta central do livro é pensar a Educação Física a partir de um referencial teórico crítico ou fundada no paradigma do conflito (viés marxista), contrapondo-se à visão funcionalista impressa pelo paradigma do consenso (COLETIVO DE AUTORES, 2009; OLIVEIRA, 2005). Naquele momento, a expressão pedagógica do paradigma do conflito era a pedagogia Histórico-Crítica, defendida por Saviani; ainda que a Pedagogia Libertadora de Freire também desempenhasse o mesmo papel, mas sobre bases teóricas diferentes.

Corroborando o dito, nas palavras de Bracht (2009, p. 152): "[...] o Coletivo de Autores é uma tentativa de pensar a Educação Física a partir da Pedagogia Histórico-Crítica". Assim, situa-se a obra numa abordagem crítico/dialética da EFE, pensando em termos epistemológicos. Segundo Sánchez-Gamboa (2010), as abordagens da EFE, do ponto de vista epistemológico, estão agrupadas em: empírico/analítico, fenomenológicas/hermenêuticas e crítico/dialéticas. Além do aspecto epistêmico, a obra traz um ponto de vista didático-pedagógico, procurando estabelecer a superação das pedagogias ou abordagens da EFE até então presentes.

Aqui cabe uma breve consideração sobre o termo abordagem. Derivado da linguagem náutica, o termo remete à ideia de aproximar-se, chegar junto, acostar. Nesse sentido, uma abordagem pedagógica da EFE sugere a ideia de ordenar o didático-pedagógico a partir de um objeto epistêmico definido. Contudo, na literatura da EFE tal entendimento aparece de forma implícita, os

autores tendem a apontar os aportes teóricos (fundamentos psicológicos e sociológicos) como fundamentos das diversas abordagens teóricas para a Educação Física no espaço escolar. Se considerarmos a sistematização operada por Darido (2001; 2011) ou Darido e Rangel (2011), por exemplo, encontramos: psicomotricidade, abordagem desenvolvimentista, abordagem construtivista-interacionista, abordagem crítico-superadora, abordagem crítico emancipatória, saúde renovada e parâmetros curriculares. Resta claro que o critério para tal sistematização reside nos aportes teóricos e metodológicos, não em bases epistêmicas que considerem o objeto epistêmico da EFE. Darido (2011) e Darido e Rangel (2011) tomam as expressões 'perspectivas pedagógicas' e 'abordagens pedagógicas' no mesmo sentido (DARIDO; RANGEL, 2011, p. 6-7). É preciso dizer que a expressão 'abordagem pedagógica' se popularizou no âmbito da EFE sobremaneira com a publicação da obra do Coletivo de Autores (1992), Metodologia da Educação Física.

Quando a obra foi publicada, o campo da EFE era perpassado por um forte movimento de resignificação, tanto através da revisão das bases epistemológicas, como das bases pedagógicas, conforme já assinalamos. Em um movimento similar ao que ocorreu com a Pedagogia, emergem as tipificações da prática pedagógica e da prática docente por meio das chamadas abordagens pedagógicas da Educação Física ou concepções de Educação Física (tendências pedagógicas).

Autores como Castellani Filho (1999) e Taffarel (1997) agrupam as abordagens da EFE como não-propositivas e propositivas, sendo este último grupo desdobrado em abordagens propositivas não-sistematizadas e abordagens propositivas sistematizadas. Os critérios para tal classificação encontram-se nas fundamentações epistemológicas e teórico-metodológicas sobre o ensino e aprendizagem da EFE. Por abordagens propositivas sistematizadas, Taffarel (1997, p. 106) entende:

[...] as referências propositivas sistematizadas e não-sistematizadas para a educação física escolar e suas fundamentações teórico-metodológicas, apreendidas a partir das orientações para a sistematização/organização do conhecimento e o trato com objetivos – avaliação, apresentadas por Autores vinculados a Universidades Brasileiras [...] ou por grupos que constituem Núcleos ou Laboratórios de Estudos e Pesquisas de universidades onde ainda não existem implantados Programas de Pós-Graduação.

Contudo, o termo sistematizar guarda dois significados muito próximos: 1. organizar (diversos elementos) em um sistema; 2. adequar (fatos, conceitos, opiniões) a um corpo de doutrina, conforme os dicionários.

A sistematização a que os autores citados se referem, no primeiro momento, qual seja, a publicação da Metodologia do Ensino de Educação Física (1992), aponta para a sistematização como processo pedagógico de organização curricular<sup>24</sup>, ou seja, sistematização dos conteúdos a serem

---

<sup>24</sup> No conceito de dinâmica curricular, portanto, o trato com o conhecimento corresponderia à necessidade de criar as condições para que se deem a assimilação e a transmissão do saber escolar. Trata-se de uma direção científica do conhecimento universal enquanto saber escolar que orienta a sua seleção, bem como a sua organização e sistematização lógica e metodológica (COLETIVO DE AUTORES, 2009, p. 30)

ensinados, dando continuidade aos processos de seleção e organização desses conteúdos operados nas propostas curriculares (idealização curricular), tal como ocorre com a BNCC, em nível nacional; ou as propostas locais, postas por estados e municípios. As propostas são operadas (realização curricular) no espaço escolar pelo projeto político-pedagógico, planos de ensino e de aula, pois dizem respeito à sistematização como refinamento maior da seleção e organização dos conteúdos a serem ensinados.

De outra sorte, em momento posterior, inspirados na obra citada, sistematização parece ser a adequação das bases epistêmica e didático-pedagógica da EFE aos conteúdos propostos, ou seja, trato dos conteúdos a partir de bases epistemológicas e teórico-metodológicas definidas e coerentes entre si.

Saviani (2010, p. 37) aponta que o termo sistematização refere-se “[...] [à] ideia de organização, sequência e dosagem dos conteúdos segundo prioridades estabelecidas e de acordo com as exigências de controle do processo educativo”, sistematização como sequenciação dos conteúdos por dentro de uma lógica pedagógica que considera os níveis ou estágios de crescimento e desenvolvimento do aluno. Assim, quando um conteúdo da Educação Física, proposto na BNCC, por exemplo, vai ser pensado pelo professor na elaboração do plano de ensino ou de aula, compete ao docente articular os diversos aspectos do conteúdo com os objetivos estabelecidos (habilidade e competências requeridas, pela BNCC, por exemplo) que sua prática deve concorrer para formar nos alunos.

Entre essas duas possibilidades de compreensão do termo sistematizadas, cumpre registrar a seguir, com finalidade estritamente ilustrativa, um quadro esquemático (Quadro 1) das proposições didático-pedagógicas em Educação Física, elaborado a partir das ideias de Taffarel (1997)<sup>25</sup>, para apresentar as abordagens propositivas sistematizadas, que assume a ideia de sistematização como ordenação das bases epistêmica e didático-pedagógica da EFE aos conteúdos propostos:

**Quadro 1** – Abordagens Didático-Pedagógicas em Educação Física Escolar

1. NÃO-PROPOSITIVAS	2. PROPOSITIVAS	
	2.1. NÃO-SISTEMATIZADAS	2.2. SISTEMATIZADAS
• Abordagem sociológica (Betti, Bracht e Tubino).	• Abordagem desenvolvimentista (Go Tani)	• Abordagem crítico-superadora (Coletivo de Autores).

<sup>25</sup> Taffarel (1997) faz referência a uma entrevista concedida por Prof. Lino Castellani Filho publicada por Amarílio Ferreira Neto na obra *Pesquisa histórica na educação física* (1996). Dessa forma, consideramos que a exposição de Taffarel (1997) toma por base as considerações de Castellani Filho presentes na publicação de Ferreira Neto (1996). Não tivemos acesso a essa publicação, que parece ser a base da argumentação de Taffarel.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abordagem fenomenológica (Moreira, Picollo e Santin).</li> <li>• Abordagem cultural (Daólio).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abordagem construtivista com ênfase na psicogenética (Freire)</li> <li>• Abordagem a partir da referência do lazer (Marcellino e Costa);</li> <li>• Abordagem a partir das aulas abertas às experiências (Hilderbrandt)</li> <li>• Abordagem plural (Vago); <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abordagem crítico-emancipatória (Kunz e Bracht);</li> </ul> </li> <li>• Abordagem da aptidão física/ saúde e/ou atividade física e saúde (Araújo).</li> </ul>	
---	---	--

Fonte: Taffarel (1997, p. 118-121).

Com o passar do tempo, outros autores passaram a incorporar como propositivas-sistematizadas outras abordagens, não havendo muito consenso quanto a isso, nem clareza quanto aos critérios.

Especificamente sobre a relação EFE e saúde, importa notar que, no interior dessas abordagens da EFE, há aqueles que defendem a perspectiva da PS.

À época em que Taffarel apresentou as abordagens propositivas-sistematizadas, dentre as concepções propositivas não sistematizadas, figurava a abordagem da aptidão física e saúde, defendida por Araújo e Araújo (1986), ou seja, uma proposição da década anterior, separada por 11 anos da publicação de Taffarel.

A apresentação das abordagens pedagógicas da EFE, posteriormente a síntese de Taffarel sob comento, passou a considerar as abordagens relacionadas à saúde para além de Araújo e Araújo (1986). Darido (2011), em obra que é ainda referência nos cursos de licenciatura em Educação Física no País, apresenta, dentre as abordagens pedagógicas da Educação Física, a chamada 'saúde renovada'. A autora considera que a 'saúde renovada': "[...] tem por paradigma a aptidão física relacionada à saúde, com objetivos de informar, mudar atitudes e promover a prática sistemática de exercícios físicos" (DARIDO; RANGEL, 2011, p. 16), aponta ainda como representantes dessa abordagem Marcus Nahas, Dartagnan e Joana Guedes, e tem o mérito de chamar a atenção para a relação entre EFE e a saúde. Nesse sentido, pontua:

[...] passam a advogar em prol de uma Educação Física escolar dentro da matriz biológica, embora não tenham se afastado das temáticas de saúde e qualidade de vida. [...] sugerem a redefinição do papel dos programas de Educação Física na escola, agora como meio de promoção da saúde, ou a



indicação de um estilo de vida ativa proposta por Nahas (1997) (DARIDO, 2011, p. 18).

Corroborando o entendimento de Darido (2011), encontramos uma significativa produção de Nahas e Corbin (1992a; 2003) e Guedes e Guedes (1993a; 1994a; 1995; 1998; 2001) que toma a escola como espaço social para a produção da aptidão física relacionada à saúde (AFRS). Ao avaliar as propostas dos autores que defendem a saúde renovada, Darido (2011) considera que o limite dessa abordagem seria a pretensão de assumir a saúde como finalidade exclusiva da EFE, assim como estabelecer uma distinção entre educação para a saúde, passível de realização no espaço escolar, e PS, que pode ocorrer também no espaço escolar por meio de uma educação a ela orientada.

No mesmo sentido apontam Farinatti e Ferreira (2006) e Devide (1996), ao considerarem que a relação entre EFE e saúde, via AFRS, consistiria na incidência de uma abordagem biológica da saúde, reduzindo-a à dimensão individual. Assim, articulando-se com as repercussões da Conferência de Alma-Ata (1978), mais especificamente quanto à ampliação do conceito de saúde, ao apelo à dimensão social e pública da saúde e aos determinantes sociais de saúde (DSS), emergiu no pensamento pedagógico da Educação Física brasileira um grupo de autores que extrapolou a relação EFE e saúde via aptidão física, estabelecendo a relação entre ambas através da educação para a saúde e a PS. 'Saúde', 'promoção da saúde' e 'educação para a saúde' são aspectos conceituais que serão abordados no capítulo seguinte; por ora, resta registrar a compreensão da relação EFE e saúde para autores como Farinatti (2006), Devide (1996; 2000; 2002; 2003), Palma (2000; 2001).

Devide (1996; 2003; 2005) resgata algumas das principais críticas feitas à abordagem da aptidão física e saúde, a saber: a redução da relação entre EFE e saúde ao seu aspecto biológico; a atribuição da responsabilidade pelo desenvolvimento da aptidão física ao aluno, negando a dimensão social e cultural tanto da atividade física quanto da saúde. A partir dessas críticas, o autor vislumbra a possibilidade de consorciar as práticas corporais com os imperativos da educação em saúde e da PS.

Farinatti e Ferreira (2006) e Ferreira (2001), retomando a discussão sobre a EFE e a promoção de aptidão física através das aulas de Educação Física, apontam que os estudos que defendem a prática regular de atividades físicas desconsideram outros elementos que concorrem para a ampliação da AFRS, tais como os condicionamentos sociais e a dimensão cultural da prática de atividade física. Ainda que constitua um avanço relacionar a EFE com a produção de aptidão física, isoladamente a prática regular de atividade física no espaço escolar não é, por si só, capaz de produzir tal resultado, pois a partir de uma compreensão ampla de saúde, em sua dimensão social e cultural, essa tarefa extrapola as possibilidades da EFE e da escola. Nesse sentido, os autores entendem que a relação entre EFE e saúde, via aptidão física, ancorada na perspectiva estritamente biológica, dissocia a atividade física de outros DSS, sendo pois ineficaz. Extrapolando o enfoque epidemiológico e aproximando-se da saúde pública, Farinatti e Ferreira (2006, p. 164) concluem: "A nosso ver, essa é a

grande tarefa da EFE: habilitar os alunos a praticarem o exercício físico e o desporto e compreenderem os condicionantes fisiológicos, biomecânicos, sociopolíticos, econômicos e culturais dessa prática”, ou seja, educação para a saúde.

Em mesma linha argumentativa, encontramos Palma (2000; 2001). Para esse autor há um consenso quanto à relação atividade física como produtora de saúde, contudo, esse modo de olhar aponta para duas grandes questões: em primeiro lugar, parte de uma visão limitada de saúde e, por decorrência, da não identificação de grupos marginalizados e abandonados no processo saúde-doença, pois individualiza a relação. Além disso, há um reducionismo biológico inerente, posto que as doenças decorrem de determinismos biológicos, em processos individuais, negando assim a dimensão social e cultural da doença. O autor também aponta que as políticas públicas de atividade física e saúde são recentes, datam de meados do século XX, muitas vezes inacessíveis às classes populares.

A título de síntese do mencionado até aqui, destacamos a compreensão de Darido (2011) quanto à diversidade de abordagens da EFE:

Atualmente coexistem na área várias concepções, todas elas tendo em comum a tentativa de romper com o modelo anterior, fruto de uma etapa recente da Educação Física. Estas abordagens resultam da articulação de diferentes teorias psicológicas, sociológicas e concepções filosóficas. Todas essas correntes têm ampliado os campos de ação e reflexão para a área e a aproximado das ciências humanas. Embora contenham enfoques diferenciados entre si, com pontos muitas vezes divergentes, têm em comum a busca de Educação Física que articule as múltiplas dimensões do ser humano (DARIDO, 2011, p. 20-22).

Concordamos com a autora e entendemos que as abordagens pedagógicas em EFE não são *numerus clausus*, antes encontram-se em permanente estado de crítica, passível de revisões e ampliações.

### **Considerações Finais**

A discussão epistêmica e didático-pedagógica tem contribuído para o afastamento da EFE em relação à saúde. Tentamos situar temporalmente o desenvolvimento das chamadas abordagens pedagógicas da EFE e como se constituiu a hegemonia presente do objeto de conhecimento, qual seja, a cultura corporal, aspecto epistêmico, e suas decorrências para as práticas pedagógica e docente, aspecto didático-pedagógico.

Em nosso entendimento, dentre as abordagens pedagógicas emergentes a partir da segunda metade do século passado, destaca-se a abordagem crítico-superadora, que toma a cultura corporal como objeto epistêmico e vem sendo referência para a proposição de práticas pedagógicas nos documentos oficiais, a exemplo da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A crítica operada quanto

à abordagem pedagógica da EFE, somada à proposição da cultura corporal, ensejou a exclusão das temáticas relacionadas à saúde da EFE.

## Referências

- BARBOSA, R. Reforma do ensino primário e várias instituições complementares da instrução pública. Da Educação Física. Obras Completas. v. 10, t. 2. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde, 1947. p. 65-98.
- BETTI, M. Educação física e sociedade. São Paulo: Editora Movimento, 1991.
- BETTI, M. Por uma teoria da prática. *Motus Corporis*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, 73-127, 1996. Disponível em: <http://citrus.uspnet.usp.br/eef/ephyis/wp-content/uploads/Betti-Mauro-Por-uma-Teoria-da-Pr%C3%A1tica1.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2018.
- BRACHT, V. Mas, afinal, o que estamos perguntando com a pergunta “o que é Educação Física”. *Movimento*, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 1-8, jun. 1995. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/2188/906>. Acesso em: 13 fev. 2018.
- BRACHT, V. Educação física e aprendizagem social. Porto Alegre: Magister, 1997.
- BRACHT, V. Educação física & ciência: cenas de um casamento (in)feliz. Ijuí: Unijuí, 2003.
- BRACHT, V. A Educação Física brasileira e a crise da década de 1980: entre a solidez e a liquidez. In: MEDINA, J. P. S. Educação Física cuida do corpo e... “mente”: novas contradições e desafios do século XXI. Campinas, Papirus, 2010. p. 99-116.
- BRACHT, V.; GONZÁLEZ, F. J. Educação física escolar. In: GONZÁLEZ, F. J.; FENSTERSEIFER, P. E. (Org.). Dicionário crítico de educação física. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005. p. 150-157.
- CAPARROZ, F. E. Entre a educação física na escola e a educação física da escola. Vitória: CEFD/UFES, 1997.
- CARVALHO, Y. M. O mito da atividade física e saúde. São Paulo: Hucitec, 1995.
- CARVALHO, Y. M. Promoção da Saúde, práticas corporais e atenção básica. *Revista de Saúde Família*, Brasília, v. 2, n. 7, p. 33-35, jul./set. 2006. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd159/a-introducao-da-pratica-de-atividades-fisicas.htm>. Acesso em: 17 mar. 2018.
- CARVALHO, Y. M.; PRADO, A. R. do; ALONSO, A. T. Educación en Educación Física en Brasil: otros modos de pensar y intervenir en lo servicio público de salud. *Educación Física y Ciencia*, v. 15, n. 1, p. 2-7, 2013. Disponível em: [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.5841/pr.5841.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.5841/pr.5841.pdf). Acesso em: 8 ago. 2018.
- CASTELLANI FILHO, L. A educação física no sistema educacional brasileiro: percurso, paradoxos e perspectivas. 1999. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.
- CASTELLANI FILHO, L; CARVALHO, Y. M. Ressignificando o esporte e o lazer nas relações com a saúde. In: CASTRO, A.; MALO, M. (Org.). SUS: ressignificando a promoção da saúde. São Paulo: Hucitec, 2006. p. 208-222.
- COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino da Educação Física. São Paulo: Cortez Editora, 2009.
- COSTA, L. P. da. Uma questão ainda sem resposta: O que é a Educação Física? *Movimento*, Porto Alegre, v. 3, n. 4, p. 1-10, 1996. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/2209/928>. Acesso: 2 set. 2018.
- CUNHA, L. A. Educação e desenvolvimento social no Brasil. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1985.
- DALIGAULT, J. P. Curso prático de pedagogia: destinado aos alumnos das escolas normaes primarias, aspirantes ao magisterio, e aos professores em exercicio. Santa Catarina: Typografia de Ribeiro & Caminha, 1870. Disponível em: [http://www.bu.ufsc.br/projeto\\_obras\\_raras/37894.pdf](http://www.bu.ufsc.br/projeto_obras_raras/37894.pdf). Acesso em: 1 jan. 2019.
- DAÓLIO, J. Educação física brasileira: autores a atores da década de 1980. 1997. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997.

- DARIDO, S. C. Os conteúdos da Educação Física escolar: influências, tendências, dificuldades e possibilidades. *Perspectivas em Educação Física Escolar*, Niterói, v. 2, n. 1, p. 5-25, 2001. Suplemento. Disponível em: <http://cev.org.br/arquivo/biblioteca/2002828.pdf>. Acesso: 26 mar. 2018.
- DARIDO, S. C. *Educação Física Escolar: questões e reflexões*. Rio de Janeiro: Guanabara, 2011.
- DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. *Educação física na escola: implicações para a prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- FRANCO, M. A. do R. S.. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 97 n. 247, p. 534-551, set./dez. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbeped/v97n247/2176-6681-rbeped-97-247-00534.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2018.
- FREIRE, J. B. *Educação de corpo inteiro: teoria e prática de Educação Física*. São Paulo: Scipione, 1989.
- FREITAS, F. F. de; CARVALHO, Y. M; MENDES, V. M. Educação Física e Saúde: aproximações com a 'Clínica Ampliada'. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Campinas, v. 35, n. 3, p. 639-656, jul./set. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbce/v35n3/09.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2018.
- GADOTTI, M. *Concepção dialética da educação: uma introdução*. São Paulo: Cortez, 2000.
- GADOTTI, M. *História das ideias pedagógicas*. São Paulo: Ática, 2003.
- GARCIA, P. B. *Educação: modernização ou dependência*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.
- GAYA, A. Mas afinal o que é educação física? *Movimento*, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 1-4, 1994. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/2012>. Acesso em: 2 ago. 2018.
- GHIRALDELLI JUNIOR, P. *Educação física progressista: a pedagogia crítico-social dos conteúdos e a educação física brasileira*. São Paulo: Loyola, 1987.
- GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Educação Física escolar: uma proposta de promoção da saúde. *APEF*, Londrina, v. 7, n. 14, p. 16-23, jan. 1993a.
- GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Sugestões de conteúdo programático para programas de Educação Física Escola direcionados à promoção da saúde. *APEF*, Londrina, v. 9, n. 16, p. 3-14, 1994a.
- GUEDES, Dartagnan Pinto et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes do município de Londrina (PR), Brasil. *Revista de Educação Física Motriz*, Rio Claro, v. 4, n. 1, p. 18-25, 1998. Disponível em: [http://www.rc.unesp.br/ib/efisica/motriz/04n1/4n1\\_ART03.pdf](http://www.rc.unesp.br/ib/efisica/motriz/04n1/4n1_ART03.pdf). Acesso em: 13 maio 2018.
- GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Esforços físicos nos programas de educação física escolar. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, ano 15, n. 1, p. 33-44, jan./jun. 2001. Disponível em: <http://citrus.uspnet.usp.br/eef/uploads/arquivo/v15%20n1%20artigo3.pdf>. Acesso em: 15 maio de 2018.
- HOCHMAN, G. *A era do saneamento*. São Paulo: Hucitec, 2013.
- IMPÉRIO DO BRASIL. Decreto nº 1.331-a, de 17 de fevereiro de 1854. Approva o Regulamento para a reforma do ensino primario e secundario do Municipio da Côrte. *Coleção de Leis do Império do Brasil - 1854*, Rio de Janeiro, p. 45, v. 1 pt I. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-1331-a-17-fevereiro-1854-590146-publicacaooriginal-115292-pe.html>. Acesso em: 30 jun. 2018.
- LIBÂNEO, J. C. *Fundamentos teórico-metodológicos da pedagogia crítico-social: perspectiva histórico-cultural*. Goiânia: PUC-GO, [201?]. Disponível em: <http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/5146/material/Pedagogia%20criticosocial.doc>. Acesso em: 12 jan. 2019.
- LIBÂNEO, J. C. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1994.
- LIBÂNEO, J. C. *Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos*. São Paulo: Edições Loyola, 1998.
- LOVISOLO, H. Mas, afinal, o que é Educação Física?: a favor da mediação e contra os radicalismos. *Movimento*, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 18-24, jun. 1995. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/2192/911>. Acesso: 18 abr. 2018.

- LOVISOLO, H. Hegemonia e legitimidade nas ciências dos esportes. *Motus Corporis*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 51-72, 1996. Disponível em: <http://citrus.uspnet.usp.br/eef/ephyis/wp-content/uploads/Lovisololo-Hugo-Hegemonia-e-Legitimidade-nas-Ci%C3%AAscias-dos-Esportes.pdf>. Acesso: 18 abr. 2018.
- LUCKESI, C. C. Filosofia da educação. São Paulo: Cortez, 1993.
- MEDINA, J. P. S. A educação física cuida do corpo e... “mente”. Campinas: Papyrus, 1983.
- MEYER, J.; KAMENS, D.; BENAVIDES, A. School knowledge for the masses: world models and national primary curricular categories in the twentieth century. Bristol: Falmer Press, 1992.
- MUNIZ, Neyse Luz. Influências do pensamento pedagógico renovador da Educação Física: sonho ou realidade? 1996. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro, 1996.
- NAHAS, M. V.; CORBIN, C. Aptidão física e saúde nos programas de educação física. *Revista brasileira de Ciência e Movimento*, Brasília, ano 6, n. 2, p. 47-58, 1992. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/215/374>. Acesso em: 19 abr. 2018.
- NAHAS, M.V. Atividade física, saúde e qualidade de vida. Londrina: Midiograf, 2003.
- OLIVEIRA, V. M. de. O que é educação física. São Paulo: Brasiliense, 1983.
- OLIVEIRA, V. M. de. Consenso e conflito: educação física brasileira. São Paulo: Sharpe, 2005.
- ORLANDI, L. B. L.. O problema da pesquisa em educação e algumas de suas implicações. *Revista Educação Hoje*, São Paulo, n. 2, p. 7-25, mar./abr. 1969.
- PALAFOX, G. H. M. O que é Educação Física? Uma abordagem curricular. *Movimento*, Porto Alegre, v. 3, n. 4, p. 11-14, 1996. Disponível: <https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/2210/929>. Acesso em: 14 mar. 2018.
- PALAFOX, G. H. M; TERRA, D. H.; PIROLO, A. L. Educação física: uma abordagem histórico-cultural de educação. *Revista de Educação Física*, Maringá, v. 8, n. 1, p. 3-9, 1997.
- PRADO JÚNIOR, C. História econômica do Brasil. São Paulo: Brasiliense, 2012.
- RESENDE, H. G. de. Tendências pedagógicas da educação física escolar. In: RESENDE, Helder Guerra de; VOTRE, Sebastião Josué (Org.). *Ensaio em educação física, esporte e lazer: tendências e perspectivas*. Rio de Janeiro: SBDEF/UGF, 1994. p. 11-40.
- RESENDE, H. G. de. Editorial. *Motus Corporis*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, 1-3, 1996. Disponível em: <https://cev.org.br/arquivo/biblioteca/4029971.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2018.
- ROMANELLI, O. O. História da educação no Brasil. Petrópolis: Vozes, 1986.
- SÁNCHEZ-GAMBOA, S. Epistemologia da educação física: as inter-relações necessárias. Maceió: EDUFAL, 2010.
- SÁNCHEZ-GAMBOA, S. Pesquisa na educação física: epistemologias, escolar e formação profissional. Maceió, EDUFAL, 2009.
- SANDER, B. Consenso e conflito. São Paulo: Pioneira, 1984.
- SAVIANI, D. Educação: do senso comum à consciência filosófica. Campinas: Autores Associados, 1996.
- SAVIANI, D. Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. Campinas: Autores Associados, 2001.
- SAVIANI, D. Histórias das ideias pedagógicas no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2008.
- SINGER, P.; CAMPOS, O.; OLIVEIRA, E. Prevenir e Curar: o controle social através dos serviços de saúde. Rio de Janeiro: Forense, 1981.
- SOARES, C. L. Notas sobre a educação no corpo. *Educar*, Curitiba, n. 16, p. 43-60, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/er/n16/n16a04.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2018.
- SOARES, C. L. Educação física: raízes europeias e Brasil. São Paulo: Autores Associados, 2007.

SOUZA, J. F. de. Prática pedagógica e formação de professores. In: BATISTA NETO, José; SANTIAGO, Maria Eliete (Org.). Prática pedagógica e formação de professores. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2009.

STEIN, E. Aproximações sobre hermenêutica. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996.

TAFFAREL, C. N. Z. Perspectivas pedagógicas em educação física. In: GUEDES, Onacir Carneiro (Org.). Atividade física: uma abordagem multidimensional. João Pessoa: Idéia, 1997.

TAFFAREL, C. N. Z. Sobre o sistema de complexos homem-esporte-saúde: reflexões a partir de contribuições da Alemanha. In: MATIELLO JUNIOR, Edgard; CAPELA, Paulo; BREILH, Jaime. Ensaio alternativos latino-americanos de Educação Física, Esportes e Saúde. Florianópolis: Copiart, 2010. p. 159-183.

TAFFAREL, C. N. Z; ESCOBAR, M. O. Mas, afinal, o que é Educação Física? um exemplo do simplismo intelectual. Movimento, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 5-8, 1994. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/2013/15399>. Acesso em: 14 mar. 2018.

TANI, G. Cinesiologia, educação física e esporte: ordem emanante do caos na estrutura acadêmica. Motus Corporis, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 9-49, 1996. Disponível em: <http://citrus.uspnet.usp.br/eef/ephyis/wp-content/uploads/Tani-Go-Cinesiologia-Educa%C3%A7%C3%A3o-F%C3%ADsica-e-Esporte-Ordem-emanante-do-caos-na-estrutura-acad%C3%A4mica.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2018.

TOBIAS, J. A. História da educação brasil. São Paulo: Juriscred, 1979.

## ESTUDO DA ESTRUTURA LEGAL DO SUS: Releitura -"metáfora da casa na construção social da APS"

### STUDY OF THE LEGAL STRUCTURE OF SUS: Rereading -"metaphor of the house in the social construction of PHC"

Ewerton Igor Alves de Almeida<sup>(1)</sup>; Luzia Emanuelle Tavares dos Santos Cardoso<sup>(2)</sup>;  
Andressa Mayara Nascimento Santos<sup>(3)</sup>; Tainan Macedo da Costa<sup>(4)</sup>;  
Emilly Souza Marques<sup>(5)</sup>; Maria Gabriella Silva Araujo<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4794-4354>; Faculdade Focus, docente, pesquisador em Saúde Pública e Atenção Primária em Saúde, Brazil, E-mail: enferigor@gmail.com.

<sup>(2)</sup> <https://orcid.org/0009-0002-2649-2798>; Faculdade Cesmac do Sertão, discente, pesquisadora em Saúde Pública, Brazil, E-mail: emanuelletavares.15@gmail.com.

<sup>(3)</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0942-6054>; Faculdade Cesmac do Sertão, discente, pesquisadora em Saúde Pública, Brazil, E-mail: andressamayara@outlook.com.br.

<sup>(4)</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0973-2489>; Faculdade Cesmac do Sertão, discente, pesquisador em Saúde Pública, Brazil, E-mail: tainanmacedo03@gmail.com.

<sup>(5)</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6161-2981>; Faculdade Cesmac do Sertão, docente, pesquisadora em Saúde Pública,, Brazil, E-mail: emilly.marques@cesmac.edu.br.

<sup>(6)</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0495-3362>; Faculdade Cesmac do Sertão, docente, pesquisadora em Enfermagem, Brazil, E-mail: maria.gabriella@cesmac.edu.br.

**Resumo:** Criado no contexto de Constituição Federal de 1988, o Sistema Único de Saúde (SUS) rompeu com as barreiras da estrutura de seguro social dentro do contexto de saúde pública no Brasil. O presente trabalho viabiliza uma releitura da "metáfora da casa na construção da Atenção Primária em Saúde (APS)" para o aprendizado acerca da estrutura legal do Sistema Único de Saúde. Tal proposta visa o aprendizado acerca do conhecimento dos principais marcos legais do SUS inserido no processo de educação e formação profissional na área da saúde. Para isso, utilizou-se nessa releitura, a proposta do construtivismo de Piaget, que contempla o processo de aprendizado utilizando a relação de conhecimentos teóricos junto a uma associação ao ambiente em que se vive, nessa proposta, o uso de uma casa para tal metáfora. A partir da construção referida, será possível contemplar a compreensão aprofundada dos marcos legais que estruturam e sustentam o SUS, bem como na análise contextualizada da aplicabilidade da "metáfora da casa na compreensão da APS" enquanto ferramenta que favoreça o processo educativo em legislação do SUS. Tal proposta já se encontra em aplicação nas aulas para concursos e residências na área da saúde, alcançando bons resultados.

**Palavras-chave:** Atenção Primária à Saúde, Legislação, Sistema Único de Saúde.

**Abstract:** Created in the context of the 1988 Federal Constitution, the Unified Health System (SUS) dismantled the barriers of the social insurance structure within the public health context in Brazil. This work enables a reinterpretation of the "house metaphor in the construction of Primary Health Care (PHC)" for learning about the legal structure of the Unified Health System. This proposal aims to learn about the main legal frameworks of the SUS inserted in the process of education and professional training in the health area. For this, in this reinterpretation, Piaget's constructivism proposal was used, which contemplates the learning process using the relationship of theoretical knowledge together with an association with the environment in which one lives, in this proposal, the use of a house for such a metaphor. From the aforementioned construction, it will be possible to contemplate an in-depth understanding of the legal frameworks that structure and support the SUS, as well as a contextualized analysis of the applicability of the "house metaphor in understanding PHC" as a tool that favors the educational process in SUS legislation. This proposal is already being applied in classes for competitions and residencies in the health area, achieving good results.

**Keywords:** Primary health care, Legislation, Health Unic System.

#### Introdução

Criado no contexto de Constituição Federal de 1988, o Sistema Único de Saúde (SUS) rompeu com as barreiras da estrutura de seguro social dentro do contexto de saúde no Brasil. A Saúde que

antes da constituinte, era exclusivamente para aqueles que contribuíam com a previdência social, passa a se aplicar como direito de todos e dever do estado, estando inserida, agora, na tríade da seguridade social (assistência, previdência e saúde), exercendo assim, o papel de sistema universal, que inclusive traz esse como princípio do sistema (BRASIL, 1988).

Após sua criação pela constituição, o SUS precisou de política que viabilizassem a sua construção e implementação teórica e prática, sendo necessário para isso, a criação de políticas que viabilizassem esse processo.

Este é o caso da sequência de LOS (Leis Orgânicas da Saúde), que foram publicadas em 1990, 2 anos após a criação do SUS via Constituição Federal. As leis 8.080 e 8.142 viabilizaram as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde, respectivamente (BRASIL, 1990).

Essa estrutura legislativa foi fundamental para fornecer alicerces político-administrativos que viessem a viabilizar o SUS como política pública e que deveria ser defendido e implementado conforme estabelecido em lei.

Com isso, destaca-se dentre as ações incluídas no campo de atuação do SUS, a ordenação da formação de recursos humanos na área de saúde. Assim, dentro desse papel do SUS para formação de novos profissionais, conforme trazido na resolução Nº 569 DE 8 DE DEZEMBRO DE 2017, que reafirma a prerrogativa supracitada, evidencia-se que o conhecimento em saúde pública, assim como a sua estrutura legal do sistema, deve estar incorporado nas DCN (Diretrizes Curriculares Nacionais) de todos os cursos de graduação da área da saúde (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2017).

Assim, demonstra-se que estando inserido no processo de formação acadêmica em saúde, o profissional saúde deve obter os conhecimentos pertinentes a estruturação legal do Sistema Único de Saúde, desde sua criação, em um contexto histórico-social, assim como sobre as políticas públicas que o norteiam.

E ao falar sobre aprendizado, exemplificam-se inúmeras metodologias que podem corroborar com o viés educativo, no entanto, ao falar especificamente sobre um aprendizado efetivo, pode-se citar a utilização das metodologias ativas do aprendizado, que colocam o aluno como protagonista do conhecimento, permitindo que esse utilize do conhecimento obtido, em aplicações diversas que englobam uma educação participativa quanto ao aprendizado (FAERIAS, MARTIN, CRISTO, 2015).

Essa aprendizagem colaborativa parte do pretexto de incentivar que o aluno participe do processo de formação de conhecimento. De modo que por meio do estímulo daquele que transfere a informação (professor), o receptor (aluno) não precise se limitar a essa função de captação passiva do



conhecimento, mas sim com uma troca, trazendo o seu conhecimento de base e semeando o pensamento crítico sobre o aprender (TORRES, IRALA, 2014).

Esse processo de construção de conhecimento, mesmo que implementado de forma ativa, possui desafios e principalmente atribuições, de modo que os professores também possam estar inseridos nesse processo de construção de conhecimento mútuo, não exercendo um papel hierárquico de conhecimento entre professor e aluno, mas sim em uma lógica horizontal, que permita essa construção mútua do aprendizado (MARTINS, DE MOURA, 2018).

Com isso, pode-se citar a proposta do construtivismo, apresentada na obra do psicólogo suíço Jean Piaget. De modo que como método de ensino, essa teoria passa a compreender que o aluno, como centro do processo de aprendizado, pode obter uma catalização do seu potencial de aprendizado, por meio da interação de si, como indivíduo ao ambiente em que ele vive (FERNANDES et al, 2018).

Desse modo, demonstra-se evidente que referenciando o construtivismo, a utilização de metodologias que se apliquem a vida do indivíduo, unindo ao processo de ensino ativo, tendo o aluno como foco do aprender, podem, em união, favorecer o processo de aprendizado.

Para tal exemplo, pode-se citar grande patrono do estudo em saúde pública, com foco em atenção primária, Eugênio Vilaça Mendes, que ao demonstrar o processo de construção social da Atenção Primária em Saúde (APS), fez utilização da construção de uma casa, como metáfora para apresentar como se apresenta a construção e estrutura social da APS, nível primário do Sistema Único de saúde e porta preferencial das redes de atenção à saúde (SANTOS, 2020).

Nesta metáfora, Mendes (2015, p. 80-81), traz cada parte de uma casa como um processo social fundamental da APS, citando-se como exemplo, o piso da casa que é representa as Intervenções na Estrutura e Macroprocessos e Microprocessos Básicos da Atenção Primária à Saúde, as paredes que representam Macroprocessos de Demandas Administrativa e Macroprocessos de Atenção Preventiva.

Tal contribuição dada pelo autor, permite a potencialização do processo de aprendizagem sobre a construção social da APS, de modo que ao utilizar das partes de casa como metáfora para apresentar a temáticas, Mendes viabiliza o aprendizado com base no estudo ativo, ao propor que o aluno entenda cada processo, assim como se aproxima dos preceitos estabelecidos pelo construtivismo de Piaget.

Assim, o presente trabalho viabiliza como objeto de pesquisa, uma releitura da metáfora da casa na construção da APS, para o aprendizado acerca da estrutura legal do Sistema Único de Saúde. Utilizando tal proposição, para viabilizar o aprendizado acerca do conhecimento de marcos legais do SUS dentro do processo de conhecimento e formação profissional na área da saúde.

Como objetivo deste trabalho, tem-se: Apresentar uma releitura da metáfora da casa na construção social da APS, utilizada para o ensino em Legislação do SUS.

## **Referencial teórico**

Como estratégia educacional no processo de mudança na APS, pode-se utilizar dois componentes do Modelo de Donabedian: Estrutura, sendo responsável pelos recursos humanos e financeiros daquela unidade. E os processos que consiste na combinação da estrutura física e das relações interpessoais entre profissional e usuário. A implementação dessas mudanças acaba trazendo a metodologia ativa como forma de aprendizado, com tarefas específicas sendo executadas. (Mendes, 2015).

Para início da implementação dessa nova metodologia é necessário escolher unidades laboratório para poder adaptar essa nova estrutura a realidade daquela comunidade. Utilizando tutores junto a equipe multiprofissional daquela unidade. (Mendes, 2015). Portanto é fundamental o conhecimento da equipe a respeito dos métodos que serão utilizados.

Assim a metáfora da casa é utilizada para exemplificar uma melhor forma, se qualquer mudança ocorrer em sua base, será refletida nos outros setores de estrutura, pois é necessário construir primeiro um alicerce sólido e após edificar as demais estruturas residenciais. (Ministério da saúde, 2019).

Segundo Mendes (2015) os macroprocessos são os responsáveis por atender as demandas específicas daquela comunidade, tais como: Classificação, diagnósticos e monitoramento a respeito das condições de saúde de cada local. Entretanto os microprocessos da APS são os instrumentos que asseguram as condições propícias para a realização do atendimento. (Conselho Nacional de Secretários de Saúde, 2003).

## **Metodologia**

Partindo do pressuposto de que o relato de experiência é um tipo de produção de conhecimento, cujo texto trata de uma vivência acadêmica e/ou profissional em um dos pilares da formação universitária (ensino, pesquisa e extensão) (MUSSI, 2021). O presente artigo traz o relato de experiência sobre o ESTUDO DA ESTRUTURA LEGAL DO SUS: Releitura - "Metáfora da casa na construção social da APS".

Este estudo é delineado dentro do contexto da Constituição Federal de 1988, através do qual o Sistema Único de Saúde (SUS) foi estabelecido, representando uma ruptura significativa em relação às barreiras previamente existentes na estrutura do seguro social no âmbito da saúde no Brasil. Historicamente, os serviços de saúde eram restritos àqueles que contribuíam para a previdência, até que o SUS foi instituído.

Para embasar esta investigação, uma análise detalhada de documentos legais de relevância é conduzida. Estes incluem a Constituição Federal de 1988, a Lei de Organização da Saúde (Lei 8.080/1990), Lei 8.142/1990, bem como outras normas correlatas. Estes documentos formam a base

essencial para a apreensão do arcabouço legal subjacente e das políticas diretoras que sustentam o funcionamento do SUS.

Cesarin (1987) afirma que "Os relatos de experiência trazem uma descrição de determinado fato, na maior parte das vezes, não provém de pesquisas, pois é apresentada a experiência individual ou de um determinado grupo/profissionais sobre uma determinada situação." Ou seja, propõe que relatos de experiências possuem a capacidade de retratar situações de maneira a possibilitar a compreensão e interpretação das diferentes fases de um caso.

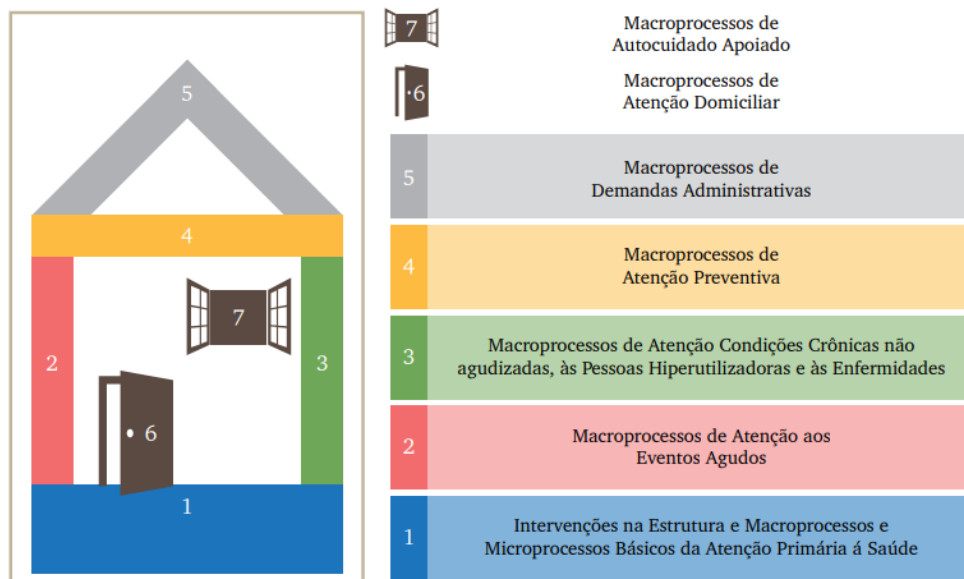
Nesse contexto, o presente estudo é ancorado nos princípios da criação da "metáfora da casa" como um instrumento que enriquece e aprimora o processo de aprendizagem. A "metáfora da casa" proposta pelo pesquisador em atenção primária à saúde Eugenio Vilaça Mendes que diz "Primeiro, há que se construir um alicerce que garantirá a solidez da APS. Isso significará implantar mudanças estruturais e de macro e micro processos da APS. A partir desse alicerce vão se edificando as paredes, o teto, o telhado, a porta e a janela." Desse modo tal metáfora é explorada no sentido de que as várias partes de uma casa – fundação, paredes e telhado – encontram analogia nas distintas componentes da atenção primária à saúde, a saber: prevenção, promoção da saúde, atenção primária e coordenação do cuidado.

Este estudo finaliza com a intenção de examinar o enquadramento legal do SUS e reinterpretar a metáfora da casa como um meio de apreender a construção social que caracteriza a atenção primária à saúde. Em síntese, o foco reside na compreensão aprofundada do marco legal que sustenta o SUS, bem como na análise contextualizada da aplicabilidade da metáfora da casa na compreensão da atenção primária à saúde enquanto componente fundamental da estrutura de cuidados de saúde.

## **Resultados**

Patrono no estudo da Atenção Primária à Saúde, Eugenio Vilaça Mendes propõe em seu livro "A Construção Social da Atenção Primária em Saúde" (2015), a metáfora de uma casa como forma de aprendizado dos processos sociais da APS (Figura 01).

**Figura 01:** A metáfora da casa na construção social da APS



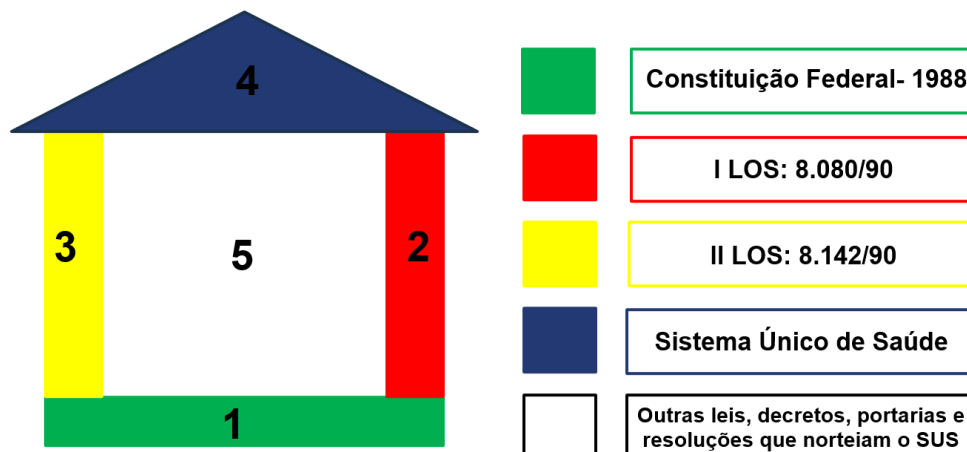
Fonte: Livro "A construção social da Atenção Primária à Saúde" (2015)

Por meio desta metáfora, o pesquisado e professor da matéria de Saúde pública e legislação do SUS, o qual é deverás apaixonado pela atenção primária, detendo apreço pelos conhecimentos teóricos deste campo de estudo, viu na metáfora proposta por Mendes, a possibilidade de utilizar dessa, como meio facilitador do processo de estudo em legislação do SUS.

Constituído como um dos conhecimentos fundamentais das Diretrizes Curriculares Nacionais, a compreensão acerca da estrutura legal do Sistema Único de Saúde, faz-se como fundamental para além da formação profissional, de modo que este é um dos tópicos essenciais também para além da academia, tal como é o exemplo de provas para cargos efetivos em concursos públicos e provas de ingresso em pós-graduações lato sensu na modalidade residência.

Assim a releitura proposta, assemelha-se à metáfora de Mendes, trazendo a estrutura de uma casa, para apresentar os principais marcos políticos do Sistema Único de Saúde, conforme demonstra a figura 02:

**Figura 02:** Releitura "A metáfora da casa na construção social da APS"



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

Nesta releitura, o Sistema Único de Saúde fica no topo (teto da casa), de modo que para trazer sustentação física (metafórica) e legal (literal) para ele, as principais estruturas formam a casa, sendo:

- **Base da casa:** a constituição federal de 1988, que criou o Sistema Único de Saúde;
- **Paredes:** As duas leis orgânicas de saúde de 1990 (Lei 8.080 e lei 8.142), que tratam das condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde, respectivamente;
- **Interior da casa:** Demais políticas, decretos, portarias e resolução que marcam a trajetória legal do SUS;

A utilização da metáfora de uma casa, para possibilitar a qualificação do processo de aprendizado em legislação do SUS, fez-se com base na proposta do construtivismo de Piaget, que viabiliza promover o processo de aprendizado com a relação de conhecimentos teóricos, com coisas associadas ao ambiente em que se vive, nessa situação, o uso de uma casa.

Ademais, em suas aulas teóricas acerca da temática em questão, o professor faz questão de deixar em branco a sequência das leis que fazem alusão a cada parte da casa, estimulando que os alunos realizem esse preenchimento, favorecendo assim, a participação dos alunos no processo de aprendizado e estimulando o estudo ativo via aprendizagem interativa.

**Figura 03:** Quadro no início da aula, anterior o preenchimento



Fonte: Aula realizada ao vivo (online) para curso preparatório de concursos, 2023

Na dinâmica de aula, o professor realiza a apresentação da metáfora da casa, evidenciando que essa casa representa a estrutura legal do Sistema Único de Saúde, estimulando que os alunos possam compreender qual tópico encaixaria especificamente em cada ponto da casa.

Além disso, o professor estimula que os alunos possam refletir acerca, principalmente, do interior da casa, que trazendo exemplos de outros marcos legais do SUS, como é o caso das políticas específicas (Humanização, Atenção Básica, Saúde mental, Imunização etc)

Figura 04: Quadro no fim da aula, posterior o preenchimento



Fonte: Aula realizada ao vivo (online) para curso preparatório de concursos, 2023

Assim, a utilização dessa metáfora viabiliza ao aluno estar inserido ao processo de aprendizado, seja por sua identificação como ser social, com a relação entre casa/moradia, na perspectiva do construtivismo de Piaget, bem como o processo de estudo ativo, pautando-se na associação individual de cada aluno, que precisa exercer na compreensão da estrutura legal do SUS.

O retorno dos alunos não poderia ser melhor, ao se ver como peça fundamental da "engrenagem do aprendizado", a participação nessa construção bilateral torna-se ímpar, com a participação não de um emissor e outro receptor, mas sim de uma troca mútua acerca de um assunto em questão. Pois como poderia dizer o patrono dos estudos dentro da aprendizagem ativa, professor Pierluigi Piazzini- autor do livro "Ensinando inteligência" (2015)-: "construtivista avant lettre".

## Conclusão

Diante disso, a metáfora realizada por Mendes (2015), para compreensão da construção social da Atenção Primária à Saúde (APS), é uma forma de ilustrar e entender a importância da APS no Sistema Único de Saúde (SUS) com base na analogia de uma casa bem construída. Essa abordagem busca enfatizar como a APS é o Alicerce e a base sólida do sistema de saúde, desempenhando um papel fundamental na promoção da saúde, prevenção de doenças e no cuidado integral da população.

Seu empenho em qualificar a compreensão dos estudos da APS, corroboram a expansão dos conhecimentos acerca dela. E foi por meio dessa execução, que se contemplou a criação apresentada no presente trabalho, a releitura de uma metáfora. Tal releitura, que se pautando na perspectiva do construtivismo, passa a qualificar o processo do aprender dentro do enredo a qual a proposta foi construída.

Favorecendo assim os preceitos da educação como criadora de métodos que estimulem essa relação social, pautada no construtivismo, atrelado aos preceitos de um estudo efetivo, abarcado pela compreensão de estudo ativo e aprendizagem interativa de Piazzzi.

## REFERÊNCIAS

- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. CONASS. Informa n. 46 – **Resolução CNS n. 569 que reafirma a prerrogativa constitucional do SUS em ordenar a formação dos (as) trabalhadores (as) da área da saúde**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 08 dez, 2017.
- BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
- BRASIL. Lei 8080 de 19 de setembro de 1990, **Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 set.
- BRASIL. Lei 8.142, de 28 de dezembro de 1990. **Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 dez.
- BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Para entender a gestão do SUS / Conselho Nacional de Secretários de Saúde**. - Brasília : CONASS, 2003.
- CASARIN, Sidnéia Tessmer; PORTO, Adrize Rutz. Relato de Experiência e Estudo de Caso: algumas considerações/Experience Report and Case Study: some considerations. **Journal of nursing and health**, v. 11, n. 4, 2021.
- FARIAS, Pablo Antonio Maia de; MARTIN, Ana Luiza de Aguiar Rocha; CRISTO, Cinthia Sampaio. Aprendizagem ativa na educação em saúde: percurso histórico e aplicações. **Revista brasileira de educação médica**, v. 39, p. 143-150, 2015.
- FERNANDES, Arlete Modesto Macedo et al. O Construtivismo na Educação. ID on line. **Revista de psicologia**, v. 12, n. 40, p. 138-150, 2018.
- MARTINS, Evaneide Dourado; DE MOURA, Anaisa Alves; DE ARAÚJO BERNARDO, Anacléa. O processo de construção do conhecimento e os desafios do ensino-aprendizagem. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, v. 22, n. 1, p. 410-423, 2018.
- MENDES, Eugênio Vilaça. **A Construção Social da Atenção Primária à Saúde/ Eugênio Vilaça Mendes**. Brasília: Conselho Nacional de Secretários de Saúde- CONASS, 2015.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 13. ed. São Paulo: Hucitec; 2013. 407p.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **PLANIFICASUS: Workshop de Abertura - A Planificação da Atenção à Saúde**. / Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein. São Paulo: Hospital Israelita Albert Einstein: 2019. 44 p.: il
- MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; FLORES, Fábio Fernandes; ALMEIDA, Claudio Bispo de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Práx. Educ**, Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 60-77, out. 2021
- PIAZZI, Pierluigi. **Ensinando inteligência**. BOD GmbH DE, 2015.
- SANTOS, Renan Rosa dos. **Instrumento avaliativo dos macroprocessos básicos da atenção primária à saúde sob a perspectiva da planificação da atenção à saúde**. 2020.
- TORRES, Patrícia Lupion; IRALA, Esrom Adriano F. Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. **Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento**. Curitiba: Senar, p. 61-93, 2014.

# Fim do conselho nacional de segurança alimentar (Consea) e liberação de agrotóxicos em 2019

## End of the national food safety council (consea) and release of pesticides in 2019

Ariane Gleyse Azevedo Pinheiro<sup>(1)</sup>; Keyla dos Santos Silva<sup>(2)</sup>;  
Simone Galdino de Mesquita Leite<sup>(3)</sup>; Priscila Santos da Silva<sup>(4)</sup>;  
Cláudia Maria Alexandre da Silva Santana<sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup>0000-0002-2289-0791; Faculdade Estácio de Alagoas, docente, Brasil, E-mail: arianepinheironutri@gmail.com

<sup>(2)</sup>0000-0002-3382-1070; Faculdade Estácio de Alagoas, discente, Brasil, E-mail: keylasantoss4040@gmail.com

<sup>(3)</sup> 0009-0009-8341-2468; Faculdade Estácio de Alagoas, discente, Brasil, E-mail: simonegaldinoml@gmail.com

<sup>(4)</sup> 0009-0003-93056723; Faculdade Estácio de Alagoas, discente, Brasil, E-mail: priscilaamaseusfilhos@gmail.com

<sup>(5)</sup>0009-0003-0562-5819 Faculdade Estácio de Alagoas, discente, Brasil, E-mail: claudiasantananut@gmail.com

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Este trabalho objetivou analisar como o fim do Conselho Nacional de Segurança alimentar e nutricional (CONSEA) em 2019 pode ter associação com o aumento de liberação de agrotóxico do mesmo ano. O estudo é do tipo revisão bibliográfica e documental (em vinte e três sites governamentais e não governamentais). A revisão indicou que o uso de agrotóxicos fere o direito de todo ser humano em ter uma alimentação adequada; no ano de 2000, o número de agrotóxicos registrados era de 82 agrotóxicos no Brasil, com evolução a cada ano, e em 2002 foi o ano venceu o ranking com 652 agrotóxicos; o Consea foi criado em 1993, sendo a primeira extinção em 1995, reativado em 2003, desativado novamente em 2019 e reativado em 2023. Das conferências de alimentação e Nutrição, de 1994 a 2019, a partir da 3ª conferência (2007) que foi citado questões de combate do uso de agrotóxicos em alimentos. A maioria (47%) dos sites associaram o combate ao uso de agrotóxico como uma principal conquista do Conselho. É necessário estimular a reforma das legislações de liberação de agrotóxicos e realização de mais estudos na área.

**Palavras-chave:** Segurança alimentar, Agroquímicos, Política pública.

**Abstract:** This work aimed to analyze how the end of the National Food and Nutrition Security Council (CONSEA) in 2019 may be associated with the increase in the release of pesticides in the same year. The study is a bibliographic and documentary review (on twenty-three governmental and non-governmental websites). A review indicated that the use of pesticides is the right of every human being to have adequate food; in 2000, the number of registered pesticides was 82 pesticides in Brazil, with evolution every year, and in 2002 was the year that won the ranking with 652 pesticides; Consea was created in 1993, with the first extinction in 1995, reactivated in 2003, deactivated again in 2019 and reactivated in 2023. From the food and nutrition conferences, from 1994 to 2019, starting from the 3rd conference (2007) that was mentioned issues of combating the use of pesticides in food. The majority (47%) of websites associated combating the use of pesticides as one of the Council's main achievements. It is necessary to encourage the reform of pesticide release legislation and the carrying out of more studies in the area.

**Keywords:** Food safety, Agrochemicals, Public policy.

### Introdução

O uso de agrotóxico cada vez mais cresce no Brasil e a partir de 2008 o país tem sido considerado como maior consumidor do produto. Para essa liderança apontam-se as causas como o modelo de agronegócio adotado e a evolução histórica dessas substâncias (DIAS et al, 2018).

A utilização de agrotóxicos não surgiu na agricultura devido a uma grande demanda de pragas nas lavouras, mas diante da necessidade de fabricantes de agrotóxicos direcionarem os produtos, outrora utilizados durante a segunda guerra Mundial, como arma química, para um novo mercado após esse período (MATA, FERREIRA, 2013). Os Fabricantes encontraram novo espaço na agricultura,



utilizando-os no controle de pragas e doenças nas culturas e promoveram a campanha mundial para disseminação de agrotóxicos (BURIGO; ARAÚJO, 2016).

Em 1960, os agrotóxicos foram efetivamente instalados no território brasileiro, através da implantação do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA), que contribuiu com recursos financeiros à instalação e desenvolvimento das empresas do ramo (DIAS et al, 2018). O governo passou a incentivar o uso, reduzindo e isentando os impostos sobre a comercialização e incluíram o uso de agrotóxicos como pré-requisito para financiamento agrícola (BURIGO; ARAUJO, 2016) além da aprovação da Lei nº 7.802/1989, facilitadora do registro de inúmeros dessas substâncias proibidas em outros países (PELAEZ; TERRA; SILVA, 2010).

O ano de 2019 foi o período de maior liberação de agrotóxicos no país, dos últimos anos, foram 382 produtos liberados até o mês de outubro (RIKARDY, 2019). O governo justifica o aumento devido à diminuição da burocracia a partir de 2015, para acelerar a fila de registros desses produtos químicos (MERLADETE, 2019).

Esses dados são preocupantes, por pesquisas científicas comprovarem relação entre agrotóxicos e ocorrências de doenças como alterações no sistema imunológico, nervoso, respiratório, gastrointestinal, circulatório, endócrino, reprodutivo, da pele, alergias, cânceres e influências na ocorrência de suicídios e mortes (ROBERTS; ROUTT REIGART, 2013; BRASIL, 2016). Podem também contaminar o solo, atingir organismos vivos que não são ameaças as lavouras, como as abelhas (BOMBARDI, 2011; RIGOTTO, 2012), e estudos têm encontrados seus resíduos na água da chuva, no ar e na água de poços artesianos, bem como em sangue e urina de seres humanos (AUGUSTO, 2011).

Uma excelente forma para a população obter informações importantes sobre o tema é através das ações do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) (LUIZ, 2015), pois é composto por 1/3 dos representantes do Governo Brasileiro e 2/3 da sociedade civil (escolhidos por necessidades definidas em cada conferência Nacional realizada pelo próprio Conselho, sendo representação dos segmentos sociais mais vulneráveis, com objetivo de auxiliar e orientar na formulação e especificação de políticas que almejam o Direito humano à alimentação adequada (DHAA) (LUIZ, 2015), isto é, o direito que todos têm de ter acesso regular, permanente e irrestrito, a alimentos não apenas saudáveis, em quantidade e qualidade adequadas, mas também seguros, ou seja, sem contaminantes como os agrotóxicos (BRASIL, 2013).

O Consea possui uma postura e articulação contra a utilização inadequada ou sem controle dos agrotóxicos nos alimentos (BRASIL MMA, 2012), com justificativa de que o uso de agrotóxico na produção de alimentos é uma violação do DHAA, sendo fundamental seu papel na discussão sobre a temática da população para o governo. (CONSEA, 2011).

Todavia, no início de Janeiro de 2019 o governo extinguiu o CONSEA, através da aprovação da Medida provisória (MP) 870 de 1 de Janeiro de 2019, que revogou o inciso e artigo da Lei Orgânica

de Segurança Alimentar e Nutricional/LOSAN, de 2006, a responsável por assegurar o direito humano à alimentação adequada (DHAA), extinguindo na prática o CONSEA (IDEC, 2019).

Foram realizadas mobilizações sociais, representadas por chefes de cozinha, cozinheiros, nutricionistas, ativistas e agricultores, dentre outros, contra a medida, inicialmente o “banquetaço”, ocorrido em fevereiro em 22 estados brasileiros, promovendo preparações saudáveis, sem agrotóxicos e explicando a sociedade sobre o Conselho (BANQUETAÇO, 2019). Também houve petição pública, 541 Emendas (12 % sobre a manutenção do conselho) e comissão Mista da MP 870/2019. Esta última permitiu a Losan voltar a vigorar com seu texto integral, possibilitando o CONSEA funcionar (IDEC, 2019).

Somente após 4 anos do seu fechamento que o conselho foi reativado. No início de 2023, foi aprovada a medida provisória (MP) de número 1154, de 2023, e com isso, o Consea pode exercer suas funções nas questões de alimentação e nutrição, o que inclui as temáticas de uso de agrotóxicos no país (GONCALVES, 2023).

Os conselhos representam instrumentos de controle da sociedade, em que a participação da sociedade pode permitir a garantia de direitos sociais (SIQUEIRA et al, 2011). Portanto, o presente estudo é bibliográfico e do tipo documental, utilizando relatórios finais das Conferências de segurança alimentar e Nutricional, assim como as informações contidas e sites de circulação em massa, objetivando verificar a existência de associação entre o fim do Consea com o aumento da liberação de agrotóxicos em 2019.

### **Procedimentos Metodológicos**

O estudo é do tipo bibliográfico e documental. Primeiramente, se embasou no referencial teórico sobre a Saúde, Alimentação adequada e o uso de agrotóxicos, liberação de agrotóxicos, histórico do CONSEA e Conferências de segurança alimentar e nutricional (san) e as contribuições do consea no controle do uso de agrotóxicos, desde 1994 a 2019. Para a finalidade de associar o fim do Conselho como objetivo de favorecimento do aumento de agrotóxico foram investigadas informações divulgadas nas comunicações de sites, realizando a técnica de pesquisa do tipo análise de conteúdo (documental), baseada no método dos autores Deslandes et al (1994).

Para verificar as contribuições do Consea sobre as questões do combate ao uso de agrotóxicos, foram utilizadas informações das Conferências de Segurança alimentar e nutricionais realizadas pelo Consea, obtidas através dos relatórios oficiais dos eventos, ocorridas no ano 1995, 2004, 2007, 2011 2018, 2019, objetivando também identificar as discussões e resoluções dos problemas voltados aos produtos químicos em questão, em que gerou um quadro descritivo sobre as conferências. Os sites foram pesquisados com tamanho amostral por conveniência, utilizando a palavra-chave “Fim do Consea 2019”, na ferramenta de pesquisa Google Brasil, para responder ao

questionamento se o fim do Consea pode ser um dos motivos para favorecer o aumento de liberação de agrotóxicos de 2019.

Os 30 primeiros sites encontrados foram sequencialmente lidos, analisados, e com a utilização dos critérios de inclusão e exclusão, vinte e três sites foram aproveitados pelo presente estudo, sendo os seguintes: Portal da Câmara dos Deputados, G1, Brasil de Fato, Participação em Foco, Jornal da USP, Jornal do comércio, Rede Brasil Atual (RBA), Aliança pela alimentação Adequada e saudável, Estratégia Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), FIAN Brasil, Rede SANS, Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC), Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), SpBancários, Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde (Abrasco), Folha de São Paulo, Instituto de Economia Agrícola (IEA), Fernanda Psol, Diplomatique, Notícias Uol, De olho nos ruralistas, Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN) e Conselho Regional de Nutrição (CRN 5).

Os critérios de inclusão para tabulação de dados foram: sites no idioma Português e apenas os com informações divulgadas entre o período de 01 de janeiro de 2019 até o dia 30 de outubro e que mencionassem as conquistas ou contribuições do Conselho, em que os resultados foram por meio de estatística descritiva, através de gráfico. Foram excluídos os sites que estavam divulgando a redação de outros sites, para evitar repetições de dados. Após isso, foram adquiridas informações complementares nos 23 sites selecionados, como: motivos de exclusão e consequências do fim do conselho ou da Medida 870, gerando resultado em quadro descritivo.

## **Resultados e discussão**

### **Saúde, Alimentação adequada e o uso de agrotóxicos:**

A saúde é um direito de todos, assim como a alimentação e outros direitos sociais, conforme consta no Artigo 6º da Constituição Federal de 1988: “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição” (BRASIL, 1988).

Para ter saúde através da alimentação é fundamental ter acesso aos alimentos primeiramente, daí entra a importância da segurança alimentar e Nutricional (SAN) (CAISAN, 2017). Os exemplos de insegurança alimentar indicado pela Losan são: a obesidade, doenças direcionadas a má alimentação, a fome, produção de suprimentos alimentares que ocasionem em prejuízo ao meio ambiente, preços altos e a ingestão inadequada de alimentos com qualidade incerta ou que afete a saúde, dentre outros (KEPPLE, 2011).

O CONSEA é um instrumento de comunicação e ou informação entre a sociedade civil e o governo, quanto às propostas de normas/diretrizes voltadas às atividades no âmbito da alimentação

e nutrição, com representação de dois terços da sociedade a partir de diversos segmentos sociais. Com caráter consultivo e de assessoramento, o CONSEA deve, inclusive, orientar o governo quanto garantia do Direito Humano a alimentação adequada (DHAA) dentro do contexto de segurança alimentar e nutricional (SAN) (BRASIL, 2013a).

A alimentação adequada é uma garantia de segurança alimentar e nutricional (SAN), sendo uma das dimensões da SAN. As Duas dimensões compõem o DHAA, isto é, estar isento da fome e obter uma alimentação adequada. O termo alimentação adequada não consiste apenas nas questões nutricionais da alimentação, mas envolve uma série de fatores, inclusive que a alimentação deve ser livre de agrotóxico para ser considerada saudável dentro do contexto do termo adequada, conforme ilustrado na figura 1. Além do DHAA, outra dimensão que compõe a segurança nutricional é a soberania alimentar. Além do acesso aos alimentos no conceito de SAN, os países precisam ser soberanos na forma de conquistar a SAN à população (BRASIL, 2010c; BRASIL, 2013).

**Figura 1:** Fatores que envolvem uma alimentação adequada.



Fonte: Brasil 2010c.

O Estado democrático brasileiro tem a obrigação de cumprir o DHAA dentro de suas dimensões. Quando o Estado foge ou não realiza o cumprimento desse direito, chama-se violação do DHAA. Um exemplo de violação é o acesso a alimentos sem qualidade ou com presença de contaminantes devido à ausência de controle do governo no tocante do uso de agrotóxicos.

#### **Aumento de liberação de agrotóxicos nos últimos anos:**

Desde 2008 o Brasil lidera o ranking de maior consumidor de agrotóxicos a nível mundial, onde cerca de 7 litros do produto químico são utilizados por habitantes (BRASIL, 2019a).

No ano de 2019 o país teve um aumento relevante em liberação de agrotóxicos, em comparação com anos anteriores. Os registros até o mês de outubro indicaram 382 produtos

liberados. Através da figura 2 podemos observar a evolução nesse aspecto e fazer um comparativo do ano de 2000 até o ano de 2022 (RIKARDY, 2019)

**Figura 2** – Número de agrotóxicos registrados/aprovados para uso no Brasil entre 2000 a 2022.



Fonte: Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins (CGAA) do Ministério da Agricultura

De acordo com os dados, houve um aumento significativo, nos últimos anos, de registros de agrotóxicos, entre o ano de 2005 até 2022. No ano de 2022 foi o ano que mais teve registro de agrotóxicos, e são liberados especialmente para utilização nas agriculturas de soja, milho, cana de açúcar e algodão, alimentos base da alimentação do brasileiro (HESS, 2022). Situação preocupante, frente as ações maléficas a saúde de quem manipula agrotóxico, quem consome, e ao meio ambiente (HESS, 2022). Mesmo assim, não existem normativas que indiquem valores seguro para o consumo de alimentos com agrotóxicos (FERREIRA, 2019)

A justificativa do governo para a velocidade na liberação desses produtos foi a necessidade das ações de desburocratização na fila de registros adotadas a partir de 2015. Além disso, outro argumento é o de que as substancias dos novos produtos são menos tóxicas e ambientalmente melhores em que, dessa forma, podem substituir os agrotóxicos antigos, em que os fabricantes desses produtos só podem registrar novas substâncias com função similar, na condição do risco à saúde ser menor ou igual aos itens que se encontram consolidados no mercado (RIKARDY, 2019).

A concepção de que os novos agrotóxicos são menos perigosos que os antigos, consistem de que cerca da metade desses produtos registrados atualmente classificam-se na categoria extremamente tóxico ou altamente perigoso à saúde humana. Somente os sintomas agudos são incluídos nesta categoria. Por isso, cânceres, depressão, por exemplo, ficam de fora da classificação (PIGNATI et al, 2017).

Há quem defenda a aceleração da liberação, como os agrônomos, a maior variedade de produtos registrados pode ser positiva, ao evitar que produtores buscam agrotóxicos “piratas”, no entanto, alertam que quanto maior o uso, as pragas serão mais resistentes aos agrotóxicos. Outros, como os ambientalistas se posicionam acreditando que a tal condição é uma forma do governo dar força ao projeto de Lei 6.299/02, conhecido como “pacote do veneno”, atualmente em discussão na Câmara dos Deputados. Os produtores rurais, por sua vez, acreditam que os novos produtos, especificadamente os genéricos, permitiram baratear os custos de produção (RIKARDY, 2019).

A falta de rigidez quando se diz respeito ao uso, liberações de agrotóxicos ocorrem devido ao posicionamento do governo a favor dos benefícios econômicos gerados pelo mercado de agrotóxicos, mesmo que isso custe à saúde de muitos. Desde tempos remotos, a história revela os favorecimentos do governo como reduzir e isentar impostos sobre a comercialização desses produtos, incluir o uso de agrotóxicos para os produtores poder receber crédito agrícola e isso até hoje é evidenciado no “afrouxamento das leis referente aos agrotóxicos (BURIGO; ARAUJO, 2016).

A lei de nº 7.802 de 1989 proíbe o uso de agrotóxico quando o mesmo é comprovado cientificamente como causador de males à saúde humana (BRASIL, 1989). No entanto um projeto de lei proposto em 2002, de nº 6.299, chamado por muitos como “PL do veneno”, muda o cenário de controle dos agrotóxicos, pois altera a lei dos agrotóxicos mencionada (DANTAS, 2018).

Quanto a “PL do veneno”, dentre as propostas de alterações destacam-se: alteração do termo agrotóxico para “defensivos agrícolas e “produtos fitossanitários”; tornou exclusividade a Ministério da Agricultura a coordenação da avaliação de novos produtos e autorização de registros; produtos nomeados como “risco aceitável” passam a ser permitidas para a empresa responsável por liberar o agrotóxico e somente serão barrados aqueles produtos intitulados como “risco inaceitável” e a PL passa a permitir a facilitação da burocracia de liberação desses produtos, assim como aqueles já registrados (DANTAS, 2018).

Breilh (2011) afirma a relação entre a soberania alimentar e o uso de agrotóxico na produção de alimentos, e a agricultura onde o povo não tem soberania sobre a alimentação é um povo vulnerável (BREILH, 2011).

### **Desenvolvimento do Consea: evolução histórica**

No Brasil, a existência do CONSEA partiu da necessidade de combater os motivos da fome e no fortalecimento das políticas públicas direcionadas a segurança alimentar a nutricional. (OLIVEIRA, 2017). Em 1985 que ocorreu a proposta de criação de um Conselho Nacional de Alimentação e Nutrição, no Ministério da Agricultura, em intermédio do desenvolvimento do documento conhecido como “segurança alimentar: proposta de uma política contra a fome (BRASIL, 2012a).

Em 1986, houve a proposta de criação de um Conselho Nacional de alimentação e Nutrição (CNAN), em decorrência da 1ª conferência Nacional de Alimentação e Nutrição, agregado a Segurança Alimentar e Nutricional (SSAN) e do Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN). Na época da conferência, a discussão maior era em torno da fome, pois os estoques de alimentos a nível mundial estavam reduzidos, embasando a necessidade de modernizar a produção de produtos agrícolas, incluindo o aumento do uso de agrotóxicos no processo (IPEA, 2014).

Dois anos após a impugnação da CF, em 1990, intensificaram-se as lutas sociais pelos motivos da fome, ocorrendo campanhas contra miséria e fome direcionada por Herbet de Souza, conhecido como Betinho, que resultou no desenvolvimento de inúmeros comitês de solidariedade ocorrido em empresas privadas e públicas, dentre outros (IPEA, 2014).

Em 1991, no Congresso Nacional, em prol da antecipação da criação do Consea, houve a implantação da Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) da fome, assim como a criação da Política Nacional de Segurança Alimentar através do Partido dos Trabalhadores (ARANHA, 2010). A CPI da fome, foi voltada para investigar as origens da fome e as condições que afetam a segurança alimentar (BRASIL, 1991). A Política Nacional de alimentação e Nutrição (PNAN) do Sistema único de saúde (SUS), surgiu para garantir a segurança alimentar e Nutricional (ALVES; JAIME, 2014).

Em 1993 foi a época em que ocorreu a criação do CONSEA, no governo de Itamar Franco, em associação ao Programa de combate à fome e à miséria, através do Decreto de nº 807, d 24 de abril de 1993 (BRASIL, 1993, Batista 2021).

O conselho é um espaço de aprendizado, articulação e conhecimento sobre questões de interesse da sociedade e o governo, com uma abordagem sobre Segurança alimentar (questões de acesso aos alimentos, dentre outras) e trabalhava também com assuntos sobre trabalho escravo, assistência social, educação e pobreza, contudo durou cerca de dois anos onde ocorreu a primeira extinção, através do Decreto nº 1.366 de 12 de janeiro de 1995 (PAIVA, 2009).

Em 2003, o CONSEA foi revigorado, através do Decreto de nº 4.582 e sendo confirmado pela Lei nº 10.683 de maio de 2003, época de posse do Luiz Inácio Lula da Silva (OLIVEIRA, 2019). De 2003 até final de 2018, o Consea teve seu funcionamento garantido. Mas em 1º de Janeiro de 2019, foi mais uma vez desativado, através da medida provisória de nº 870, de 1º de janeiro de 2019, que anula as atribuições e composições do conselho em questão (BRASIL, 2019b).

Argumentos contra a extinção do CONSEA foram surgindo em diferentes áreas da sociedade, como na agricultura, nutrição, saúde, educação e meio ambiente e etc (ABRASCO, 2019). Muitos sites e jornais divulgaram as reações da sociedade frente ao caso, como o Jornal extra que informou sobre o chamado “banquetaço”, ocorrido no dia 27 de janeiro de 2019, caracterizado por distribuir gratuitamente diversos alimentos saudáveis e cartilhas explicativas sobre o conselho e sua luta. O

Ministério Público recebeu cerca de 540 emendas protocoladas por senadores e deputados federais contra a extinção do conselho (EXTRA CLASSE, 2019).

Diversos meios de comunicação divulgaram o "banquetaço", como o site oficial de Agricultura Familiar e Agroecologia (ASPTA), o Fórum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar (FBSSAN) e o site oficial do Instituto da sociedade, população e cidadania (ISPN) e o portal de notícias G1 do grupo Globo (ASPTA, 2019<sup>1</sup>, FBSSAN, 2019<sup>2</sup>)

Foram feitas manifestações de deputados e senadores contra a MP 870/2019, com 541 emendas, sendo 12 % reivindicações a manutenção do CONSEA. A Organização pelo Direito Humano à Alimentação e Nutrição (FIAN) fez Petição contra a extinção do conselho em questão. Por último, foi realizada a Comissão Mista da MP 870/2019, para realização de Audiência Pública no debate das repercussões da 'extinção' do CONSEA pela MP nº 870, de 2019, na qual foi possível conseguir que a Losan voltasse a vigorar com seu texto integral (JAIME, 2019).

No início de 2023, houve a reativação do Consea, pela medida provisória (MP) 1154, de 2023, e o Consea pode continuar fazendo história e benefícios nas questões de alimentação e nutrição, o que inclui as temáticas de uso de agrotóxicos no país (GONCALVES, 2023).

### **Conferências de segurança alimentar e nutricional (san) e as contribuições do consea no controle do uso de agrotóxicos, desde 1994 a 2019.**

As conferências de segurança alimentar e Nutricional, seja a nível nacional, estadual ou municipal, são consideradas espaços democráticos, para discutir problemas e melhorias voltas a Segurança alimentar e Nutricional (SAN). Foram reunidas as conferências do período de 1995 até o ano de 2019, sendo destacadas no quadro 1 as principais deliberações abordadas nos eventos, com contribuições do Consea.

A 1ª Conferência Nacional de Segurança alimentar e Nutricional foi realizada em decorrência de diversas lutas das muitas camadas da sociedade, no tocante da fome, miséria e exclusão de inúmeros brasileiros (CONSEA, 1995).

As preocupações que envolvem o uso de agrotóxicos na agricultura começaram a partir da 2ª conferência, no ano de 2004, mas de maneira bem sutil. Diferentemente, no 3º evento já observamos uma maior discussão e propostas quanto ao uso de agrotóxicos, prosseguindo conferências futuras.

Na 4ª Conferência destaca a discussão sobre a Saúde e sanidade dos alimentos, de forma que no evento uma das propostas foi a "oficialização" do CONSEA como "inimigo ou barreira" de combate ao uso de agrotóxico nos alimentos. O Conselho estimulou os delegados da conferência a realizar uma denúncia por meio de Moção sobre os prejuízos na saúde e no ambiente ocasionado pelo uso de agrotóxicos, deixando clara a influência do Consea em denúncias, levantamento de problemas e soluções sobre a temática em questão (CONSEA, 2011).



Na 4ª Conferência também ilustra que um dos motivos para fortalecer o DHAA e a soberania alimentar é justamente substituir o uso dos agrotóxicos banidos em outros países, como o glifosato (CONSEA, 2011), que infelizmente é o mais vendido no Brasil. De acordo com o parecer técnico de nº 01/2015, de Santa Catarina, O glifosato pode trazer doenças devido ao seu uso, como Diabetes, Alzheimer, autismo, mal de Parkinson, câncer e depressão (ARAÚJO; OLIVEIRA, 2017).

Na 5ª conferência também focou em agrotóxicos, no quesito das políticas públicas, especialmente na abordagem da Política Nacional de Redução de Agrotóxicos (PNARA), que em 2012 foi instituída a PNAPO – Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, através do Decreto de número 7.794. O CONSEA a partir de fóruns participou da construção do PNAPO, conforme demonstrado na figura 2, pode atuar adequando políticas voltadas a sustentabilidade dos recursos naturais e na oferta de alimentos saudáveis (BRASIL, 2012b, p. 1).

O Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimento (PARA) foi criado em 2003, pela RDC n. 119 de 19 de maio de 2003 e serve como o maior “indicador da ocorrência de resíduos de agrotóxicos em alimentos”. Os resultados desse monitoramento são discutidos, dentre inúmeros espaços sociais, inclusive no CONSEA (BRASIL, 2016).

A natureza do CONSEA não permite sua participação no gerenciamento ou mesmo na realização dos programas, políticas ou projetos para efetivar o DHAA, no entanto o Consea monitora e/ou participa da construção de inúmeros programas, ações ou políticas, como Bolsa família, Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Programa de Aquisição de alimentos (PAA), SISVAN, todos relacionados com a segurança alimentar e nutricional (BRASIL, 2013).

Na 6ª conferência, realizada em dezembro de 2019, o tema foi “Vozes, direitos e fome”, em que comparada as conferências dos anos anteriores, contou com menores números de participantes de delegados do Conseas municipais, reflexo do fechamento do CONSEA nacional logo no início de 2018. A proposta mais debatida foi a isenção fiscal do ICMS para os agrotóxicos (CEPAGRO, 2019), em meios a tantas outras necessidades de existentes no âmbito de SAN.

**Quadro 1.** Síntese das principais deliberações ocorridas nas conferências de segurança alimentar e Nutricional sobre agrotóxicos, nos últimos anos.

EVENTO/ANO	TEMAS	DELIBERAÇÕES DA CONFERÊNCIA/PARTICIPAÇÃO DO CONSEA
1994 1º	- Fome - Miséria	- Favorecimento do assentamento de cerca de 5 mil famílias. - Instrumento na discussão e definição da Política de Segurança alimentar. - Participação na articulação entre a América Latina e Caribe para incrementar a solidariedade no combate a fome.
2004 2º Olinda (PE)	- Recursos Genéticos, Transgênicos, ementas e o Acesso e Uso dos Recursos Naturais e da Água	- Ampliar os instrumentos de fiscalização, utilizando diferentes conselhos e comitês, nas três esferas de governo, para garantir o cumprimento da legislação pertinente ao uso dos agrotóxicos

<p><b>2007</b></p> <p>3º Fortaleza (CE)</p>	<p>1-Alimentação escolar 2-Acesso a água; 3-Promoção da agroecologia 4-Agrotóxicos 5-Rotulagem de alimentos com agrotóxicos 6-Fiscalização de alimentos</p>	<p>1- Incluir nas ações do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) a aprendizagem de técnicas de aproveitamento integral dos alimentos sem agrotóxicos; 2- Assegurar punições pela contaminação da água agrotóxicos; 3- Implementar um programa intensivo de redução no uso de agrotóxicos no meio rural e na agricultura urbana e peri-urbana. 4- Manter e assegurar a aplicação das normas de controle e fiscalização da de toda a cadeia produtiva do produto na agricultura brasileira, impedindo a flexibilização dos critérios de importação e registro dos produtos; 5- Regulamentar rotulagem de alimentos com agrotóxicos; 6-Implementar as ações do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos - PARA - em todas as esferas de governo.</p>
<p><b>2011</b></p> <p>4º Salvador/ BA</p>	<p>-Saúde e sanidade dos alimentos</p>	<p>-Promover campanha para a redução do uso de agrotóxicos; -Fortalecer o posicionamento do Consea contrário ao uso de agrotóxicos; - Combater o envenenamento da população urbana por agrotóxicos e a contaminação por alimentos transgênicos; -Fortalecimento e ampliação do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (Para) e a divulgação para a sociedade e à revisão das licenças de comercialização de vários princípios ativos</p>
<p><b>2018</b></p> <p>5º Brasília /DF</p>	<p>Comida de verdade no campo e na cidade e direito a soberania alimentar</p>	<p>Exigir a erradicação em território nacional do uso de sementes transgênicas e agrotóxicos: - Revisar as leis existentes e aprovar a Política Nacional de Redução de Agrotóxicos (PNARA); - Tributar agrotóxicos e desonerar a Comida de Verdade; - Construir uma política de abastecimento de forma participativa, fortalecendo os circuitos curtos de produção e consumo e inclusão produtiva</p>
<p><b>2019</b></p> <p>6º-Florianópolis /SC</p>	<p>- Luta para garantia da Soberania e SAN</p>	<p>- Fim da isenção fiscal do imposto sobre a circulação de mercadoria para os agrotóxicos.</p>

Fonte: autores, 2019.

A partir da verificação das conferências descritas anteriormente percebeu-se que o Consea possui um enfrentamento sobre suas ações, pois suas contribuições quanto as questões do uso de agrotóxicos não foram bem esclarecidas nos relatórios das Conferências, no quesito de como ajudar na contribuição de resoluções de problemas voltados a essa temática.

### Informações sobre o fim do Consea através de sites

As conquistas do Consea foram descritas anteriormente, no entanto ter conhecimento sobre as opiniões dos meios de circulação de informação como sites é fundamental para ter conhecimento do que poder ser transmitidos à população, levando em consideração a sociedade moderna e tecnológica que buscam tais fontes.

O gráfico 1 ilustra as conquistas do Consea atribuídas ou mencionadas por sites, em que observa-se a contribuição no combate ao agrotóxico como a mais citada dentre os vinte e três sites analisados, seguidas de outras temáticas encontradas como: combate a fome, PNAPO, PNASAN, agricultura Familiar, Políticas públicas, Rotulagem de alimentos, Direito da alimentação na

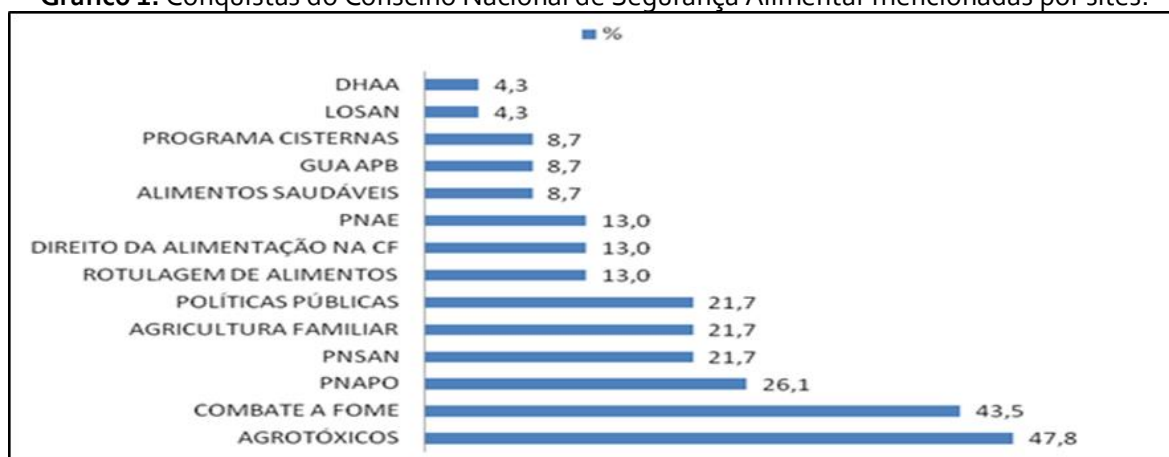
Constituição Federal, PNAE, Guia alimentar para a população brasileira, alimentos saudáveis, Programas Cisternas, LOSAN e DHAA.

Não tem como negar que “combate” a fome foi uma importante causa para criação do CONSEA (OLIVEIRA, 2017), assim como os relatórios das Conferências do conselho indicarem ações de combate a fome como uma das principais contribuições do consea, diferentemente, os sites investigados no presente estudo (Gráfico 1), informaram o combate de agrotóxicos como a principal contribuição do CONSEA.

Em acordo com essa hipótese, um dos comentários que mais chamou atenção foi o da Professora e pesquisadora Elisabetta Recine, descrito a seguir:

“O órgão também apoiava a mobilização contra o chamado PL do Veneno, o Projeto de Lei 6.299, de 2002, que “atualiza” a legislação sobre agrotóxicos. O projeto está pronto para ser levado ao plenário da Câmara. – “A luta pela comida de verdade, não industrializada, sem veneno, é uma das bandeiras do Conselho”, escreveu em maio do ano passado a presidenta do Consea, a professora e pesquisadora Elisabetta Recine. “Defendemos a proibição de todos os agrotóxicos banidos em outros países e que ainda são usados no Brasil”.

**Gráfico 1:** Conquistas do Conselho Nacional de Segurança Alimentar mencionadas por sites.



Fonte: autores, 2019

Uma conquista que chama atenção é também a de rotulagem nutricional de alimentos. Leitura de rótulos por parte do consumidor, para identificar, além das informações mais usuais, como informação nutricional, data de validade, modo de uso, dentre outras, conhecer produtos com informações nos rótulos sobre os agrotóxicos é fundamental, já que o consumidor em geral, não tem acesso a técnica de busca de dados do tipo, e portanto, o produtor ou comerciante devem ser responsáveis por fornecer tais informações (TEIXEIRA, 2017).

A Constituição Federal (CF/88) valoriza o direito de buscar e de receber informação, em que se observa em seu artigo 5º, inciso XIV indicando o direito à informação “é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional” enquanto em seu artigo 220 nos conduz “a a manifestação do pensamento, a criação, a expressão e a

informação, sob qualquer forma, processo ou veículo não sofrerão qualquer restrição” (BRASIL, 1988).

De acordo com o código consumerista, em seu artigo 8º, é observado a obrigatoriedade dos fornecedores que produzem produtos e serviços potencialmente perigosos à saúde ou deverão informar, de maneira clara, sobre sua periculosidade ou nocividade. É um direito do consumidor ter informações sobre os agrotóxicos adicionado nos produtos, mesmo em caso dos produtos estarem regularizados (TEIXEIRA, 2017). O quadro 2 ilustra os motivos de extinção do Consea e consequências de seu fim, segundo opiniões de matérias de sites analisadas nos estudos.

**Quadro 2.** Motivos de extinção do Consea e consequências de seu fim, segundo opiniões de matérias de sites analisadas nos estudos, em 2019.

Motivos da extinção		Consequências da extinção	
<b>Reforma administrativa (2sites)</b>	“Objetivou economizar verba, no âmbito de ajuste das contas”. (BRASIL DE FATO, 2019)	<b>Políticas públicas sem a participação da sociedade</b>	“O principal ponto negativo dessa decisão é que, sem a institucionalização de caminhos para tanto, serão pensadas políticas públicas que não levam em conta a participação da sociedade. Além disso, ela atenta ao risco de que a exclusão do órgão a nível nacional possa levar a um efeito cascata nos Estados e municípios” (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, 2019).
<b>Pautas sobre agrotóxicos e alimentos transgênicos.</b>	“O debate sobre alimentos transgênicos e liberação do uso de alguns agrotóxicos vai contra interesses de alguns setores rurais”. (IEA, 2019)	<b>Retrocessos nos resultados já obtidos</b>	“Consequências tanto institucionais, como o enfraquecimento do SISAN, a potencial desarticulação de programas e ações e o retrocesso nos resultados que obtivemos nos últimos anos – tanto para erradicação da fome como ampliação da produção e acesso a alimentos saudáveis” (ABRASCO, 2019).
<b>Retirar direitos</b>	“É uma forma de retirar direitos, especialmente dos mais pobres... acaba com os direitos dos trabalhadores, uma lógica de favorecer quem tem muito privilégio e continuar matando de fome a população brasileira” (FIAN BRASIL, 2019)	<b>Efeitos cascatas em governos futuros</b>	“Pode gerar um efeito político cascata em governos que não se sentem à vontade com a proximidade do povo”. (DIPLOMATIQUE, 2019).

Fonte: Autores, 2019

Os motivos da extinção encontrados nos sites analisados pelo presente estudo foram os seguintes, reforma administrativa, devido as pautas do CONSEA sobre agrotóxicos e alimentos transgênicos, sendo o segundo motivo do fim do CONSEA considerado como uma forma de retirar direitos. Ao avaliar as conseqüências do fim, tem-se: previsão de uma política pública sem a participação da sociedade, retrocessos em tudo que o Conselho já conquistou desde sua criação, e efeitos cascatas em governos futuros para tentar excluir o máximo possível a proximidade com o “povo”.

### Conclusão

A utilização de agrotóxico na produção de alimentos fere o direito humano a alimentação adequada, bem como a soberania alimentar e a saúde em geral. A ausência do funcionamento do CONSEA frente às discussões, acompanhamento no controle de agrotóxicos, demonstram o desinteresse na garantia da segurança alimentar e valorização da soberania alimentar, aumentando o interesse cada vez mais de um modo de produção de agricultura industrializada, cujos interesses econômicos e políticos desconsideram, em sua maioria, a preservação da saúde humana e do meio ambiente. Há uma relação ampla de uma possibilidade do fim do CONSEA, logo ter sido para facilitar o aumento da liberação de agrotóxicos. O CONSEA foi reativado, com a mudança do governo, em 2023 frente a pressões da sociedade civil e dos representantes do governo descontentes com extinção e espera-se com esta pesquisa, a valorização do Conselho perante a sociedade civil e política.

Espera-se a realizações de mais estudos, focado no histórico das diferentes motivações de desativação e reativação do Consea, frente aos diferentes governos assumidos no Brasil, bem como as devidas soluções que impossibilitem a desativação do conselho.

### REFERÊNCIAS

- ALVES, K. P. JAIME, P. C. a Política Nacional de alimentação e Nutrição e seu diálogo com a Política Nacional de Segurança alimentar e Nutricional. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(11):4331-4340, 2014.
- ÁNGEL EKMEKDJIAN, Miguel. *Tratado de derecho constitucional: anotada con legislación, jurisprudencia y doctrina: arts. 1 a 14*. 20. ed. Buenos Aires: Depalma, 2000.
- ARANHA, Adriana V. Fome Zero: um projeto transformado em estratégia de governo. In: SILVA, J. G.; GROSSI, Mauro E., FRANÇA, Caio G. Fome Zero – a experiência brasileira. Brasília: MDA, 2010.
- ARAÚJO, I.M.M. de; OLIVEIRA, A.G.R.C. da. Agronegócio e agrotóxicos: impactos à saúde dos trabalhadores agrícolas no nordeste brasileiro. *Trab. Educ. Saúde*, Rio de Janeiro, v. 15 n. 1, p. 117-129, jan./abr. 2017.
- ASPTA (Agricultura Familiar e Agroecologia). “Banquetaço distribui comida para mil pessoas em protesto contra extinção do Conselho Nacional de Segurança Alimentar.” Disponível em: <http://aspta.org.br/2019/03/banquetaco-distribui-comida-para-mil-pessoas-em-protesto-contr-extincao-do-conselho-nacional-de-seguranca-alimentar/> Acesso em: 07 de março de 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE PÚBLICA (ABRASCO). Nota da Abrasco em defesa do direito humano à alimentação adequada! Não à extinção do Consea. 2 de janeiro de 2019. Disponível em:

<https://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2019/01/Nota-da-ABRASCO-em-repúdio-à-extinção-do-CONSEA.pdf>

AUGUSTO, Danilo. Os danos dos agrotóxicos ao meio ambiente. Radioagência NP, mar. 2011. Disponível em: <http://www.radioagencianp.com.br/9573-Os-danos-dos-agrotoxicos-ao-meio-ambiente>

BANQUETAÇÃO contra a extinção do consea. Extraclasse. 7 de março de 2019. Disponível em: <https://www.extraclasse.org.br/exclusivoweb/2019/02/banquetaco-contra-extincao-do-consea/>. Acesso em: 07 de março de 2019.

BOMBARDI LM. Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil: a nova versão do capitalismo oligopolizado. Bol. Dataluta. 2011 set;(45):1-21.

BATISTA FILHO, M.. Análise da Política de Alimentação e Nutrição no Brasil: 20 anos de história. Cadernos de Saúde Pública, v. 37, p. e00038721, 2021.

\_\_\_\_\_. Medida provisória nº 870, de 1º de janeiro de 2019. Diário Oficial da União. 2019b.

\_\_\_\_\_. Congresso Nacional. Projeto de Decreto Legislativo nº de 2019. Susta os Atos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) expedidos em 2019, que concedem registros para novos produtos elaborados com agrotóxicos. Brasília 2019a.

\_\_\_\_\_. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Presidência da República. 2012b. Disponível em: <http://www.agroecologia.gov.br/politica>. Acesso em: 10 de janeiro de 2020.

\_\_\_\_\_. Lei n. 8.078, de 11 de setembro de 2008, cit.

\_\_\_\_\_. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. In: Legislação federal de agrotóxicos e afins. Brasília (DF): Ministério da Agricultura e do Abastecimento; 1998. p. 7-13.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Dialogando sobre o direito humano à alimentação adequada no contexto do SUS / Ministério da Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2010c. 72 p. : il. – (Série F. Comunicação e Educação em Saúde

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes nacionais para a vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos. Brasília: MS, 2016b

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Básica. – 1. ed., 1. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013 84 p.

\_\_\_\_\_. Programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos PARA. Relatório das análises de amostras monitoradas no período de 2013 a 2015. Gerência Geral de toxicologia. Brasília, 25 de novembro de 2016.

\_\_\_\_\_. Projeto de Resolução de nº 84 de 1991. Aprova o relatório de as conclusões da Comissão Parlamentar de Inquérito destinadas à examinar as causas da fome e a eminente ameaça à segurança alimentar. Republica Federativa do Brasil. Câmara dos deputados.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). O Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional na visão de seus conselheiros (Relatório de Pesquisa). Projeto Conselhos Nacionais: perfil e atuação dos conselheiros: Brasília: 2012ª

BREILH, J. 2011. Precisamos ter um novo viver, com taxas de crescimento menos agressivas, mas com mais qualidade. Entrevista concedida a Cátia Guimarães e Raquel Junia. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (Fiocruz) durante a Conferência Mundial de Determinantes Sociais em Saúde. Rio de Janeiro.

BURIGO, A. ARAUJO, E. Impacto dos Agrotóxicos na alimentação, saúde e meio ambiente. Oficina "Agrotóxicos: impactos e alternativas". Banco do Brasil, Furnas. Agosto de 2016.

CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PLANASAN 2016-2019. Brasília, DF: MDSA, CAISAN, 2017. Disponível em: [www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca\\_alimentar/caisan/plansan\\_2016\\_19.pdf](http://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/caisan/plansan_2016_19.pdf). Acesso em: 20/07/2020.

CEPAGRO. No dia luta contra os agrotóxicos, conferência estadual de san exige políticas públicas para a agroecologia. 12 de dezembro de 2019. <https://cepagroagroecologia.wordpress.com/tag/conseasc/> Acesso em: 10 de janeiro de 2020.

CONSEA – CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. Relatório da III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília: Consea, 2007.

\_\_\_\_\_. 1º Conferência Nacional de Segurança alimentar e Nutricional. Ação da cidadania contra a fome, miséria e pela vida. Arquivo Consea. Brasília, 1995. 102p. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/eventos/conferencias/arquivos-de-conferencias/1a-conferencia-nacional-de-seguranca-alimentar-e-nutricional/1-conferencia-completa-ilovepdf-compressed.pdf>. Acesso em: 12 de janeiro de 2020.

\_\_\_\_\_. 4ª Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: Documento de Referência. Brasília, DF. 2011. 42 pag.

DANTAS, C. Projeto de lei quer mudar legislação dos agrotóxicos no Brasil; entenda. 26 de junho de 2018. G1. Acesso em: 06/04/2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/projeto-de-lei-quer-mudar-legislacao-dos-agrotoxicos-no-brasil-entenda.ghtml>.

DESLANDES, S. F et al. Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

DIAS, A. P. et al. Agrotóxicos e saúde. Série Fiocruz - Documentos Institucionais Coleção Saúde, Ambiente e Sustentabilidade. 2018. 120p.

FERREIRA, M. V. A. L. Mortes e anomalias causadas por agrotóxicos revelam a fragilidade das “doses seguras” nos alimentos e na água. Apresentação na audiência pública do Fórum Catarinense de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos e Transgênicos - FCCIAT, em 23 de outubro de 2019. Disponível em: . Acesso em: agosto 2022.

FÓRUM BRASILEIRO DE SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR (FBSSAN). Sociedade civil do Consea publica nota contra extinção do conselho. 2 de janeiro de 2019. Disponível em: <https://fbssan.org.br/2019/01/consea-esta-ausente-no-novo-governo/> . Acesso em: 07 de março de 2019.

GONÇALVES, RUI. Conselho Nacional de Segurança Alimentar foi reativado. CRN 6, 05 de janeiro de 2023. Disponível em: <https://www.crn6.org.br/conselho-nacional-de-seguranca-alimentar-foi-reativado>. Acesso em: 19 de agosto de 2020.

HESS, S. C; NODARI, R. Agrotóxicos no Brasil: panorama dos produtos entre 2019 e 2022. **Revista Ambientes em Movimento**. n.2, vol 2. Dezembro, 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR (IDEC). Vitória: Consea Nacional é reativado. Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/vitoria-consea-nacional-e-reativado>. Acesso em: 29 de outubro de 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DESEJA DO CONSUMIDOR (IDEC). Banqueteço pela manutenção do Consea reúne milhares em 22 Estados. 01 de março de 2019. Disponível em: <https://idec.org.br/noticia/banquetaco-pela-manutencao-do-consea-reune-milhares-em-22-estados>. Acesso em: 07 de março de 2019.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. Brasília. Rio de Janeiro. 82p. 2014.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil : uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável / organizadores: Regina Helena Rosa Sambuichi ... [et al.].** – Brasília : Ipea, 2017. 463 p.

JAIME, P.C Porque Bolsonaro não suportou o CONSEA? Rede-SANS. 2019. Disponível em: <http://redesans.com.br/por-que-bolsonaro-nao-suportou-o-consea/>. Acesso em: 03 de outubro de 2019.

LUIZ, J. T. Título da página eletrônica: Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional – CONSEA (Brasil). *Revista Crítica de Ciências Sociais* [Online], Pg. 107. 2015.

MATA, J.S; FERREIRA, R.L. Agrotóxico No Brasil – Uso e Impactos ao Meio Ambiente e a Saúde Pública. *Ecodebate*, 02 ago. 2013. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2013/08/02/agrotoxico-no-brasil-uso-e-impactos-ao-meio-ambiente-e-a-saude-publica-por-joao-siqueira-da-mata-e-rafael-lobes-ferreira/>. Acesso em: 21 de Dezembro de 2019.

MERLADETE, A. **63 novos registros são aprovados.** Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/noticias/63-novos-registros-sao-aprovados\\_424337.html](https://www.agrolink.com.br/noticias/63-novos-registros-sao-aprovados_424337.html) Acesso em: 29 de Outubro de 2019.

NACHILUK, K;PITHA, R. O; SILVA. **Primeiras Medidas do Atual Governo Federal em 2019 e Possíveis Impactos na Agricultura.** INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA (IEA). 2019. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=14566>. Acesso em: 03 de outubro de 2019.

OLIVEIRA, Monique. Testes mostram que 36% dos alimentos têm agrotóxicos acima do limite ou proibido. 31/10/2017. Disponível em :<https://veja.abril.com.br/saude/36-dos-alimentos-tem-agrotoxicos-acima-do-limite-ou-proibidos/>. Acesso em 10/01/2019

OLIVEIRA, J.J de. A influência do conselho nacional de segurança alimentar e nutricional no orçamento da união. 5, 6 e 7 de Julho de 2017. Centro de convenções Ulisses Guimarães. Brasília, DF. Disponível em: [file:///C:/Users/arigl/OneDrive/Área%20de%20Trabalho/ARTIGO-%20CONSEA/HISTÓRICO/Painel-24\\_02.pdf](file:///C:/Users/arigl/OneDrive/Área%20de%20Trabalho/ARTIGO-%20CONSEA/HISTÓRICO/Painel-24_02.pdf) . Acesso em: 26 de março de 2019.

PAIVA, D. **Era uma outra história: política social do governo Itamar Franco 1992-1994.** Juiz de Fora: Editora UFJF; FAP, 2009.

PELAEZ, V. **Mercado e Regulação de Agrotóxicos.** Curitiba: Consea, 2012.

PIERRE, J. BONONO, E. A Extinção do Consea Nacional e seu impacto nos conselhos estaduais e municipais. *Diplomatique*. 2019. Disponível em: <http://diplomatique.org.br/a-extincao-do-consea-nacional-e-seu-impacto-nos-conselhos-estaduais-e-municipais/>.. Acesso em: 20 de dezembro de 2019.

PIGNATI WA, SOUZA E LIMA FAN, LARA SS, CORREA MLM, BARBOSA JR, LEO LHC & PIGNATI MG. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. *Ciência e Saúde coletiva*. 2017; 22(10):3281-93.

PINA, R. Comissão reverte medida de Bolsonaro e recria Consea, pilar do combate à fome no país. *BRASIL DE FATO*. 2019. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2019/05/09/comissao-reverte-medida-de-bolsonaro-e-recria-consea-pilar-do-combate-a-fome-no-pais/>. Acesso em: 03 de outubro de 2019.

PROPOSTA PRONARA – Programa Nacional de Redução de Agrotóxicos Desenvolvido pelo GT Agrotóxicos/CNAPO. Brasília, Setembro de 2014.37p.

QUIRINO, F. Veto de Bolsonaro à recriação do Consea reafirma que alimentação saudável não é prioridade para governo. *FIAN BRASIL*. 2019. Disponível em: <https://fianbrasil.org.br/veto-de-bolsonaro-a-recriacao-do-consea-reafirma-que-alimentacao-saudavel-nao-e-prioridade-para-governo/> Acesso em: 03 de outubro de 2019.

RIGOTTO RM, PORTO MF, FOLGADO C et al. **Dossiê ABRASCO** - Parte 3 - Agrotóxicos, conhecimento científico e popular: construindo a ecologia de saberes. Porto Alegre: RS; 2012.

RIKARDY, T. SITE G1. Governo autoriza mais de 57 agrotóxicos; total de registros em 2019 chega a 382. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2019/10/03/governo-autoriza-mais-57-agrotoxicos-total-de-registros-em-2019-chega-a-382.ghtml>. Acesso em: 03 de outubro de 2019.

ROBERTS, J. R.; ROUTH REIGART, J. Recognition and Management of Pesticide Poisonings. 6. ed. Washington, D.C.: EPA, 2013

SIQUEIRA, R.L et al. Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional: análise do controle social sobre a Política Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional no Estado do Espírito Santo. *Saúde Sociedade*. São Paulo, v.20, n.2, p.470-482, 2011.



TEIXEIRA, T. M. SAÚDE E DIREITO À INFORMAÇÃO: O PROBLEMA DOS AGROTÓXICOS NOS ALIMENTOS. *R. Dir. sanit.*, São Paulo v.17 n.3, p. 134-159, nov. 2016./fev. 2017

KEPPE, Anne Walleser; SEGALL-CORRÊA, Ana Maria. Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional. In: *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, jan. 2011. Disponível em: [www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232011000100022](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000100022). Acesso em 22/07/2020.

ÁREA TEMÁTICA 20

ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO,  
INTERDISCIPLINARIDADE E  
MULTIDIMENSIONALIDADE

## Oferta de Práticas Integrativas e Complementares para a comunidade acadêmica do IFPE Campus Pesqueira

### Offer of Integrative and Complementary Practices for the academic community of IFPE Campus Pesqueira

**Alda Vanessa Martins Alves<sup>(1)</sup>; Michelle Maria Alexandrina Monteiro<sup>(2)</sup>; Elaine Maria Alves de Lima<sup>(3)</sup>; Manuela Queiroz Oliveira<sup>(4)</sup>.**

<sup>(1)</sup>0000-0003-2288-8736; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, discente, Brazil, E-mail: [alda.vanessaalves@gmail.com](mailto:alda.vanessaalves@gmail.com)

<sup>(2)</sup>0000-0001-7634-0528; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, discente, Brazil, E-mail: [michellymmonteiro@gmail.com](mailto:michellymmonteiro@gmail.com).

<sup>(3)</sup>0009-0005-8418-163; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, discente, Brazil, E-mail: [elaivalveslm@gmail.com](mailto:elaivalveslm@gmail.com).

<sup>(4)</sup>0000-0002-6648-0911; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, docente, Brazil, E-mail: [manuela.oliveira@pesqueira.ifpe.edu.br](mailto:manuela.oliveira@pesqueira.ifpe.edu.br).

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Introdução: as Práticas Integrativas e Complementares (PICs) possuem uma abordagem terapêutica que busca estimular os mecanismos naturais de prevenção de agravos e recuperação da saúde. Objetivo: Relatar a experiência de realização de atendimentos com as PICs para a comunidade interna do IFPE Campus Pesqueira, em um projeto de extensão, enquanto Núcleo de Estudos e Vivências de Práticas Integrativas e Complementares (NEVPIC) do IFPE Campus Pesqueira. Metodologia: ocorreu a capacitação dos estudantes com as terapias integrativas, a realização de anamnese, avaliação pré e pós-tratamento, realização das sessões com as terapias e registro em prontuário. Resultados e discussões: foram ofertados atendimentos gratuitos com as PICs para a comunidade interna, utilizando terapias com metodologias diversificadas, a fim de proporcionar a melhora da saúde e da qualidade de vida. Conclusão: as PICs são práticas holísticas que veem o ser humano em sua totalidade. A transição dos atendimentos para a demanda espontânea favoreceu o acesso às atividades do núcleo pela comunidade; a dificuldade de aquisição de insumos não foi impeditiva da realização das atividades em sua totalidade; foi possível ofertar atendimentos com as PICs para a comunidade interna da instituição e, com isso, atuar na melhora da saúde e da qualidade de vida dos indivíduos.

**Palavras-chave:** Terapias Complementares, Promoção da Saúde, Métodos Terapêuticos Complementares.

**Abstract:** Introduction: Integrative and Complementary Practices (PICs) have a therapeutic approach that seeks to stimulate the natural mechanisms for preventing injuries and recovering health. Objective: To report the experience of carrying out services with PICs for the internal community of the IFPE Campus Pesqueira, in an extension project, as a Nucleus of Studies and Experiences of Integrative and Complementary Practices (NEVPIC) of the IFPE Campus Pesqueira. Methodology: students were trained with integrative therapies, anamnesis, pre- and post-treatment assessment, sessions with therapies and registration in the medical records were carried out. Results and discussions: free consultations with PICs were offered to the internal community, using therapies with different methodologies, to provide better health and quality of life. Conclusion: PICs are holistic practices that see the human being in its entirety. The transition from attendance to spontaneous demand favored access to the center's activities by the community; the difficulty in acquiring inputs was not an impediment to carrying out the activities in their entirety; it was possible to offer services with the PICs to the institution's internal community and, with that, act to improve the health and quality of life of individuals.

**Keywords:** Complementary Therapies, Health Promotion, Complementary Therapeutic Methods.

### Introdução

A Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) engloba uma abordagem terapêutica que visa ativar mecanismos naturais de prevenção e recuperação da saúde, mediante métodos eficazes e seguros. Esta, por sua vez, é fundamentada em uma abordagem acolhedora e holística do adoecimento, a qual incentiva o autocuidado e tem uma visão pluridimensional do processo de saúde-doença. É importante destacar que as Práticas Integrativas e

Complementares (PICs) são reconhecidas pela Organização Mundial de Saúde como Medicina Tradicional Complementar/Alternativa (BRASIL, 2006).

As PICs consistem em uma abordagem terapêutica fundamentada em conhecimentos tradicionais, visando a prevenção de diversas patologias como a hipertensão arterial e a depressão. Elas também podem ser utilizadas como tratamentos paliativos de algumas doenças crônicas. Atualmente, o Sistema Único de Saúde (SUS) disponibiliza, de maneira abrangente e sem custos, 29 procedimentos de PICs à população (BRASIL, [entre 2019 e 2023]).

As PICS são recursos que promovem um cuidado centrado no indivíduo, o qual não se separa os aspectos mentais, físicos e sociais. Tais abordagens objetivam incentivar os mecanismos naturais de prevenção de problemas de saúde e promoção do bem-estar, utilizando métodos leves, efetivos e seguros, realizados por meio do cultivo de uma relação terapêutica sólida e da integração harmoniosa entre o ser humano, o ambiente e a sociedade (BRASIL, 2006).

### **Objetivos**

Relatar a experiência de realização de atendimentos com as PICs para a comunidade interna do IFPE Campus Pesqueira, em um projeto de extensão, enquanto Núcleo de Estudos e Vivências de Práticas Integrativas e Complementares (NEVPIC) do IFPE Campus Pesqueira.

### **Procedimentos Metodológicos**

O presente estudo corresponde a um relato de experiência, no qual expõe-se a experiência vivenciada na realização de atendimentos com as PICs para a comunidade interna do IFPE Campus Pesqueira, procedimento que compunha o quadro de atividades do NEVPIC.

Inicialmente, ocorreu a capacitação dos integrantes do projeto em diversas terapias, como Reiki, ventosaterapia, auriculoterapia, cromoterapia e massoterapia. Os indivíduos interessados em receber atendimentos procuravam a equipe no núcleo por demanda livre, nos dias e horários indicados.

Foram realizadas anamneses, que colhiam informações diversificadas, avaliações do quadro clínico pré e pós-tratamento e registros nos prontuários de cada paciente. Após a anamnese e avaliação, as sessões foram realizadas, com duração de 30 min a 1h, em média. Foram utilizados insumos como maca, álcool 70%, equipamentos de ventosaterapia e auriculoterapia, óleo corporal, sementes de mostarda, esparadrapo, luzes de cromoterapia, óleos essenciais, biombo, computadores, internet, papel, canetas, caixa de som, papel celofane, impressões, entre outros.

### **Desenvolvimento**

O uso das PICs na promoção da saúde vem como uma alternativa ao cuidado convencional ofertado nos sistemas de saúde, sendo este, muitas vezes, realizado de forma desumanizada

(JÚNIOR, 2016). Elas demonstram ser instrumentos eficazes na ampliação do acesso à saúde da população. Além das condições de saúde, essas práticas podem melhorar a qualidade de vida dos indivíduos, aumentar seu empoderamento e incentivar o autocuidado, bem como valorizar os “saberes tradicionais” (AMADO et. al., 2020).

Foram ofertados atendimentos inteiramente gratuitos com PICs para toda a comunidade interna da instituição. Essas sessões, inicialmente, ocorriam com agendamento. No entanto, com a avaliação contínua do processo, observou-se que a melhor forma era a demanda espontânea. Tais atendimentos ocorreram de segunda a sábado, nos horários em que havia colaboradores disponíveis. Foram realizados mais de 1000 atendimentos, levando em consideração ações externas desenvolvidas e os atendimentos realizados no próprio núcleo.

Os atendimentos iniciavam com o acolhimento, seguido da realização da anamnese. Foi elaborado formulário próprio de anamnese, com perguntas sociodemográficas e relacionadas ao bem-estar físico e mental, hábitos diários, entre outros. Após a anamnese, o usuário era informado da terapia mais adequada para seu caso, seus benefícios e demais informações relevantes.

Após a terapia era realizada, podendo cada sessão durar de 30 min a 1h. Cada terapia seguia sua metodologia e materiais próprios e, após a sessão, todo o procedimento era registrado na ficha de evolução anexada à anamnese. Todos os demais atendimentos levavam em consideração a conduta anterior, bem como a evolução apresentada pelo paciente, que também era registrada em seu prontuário. Com o passar das sessões, os pacientes poderiam receber alta das consultas ou serem encaminhados a outros serviços, a depender do caso.

No decorrer do projeto, a principal dificuldade encontrada foi a escassez de insumos. Por se tratar de uma iniciativa sem fins lucrativos, a aquisição de suprimentos dava-se apenas por meio de doações. Tal fato impossibilitou a realização de terapias específicas em determinados momentos, como ventosaterapia e auriculoterapia, até que a carência de materiais fosse suprida. No entanto, outras práticas ainda podiam ser realizadas.

Com a análise de seus discursos, os usuários demonstravam grande satisfação com a assistência prestada. Muitos apresentaram melhora significativa de sua saúde física, mental e emocional. Ocorreram inúmeros relatos de melhora da qualidade do sono, equilíbrio emocional, redução de dores físicas, diminuição da ansiedade e do estresse, entre outros.

São inúmeros os benefícios obtidos com o uso das PICs, como o alívio de dor em diferentes contextos, como o trabalho de parto e nos cuidados paliativos. Também atua no alívio da ansiedade, auxilia na diminuição da necessidade de medicação, na prevenção de doenças e agravos de saúde, no controle da hipertensão arterial e na dislipidemia, entre outros (MENDES et al., 2019).

## **Conclusão**

As PICS são práticas holísticas, as quais veem o ser humano em sua integralidade, não separando o físico, mental e espiritual. Elas buscam estimular os mecanismos naturais de prevenção de agravos e promoção da saúde, por meio de tecnologias leves, eficazes e seguras.

A transição dos atendimentos para a demanda espontânea favoreceu o acesso às atividades do núcleo pela comunidade. Foi possível ofertar atendimentos com as PICs para a comunidade interna da instituição e, com isso, atuar na melhora da saúde e da qualidade de vida dos indivíduos. Relatos como de melhoria da qualidade de sono, redução de dores físicas e diminuição da ansiedade e estresse, demonstram a relevância e qualidade dos serviços prestados pelo núcleo. Embora a carência de insumos tenha afetado as atividades do núcleo, esse fato não foi um impeditivo para a realização do projeto.

Além disso, o projeto desenvolvido evidencia o potencial transformador das PICs no que se refere à promoção e recuperação da saúde e da qualidade de vida, com base no cuidado humanizado e centrado no indivíduo.

#### REFERÊNCIAS

AMADO, D. M. Práticas Integrativas e Complementares em saúde. **APS em Revista**, Vol. 2, n. 3, p.272-284, Setembro/Dezembro–2020. Disponível em: <<https://aps.emnuvens.com.br/aps/article/view/150/80>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Práticas Integrativas e Complementares**. Brasília: Ministério da Saúde, entre 2019 e 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/p/pics#:~:text=As%20Pr%C3%A1ticas%20Integrativas%20e%20Complementares,paliativos%20em%20algumas%20doen%C3%A7as%20cr%C3%B4nicas.>>. Acesso em: 17 de agosto de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS - PNPIC-SUS / Ministério da Saúde**, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. - Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/npic.pdf>>. Acesso em: 17 de agosto de 2023.

JUNIOR, E. T. Práticas integrativas e complementares em saúde, uma nova eficácia para o SUS. **Estudos Avançados**, vol. 30, p. 99-112, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/jj/ea/a/gRhPHsV58g3RrGgJYHJQVTn/#>>.

MENDES, D. S. et al. Benefícios das práticas integrativas e complementares no cuidado de enfermagem. **Journal Health NPEPS**, 2019, jan-jun; 4(1):302-318. Disponível em: <<https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/3452/2979>>.

## AQUISIÇÃO DAS FLEXÕES VERBAIS IRREGULARES: UMA QUESTÃO DE INSTABILIDADE GRAMATICAL

### ACQUISITION OF IRREGULAR VERB FLEXIONS: A MATTER OF GRAMMATICAL INSTABILITY

Fellype Costa

Programa de Pós-Graduação em Linguística e Literatura da Universidade Federal de Alagoas

**Resumo:** Este trabalho tem como objetivo analisar as flexões verbais produzidas por quatro crianças (5;06.12, 5;08.28, 5;10.15 e 5;11.27 em escolarização). Trata-se de um recorte de monografia, em que se discutiu a presença de flexões regularizadas de verbos irregulares por crianças de cinco anos (Costa, 2020). Para tanto, assume-se a posição inatista de aquisição da linguagem, fundamentada na teoria gerativa (Chomsky 1978), assim como a hipótese de que os verbos são mais tardiamente adquiridos (Sancassani, 2012). Ademais, assume-se que, embora aos cinco anos a criança já tenha adquirido uma gramática próxima a do adulto (Grolla;Silva, 2014), a regularização de flexões irregulares se estende até os 09 anos ou mais (Goulart, 2017). Assim, por meio da produção eliciada e com a análise de 17 verbos irregulares, das três Costa (2020) entendeu que podem existir particularidades nos verbos de segunda conjugação que os levaram a ser mais regularizados que os outros e que é possível que haja uma hierarquia, quanto à conjugação, na aquisição dos verbos irregulares. Isso significa que, para Costa (2020), a presença de formas como “trazi” e “cabi” conservam não só alomorfes (Camara Jr, 1975), isto é, unidades mínimas de significação, mas indicam que flexões verbais ainda estão sendo adquiridas.

**Palavras-chave:** Teoria Gerativa; Gramática; Flexões.

**Abstract:** The objective of this work is to analyze the verbal inflections produced by four children (5;06.12, 5;08.28, 5;10.15 and 5;11.27 in schooling). It is an excerpt from a monograph, in which the presence of regularized inflections was discussed of irregular verbs by five-year-old children (Costa, 2020). To this end, we assume the innate position of language acquisition, based on generative theory (Chomsky 1978), as well as the hypothesis that verbs are acquired later (Sancassani, 2012). Furthermore, it is assumed that, although at the age of five the child has already acquired a grammar close to that of the adult (Grolla;Silva, 2014), the regularization of irregular flexions extends to the age of 09 or more (Goulart, 2017). Thus, through the elicited production and with the analysis of 17 irregular verbs, of the three Costa (2020) understood that there may be particularities in the second conjugation verbs that led them to be more regularized than the others and that it is possible that there is a hierarchy, in terms of conjugation, in the acquisition of irregular verbs. This means that, for Costa (2019), the presence of forms such as “trazi” and “cabi” conserve not only allomorphs (Camara Jr, 1975), that is, minimal units of meaning, but also indicate that verbal inflections are still being acquired.

**Keywords:** Generative Theory; Grammar; Push ups

#### Introdução

Estudos em aquisição da linguagem revelam que por volta dos cinco anos de idade a criança já possui uma gramática interna semelhante à do adulto (Grolla; Silva, 2014; Sancassani, 2012; Costa, 2020, e.o). Pesquisas nesse âmbito detectaram, por exemplo, que os primeiros verbos surgem na fala infantil próximo aos vinte e quatro meses de idade (Brow 1957, Lennerberg 1967, Gleitman e Gillette 1997, e.o).

Estudos voltados à forma pela qual a criança adquire os verbos, no português, evidenciam a presença de formas regulares, que disputam com os irregulares, na fase de aquisição. De acordo com Petakovic (1995, p 38), conforme citado por Maldonade (2003, p. 214), “no estágio inicial, a criança aprende ambas as formas por memorização”. Isso significa que ainda não existiria, na primeira fase

da aquisição, a associação fonológica e morfológica do verbo irregular, levando-a ao segundo estágio da aquisição, momento no qual haveria o descobrimento, por parte do falante, de uma regra produtiva em ação; a saber, a dos verbos regulares.

Assim, tanto para Grolla; Silva (2014), quanto para Maldonade (2003, 2005, 2019), a criança faria uma "superaplicação" dessa regra, regularizando todos os verbos adquiridos.

## **Objetivos**

A presente pesquisa objetiva verificar se aos cinco anos de idade a criança já internalizou as flexões dos verbos irregulares do português brasileiro ou se, nessa idade, ainda realizam a superaplicação da regra. Além do mais, pretende-se analisar a produção de quatro verbos (trazer, caber, mentir e dormir), os quais fizeram parte dos resultados da monografia de Costa (2020).

## **Metodologia**

A coleta de dados ocorreu entre os meses de janeiro e abril de 2020, em uma escola particular na cidade de Palmeira dos Índios-AL, com 04 crianças com idades de cinco anos e seis meses a cinco anos e onze meses, conforme o gráfico que será mostrado nas próximas páginas.

Para a primeira etapa, a estratégia usada por Costa (2020) na elaboração das perguntas contou com a presença de sentenças distratoras e de um curto período para treinamento. Para tanto, fez-se uso de duas etapas: Produção Eliciada e Tarefa de Julgamento de Valor de Verdade (TJVV), a fim de obtermos a performance e a compreensão das crianças a respeito do fenômeno em questão, a saber: as flexões dos verbos irregulares, tema norteador desta pesquisa. Com o uso do fantoche, para a primeira etapa, simulou-se dois personagens que precisaram completar a fala um do outro, sendo a criança responsável por um desses personagens:

"Pesquisador: Fantoche 1: - Eu costumo fazer brincadeiras com meus colegas. Então eu \_\_\_\_\_.

'Informante: Fantoche 2: - faço – fazi – fazeu."

Na segunda etapa, a do TJVV, o objetivo seria identificar se as crianças sabiam identificar quais são os sufixos flexionais dos verbos irregulares do português brasileiro. Assim, com o auxílio do fantoche, far-se-ia uma brincadeira na qual o entrevistado demonstraria o valor de verdade dos sinônimos dos verbos selecionados. Isso significa que, com os sinônimos dos verbos selecionados para a produção eliciada, desenvolver-se-ia uma história em que o investigador, o fantoche e a criança fariam um curto diálogo:

Investigador: -O Joaozinho (fantoche) veio da lua e está aprendendo a falar. Você pode dizer se ele está falando certo ou errado?

Criança: - Sim!

Investigador: - Joaozinho, você colocou suas roupas de astronauta na bolsa? (aqui o investigador mostra uma bolsa com roupas).

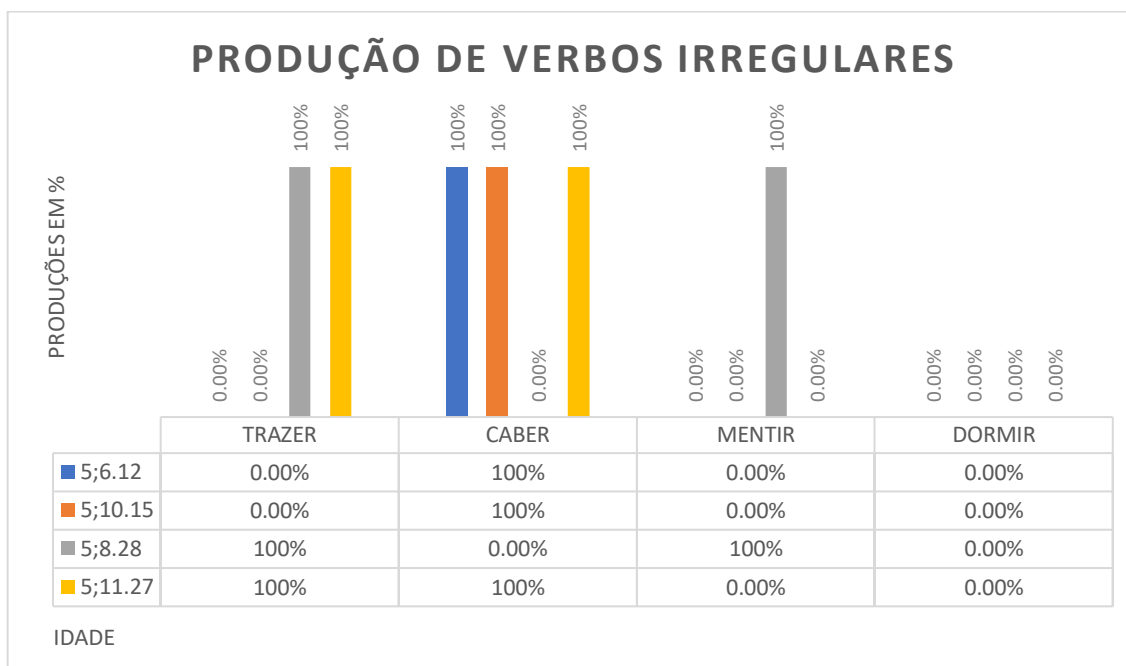


Fantoches: - Eu pus minhas roupas na bolsa.

Aqui a criança responderia certo ou errado. É relevante destacar que os sinônimos que, devido ao período pandêmico, não foi possível realizar a segunda etapa da pesquisa.

### Resultados e discussão

**Figura 1:** Produção de verbos irregulares do português brasileiro



Fonte: Costa (2020)

Conforme revela o gráfico acima, os verbos CABER, TRAZER E MENTIR sofreram pelo menos uma regularização pelas 04 crianças entrevistadas, com em formas não esperadas para suas flexões. Para tanto, Costa (2020) formulou perguntas que incluíam os verbos irregulares no infinitivo ou no gerúndio, a fim de não influenciar os resultados. Assim, as frases eram formuladas da seguinte forma: “Eu não estou mais cabendo em minhas roupas. Então eu não...”. Esperava-se que a criança, completasse a sentença com uma das duas formas possíveis: o verbo irregular com a flexão esperada e o verbo irregular regularizado. Com esses resultados, Costa (2020) entendeu que podem existir particularidades nos verbos terminados em ER que os levaram a ser mais regularizados que os outros e que é possível que haja uma hierarquia, quanto à conjugação (1ª, 2ª e 3ª), na aquisição dos verbos irregulares, hipóteses a serem verificadas neste projeto de mestrado.

A respeito de seu trabalho de conclusão de curso, Costa (2020) defendeu a ideia de que uma forma como “Trazi”, por exemplo, ao mesmo tempo em que apresenta o radical do verbo “trazer”, conserva, no “i” uma desinência número-pessoal do pretérito-perfeito do mesmo verbo. Analogamente, a forma “cabi” preserva o radical “cab” mais a mesma desinência usada no primeiro verbo. Já a forma “cabei”, além de considerar o radical, possui uma desinência número-pessoal de primeira conjugação (verbos terminados em “ar”). Dessa forma, pautado no conceito de criatividade

de Chomsky (1965), Costa (2020) problematiza as flexões verbais das crianças, as quais, apesar de criativas, limitam-se aos recursos da própria língua.

Em suas considerações finais, Costa (2020), levanta a possibilidade desses sufixos estarem em processo de alomorfa. Isso porque Camara Jr. (1975, p. 58) afirma que “nos verbos de segunda conjugação, a vogal temática sofre alomorfa. Em vend-í-a-mos, a vogal temática [i] é alomorfe da vogal temática [e] do infinitivo vend-e-r.” Porém, nas pesquisas de Costa (2019), além da alomorfa, destacam-se informações de número e pessoa presente nos sufixos produzidos pelas crianças. Isso significa que para Costa (2019) formas como “i” e “ei” nos verbos que ele analisou são mais que uma variação fonológica, pois conservam as informações já internalizadas pelo indivíduo em processo de aquisição, a saber, os sufixos dos verbos regulares.

### Referências

CHOMSKY, Noam. Language and problems of knowledge. The Managua Lectures. Crambridge, Mass:Mit Press, 1988.

CHOMSKY, Noam. (1965) **Aspects of the theory of Syntax**. The MIT Press, Cambrige, Massachusetts. Tradução de E. Raposo, Coimbra, Armenio Amado, 1978 (2a edição).

COSTA, Fellype Lima Alves. **A instabilidade de formas verbais produzidas por crianças de cinco anos: uma questão de aquisição da linguagem**. 2020. 6of. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Estadual de Alagoas, 2019.

GLEITMAN, L. e GILLETTE, J. **O papel da sintaxe na aprendizagem dos verbos**. In: Fletcher P, Mcwhinney B, organizadores. *Compêndio da linguagem da criança*. Porto Alegre: Artes Médicas; 1997. p. 153-63.

GOULART, Tamires Pereira Duarte. **A produção de formas verbais irregulares por crianças falantes do Português Brasileiro (PB)**. 2015. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) - UCPEL, Pelotas, 2015.

GOULART. Tamires Pereira Duarte. **Aquisição dos verbos irregulares do Português Brasileiro**. Revista PerCursos, Florianópolis, v. 18, n.37, p. 108 - 129, maio/ago. 2017. Disponível em <https://wp.ufpel.edu.br/ppgl/files/2018/10/A-Produ%C3%A7%C3%A3o-de-Formas-Verbais-Irregulares-por-Crian%C3%A7as-Falantes-do-Portugu%C3%AAs-Brasileiro-PB-Tamires-Pereira-Duarte-Goulart.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2022.

GROLLA, E; FIGUEIREDO SILVA, M.C. **Para Conhecer Aquisição da Linguagem**. São Paulo: Contexto, 2014.

LORANDI, A. **Formas morfológicas variantes na aquisição da morfologia: evidências da sensibilidade da criança à gramática da língua**. *Letrônica*, v. 3, n. 1, p. 81-96, 2010. Disponível em <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/relin/article/view/18434> Acesso em: 12 ago. 2022.

MALDONADE, Irani Rodrigues. **Erros na aquisição da flexão verbal: uma análise interacionista**. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003. Disponível em <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ling/v35n2/2079-312X-ling-35-02-85.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2022.

MATTOSO CÂMARA Jr., Joaquim. **História e Estrutura da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Padrão, 1975.

SANCASSANI, Maísa. **Aquisição de verbos: uma questão de perspectiva sintática?** *ReVEL*, edição especial n. 6, 2012. [www.revel.inf.br]. Disponível em <http://www.revel.inf.br/files/od49a338fbf94de2c33639586efbbc4c.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2022

## PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO E EVASÃO

### PEDAGOGICAL PROJECT OF THE COURSE AND EVASION

Rafaella Silvino Cavalcante Beserra<sup>(1)</sup>; Marleide Martins Moreira<sup>(2)</sup>; Maria Cristiana da Silva Santos<sup>(3)</sup>; Antônio José Rodrigues Xavier<sup>(4)</sup>

**Resumo:** O presente *paper* se predispõe a discutir a evasão ocorrida historicamente no *campus* VI. Nosso objetivo é promover uma reflexão deste fenômeno em face as marcas do pós-colonialismo. Usamos as teorias de identidade e diferença a partir de Tomaz Tadeu da Silva (2014); a caracterização advinda da diferença entre idendpendência e autonomia de José Carlos Libâneo, João Ferreira de Oliveira e Mirza Seabra Toschi (2012); e de realidade J. Gimeno Sacristán e A.I. Pérez Gómez (2000). A metodologia utilizada foi de natureza qualitativa, cujos os *corpora* foram sistematizados através de revisão bibliográfica e documental. A importância desta pesquisa e apresentação de seus resultados encontra-se fundamentada por uma reflexão sobre a relação teórico-prática e a construção da *praxis* como fundamento para a evasão dos cursos de licenciatura em Física e baharelados em Administração Pública e Direito.

**Palavras-chaves:** Evasão, Bacharelados, Licenciatura.

**Abstract:** This paper intends to discuss the evasion that historically occurred on campus VI. Our objective is to promote a reflection on this phenomenon in light of the marks of post-colonialism. We use the theories of identity and difference from Tomaz Tadeu da Silva (2014); the characterization arising from the difference between identity and autonomy by José Carlos Libâneo, João Ferreira de Oliveira and Mirza Seabra Toschi (2012); and of reality J. Gimeno Sacristán and A.I. Pérez Gómez (2000). The methodology used was of a qualitative nature, whose corpora were systematized through a bibliographical and documental review. The importance of this research and the presentation of its results is based on a reflection on the theoretical-practical relationship and the construction of praxis as a basis for dropping out of the undergraduate courses in Physics and bachelor's degrees in Public Administration and Law.

**Keywords:** Evasion, Bachelors, Degree

#### Introdução

A escritura deste artigo surgiu através das pesquisas iniciais realizadas para a elaboração do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), intitulado de “ Um Mapeamento Axiológico do Estágio Curricular Supervisionado Campus VI da UNEAL: Da Identidade Cultural e suas Diferenças entre Licenciaturas e Bacharelados”. A recuperação da trajetória dos estudos sobre o ensino superior na UNEAL, conta com a contribuição do livro da Maria Helena de Melo Aragão, de título “UNEAL- Universidade do Estado de Alagoas: contextos e trajetória (1990-2006)” (2010), que traduz historicamente as políticas educacionais de nível superior e fornece informações valiosas sobre a criação da instituição e os desafios enfrentados para suas conquistas ao longo do tempo.

Usamos a metodologia qualitativa, cuja abordagem foi documental. Nossos *corpora* foram organizados a partir de dados documentais existentes no *campus* VI e trabalhados por amostragem. Cabe salientar que se trata do *campus* mais recente dessa universidade, quanto a sua institucionalização, portanto herdeiro de uma tradição já posta por Aragão (2010).

Em que medida o histórico e processo da gestão acadêmica do *campus* VI, acentua a evasão, por conseguinte, o declínio dos projetos pedagógicos de cursos? Algumas razões acentuam a evasão dos cursos de bacharelado e licenciatura; a saber: dimensão interna, dimensão intervalar (entre a

interna e a externa) e dimensão externa.

A relevância desse *paper* concentra-se nos focos abaixo; a saber

- a) A evasão em decorrência da gestão acadêmica interna;
- b) A evasão em decorrência tanto dos fatores intervalares, isto é, entre as dimensões internas e as dimensões sociais;
- c) A evasão em decorrência dos fatores externos.

### **A Transcultração Política e a Educação Superior**

A evasão dos cursos de licenciatura em física e bacharelado em administração pública e direito, presentes no campus VI, está diretamente ligada a diversos fatores internos, intervalares e externos:

- a) A tradição da gestão acadêmica da UNEAL, entra em trãse transculturador, mediante as relações históricas fragmentadas internamente;
- b) O trãse transculturador, Rama (2001), promove reorientações intersubjetivas entre os atores sociais, cujas identidades não se ajustam aos Projetos Pedagógicos de Curso, tanto na perspectiva sociocultural como na econômica;
- c) A conciliação entre a vida social e o universo acadêmico se tornam incompatíveis com a formação dos sujeitos.

A construção sociohistórica da UNEAL, antes com domínios superpostos entre as cidades centrais (Arapiraca, Palmeira dos Índios e Santana do Ipanema) e as periféricas (São Miguel dos Campús e União dos Palmares), passa por transformações políticas, cuja última mobilização foi a criação do *campus* VI. Este comporta vários projetos híbridos e deslocados geopoliticamente a saber: a criação dos cursos de física e administração pública e a desterritorialização social e cultural do curso de direito.

As tradições não construíram ou não deram conta de responder aos processos de modernização que segundo Cancline (2008), implicariam em um movimento renovador, um movimento emancipador, um movimento expansionista e um movimento democratizador, esses projetos não se encontram pacificados entre si. Nessa perspectiva passamos de um paradigma de gestão da pré-modernidade para a pós-modernidade. Alguns autores costumam tratar pela expressão "modernidade tardia". Perguntamos: como tratar de uma modernidade tardia sem termos elaborado culturalmente uma identidade pela modernidade?

As fraturas dessa cultura acadêmica tem sido paltadas por um fisiologismo hierárquico, centralizado e concentrador de poderes promovendo disputas entre uma polaridade conservadora vinculada ao capital e (pós) modernizadora tradutora das contradições do capital. Segundo a

Constituição Federal de 1998 em seu Art. 207 “as universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”.

Inicialmente precisamos demarcar a diferença entre o que vem a ser “independência e autonomia”. A “independência” é regulada, do ponto de vista semântico, pela ideário privatista e a “autonomia” pelo ideário democrático participativo inerente aos poderes do Estado. Segundo Libânio, Oliveira e Toschi (2012), somos herdeiros do ponto de vista político-cultural do ideário ditatorial e privatista da antiga administração escolar: paradigma técnico-ciêntifico. 90% (noventa por cento) das instituições de ensino no Brasil (LIBÂNEO, OLIVEIRA e TOSCHI, 2012), mantendo este paradigma, detém o conceito de “independência” análogo ao de “autonomia”, cujo teor semântico nos faz crer a presença da gestão pós-moderna e toda a sua perspectiva público-privada.

Tais fatos tornam a cultura acadêmica palco do jogo de interesse entre as esferas que financiam, que pautam as políticas e desequilibram as relações no interior do Estado. Não raro escutarmos o termo governo se referindo ao Estado, o que significa que periodicamente tal conceito se fragmenta cada vez mais. Marca central da pós-modernidade como uma problemática que a modernidade não deu conta de encontrar uma solução (CANCLINE, 2008).

A crise econômica-financeira gerada pelas disputas do capital desconstroem ou distituem o lugar indentitário do *empowerment* (empoderamento?) em sua perspectiva. Estamos nos referindo ao neoliberalismo que privilegia o mercado em detrimento do público. A ideia de nação desde a ,independência, torna este conceito reprodutora do sistema neocolonialista, ou seja, incompatível com a perspectiva semântica do temo “autonomia”. Assim sendo passamos da pré-modernidade para a pós-modernidade, tendo como consequência as tensões domesticadas pelo imperialismo transnacional. Salientamos que

As questões do multiculturalismo e da diferença tornaram-se, nos últimos anos, centrais na teoria educacional crítica e até mesmo nas pedagogias oficiais. Mesmo que tratadas de forma marginal, como “temas transversais”, essas questões são reconhecidas, inclusive pelo oficialismo, como legítimas questões de *conhecimento*. O que causa estranheza nessas discussões é, entretanto, a ausência de uma teoria da identidade e da diferença. (SILVA, 2014, p.73)

O que está resolvido entre nós, a identidade (mesmo que fragmentada) permanecem sob o domínio do capital e das políticas neocolonialistas do mercado. As diferenças, no entanto, têm trazido pautas pós-críticas acentuando as disputas entre os sujeitos que atuam em favor desse mercado: a indústria cultural.

### **Fatores Contribuintes para a Evasão dos Cursos no Campus VI**

A partir de uma transposição teórica até aqui defendida e qualificando as taxas de evasão, detectamos uma maior incidência no curso de licenciatura em Física, uma incidência mediana no curso

de bacharelado em Administração Pública e quase nula é a evasão no curso de bacharelado em Direito. A dificuldade em quantificar os dados não nos impede em qualifica-los, na medida em que a pós-modernidade tem um caráter conservador por excelência. Podemos destacar que o *status quo* é fator de destaque na pós-colonialista. Precisamos, portanto, situar o conceito de realidade que estamos utilizando a partir de Sacristán e Gómez (2000).

O mundo real não é um contexto fio, não é apenas nem principalmente o universo físico. O mundo que rodeia o desenvolvimento [do trabalho] é hoje, mais do que nunca, uma clara construção social em que as pessoas, os objetos, os espaços e a criação culturais políticas ou sociais adquirem um sentido peculiar, em virtude das coordenadas sociais e históricas que determinam sua configuração. [...] Existem múltiplas realidades como existem múltiplas formas de viver e dar sentido à vida desde as peculiaridades espaciais e temporais que rodeiam a vida de cada indivíduo e cada grupo. [...] Enfim, existem tantas realidades como versões da realidade, quanto representações subjetivas que se elaboram sobre as múltiplas formas de viver.

Há de se considerar que no mundo pós-moderno o espaço virtual tanto acentuou a fragmentação destas realidades como pluralizou os espaços para uma possível coexistência. Uma crise de identidade sem precedentes tem tornado as diferenças um ponto de competição no mercado de trabalho. Cabe salientar a diferença entre mundo do trabalho e mercado do trabalho. O primeiro leva os sujeitos a um processo de identidade o segundo a uma reflexão crítica sobre as diferenças. Por que não dizer pós-crítica?

Criou-se para além do mercado de reserva nas relações de trabalho um universo tecnológico que suscitou dos sujeitos uma pluralidade de competências e capital cultural para atender as necessidades do mercado. Nessa perspectiva o mundo do trabalho na pós-modernidade tende a suscitar competências cada vez mais específicas. As taxas de evasão e acesso ao mundo do trabalho podem ser caracterizadas por demandas extrínsecas ao desejo de atuação social e pautada pela lei da procura e da oferta. A indústria cultural tem castrado toda a possibilidade de provimento das escolhas na atuação social dos sujeitos.

As licenciaturas foram atingidas frontalmente pelo processo de hipervalorização da educação na iniciativa privada, pelo fato de diferenciar-se da iniciativa pública pela sua liberdade de adequação curricular e acesso as melhores vagas e *status* no processo formativo. Cabe destacar também a crescente popularidade do espaço virtual colocando, em transe as pautas dos cursos de licenciatura em Física; a saber:

- a) Alta competitividade do mercado;
- b) Baixa valorização sociocultural;
- c) Base salarial baixa.

O curso de Administração Pública tem sofrido sérias intervenções do mundo do capital, assim como o mundo do trabalho nesse campo. Cada vez mais encontramos discursos enfatizando “parceiras” público-privadas deixando, desta forma, seu *status* de políticas públicas efetivamente para

toda a comunidade e privilegiando as demandas do estado mínimo. Todos sabem que se trata de um estado defendido pelas políticas neoliberais e neocolonialistas: *uberização* da economia.

O curso de Direito, continua sendo considerado uma porta de entrada para uma condição privilegiada, mesmo estando o mercado de trabalho muito competitivo. Alguns fenômenos têm colaborado para a manutenção desse *status quo*; a saber:

- a) Ocorreu uma tradução cultural das tradições atualizando os espaços laborais com o cyberspaço;
- b) Ocorreu o mesmo fenômeno no processo formativo;
- c) Ocorreu uma ampliação de solução de conflitos.

### Considerações Finais

Nossa pergunta de partida propõe refletirmos a evasão do *campus VI* com relação aos seus procedimentos de gestão e adequação às políticas contaminadas pelo neoliberalismo de mercado. Nessa perspectiva, constatamos que o *campus VI*, anda a passos lentos no processo de reconhecimento social. Grande parte da construção institucional se deu a partir do deslocamento de profissionais concursados de Projetos Pedagógicos de Curso diversos e adaptados às situações também consideráveis.

Finalizamos, então, que existe uma forte crise de identidade analisada por nós, como fragmentos de um Estado que passou da pré-modernidade para pós-modernidade: a pós-política.

### REFERÊNCIAS

ARAGÃO, M. H. (2010). *Ensino superior na FUNESA: contextos e trajetória (1990-2006)*. Maceió: Universidade Federal de Alagoas Biblioteca Central. Acesso em 08 de 03 de 2022, disponível em <http://www.repositorio.ufal.br/jspui/handle/riufal/2175>

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, 1998, [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). 17 de agosto de 2023, 22 h 33 min.

CANCLINI, Néstor García. *Culturas Híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade*. Tradução de Ana Regina Lessa e Heloísa Pezza Cintrão. 4ª edição. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. *Educação Escolar: políticas, estrutura e organização*. 10ª edição. São Paulo: Cortez, 2012.

RAMA, Ángel. (Flávio Aguiar e Sandra Guardini T. Vasconcelos; org). *Literatura e Cultura na América Latina*. Tradução de Rachel La Corte dos Santos e Elza Gasparotto. São Paulo: editora da Universidade de São Paulo, 2001.

SACRISTÁN, J. Gimeno; GÓMEZ, A.I.Pérez. *Comprender e Transformar o Ensino*. Tradução de Ernandi F. da Fonseca Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, Tomaz Tadeu da (org). *Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais*. 15ª edição. Petrópolis (RJ): Vozes, 2014.



## JUVENTUDE NEGRA E IDENTIDADE QUILOMBOLA: ASPECTOS SÓCIO HISTÓRICOS NA COMUNIDADE DO POVOADO PAU D'ARCO

### BLACK YOUTH AND QUILOMBOLA IDENTITY: SOCIAL HISTORICAL ASPECTS IN THE COMMUNITY OF POVOADO PAU D'ARCO

Pedro Henrique Soares Pereira<sup>(1)</sup>; Clébio Correia de Araújo<sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> 0000-0001-8920-4437; Mestrando em Ensino de História pela Universidade Federal de Sergipe e Professor de História na Secretaria Municipal de Educação de Arapiraca, Brasil, E-mail: [pedrohistory.br@gmail.com](mailto:pedrohistory.br@gmail.com).

<sup>(2)</sup> 0000-0001-7093-8377; Doutor em Educação pela Universidade Federal de Alagoas e Professor do Departamento de História da Universidade Estadual de Alagoas, Brasil, E-mail: [clebio2000@hotmail.com](mailto:clebio2000@hotmail.com).

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Trata-se de pesquisa de iniciação científica de caráter histórico em torno das transformações que envolvem a noção de juventude a partir de suas práticas cotidianas nos universos familiar, escolar, comunitário e do trabalho. Nesse caso, se trata especificamente a comunidade de remanescentes quilombolas do Povoado Pau D'Arco, situada no Município de Arapiraca-AL. Utilizando-se entrevistas envolvendo um universo multigeracional, pretende-se recuperar, no campo da memória, aspectos históricos que permitam compreender como viviam, interagiam e se organizavam os jovens dessa comunidade no passado, bem como no tempo presente. Partindo da noção de que a memória é construída na intersecção entre diferentes tempos (POLLAK, 1992), buscamos compreender em que medida as transformações advindas dos processos de modernização e possível urbanização incidem sobre as práticas supracitadas e, por consequência, sobre a própria identidade do grupo e de sua juventude, visto ser a identidade um processo relacional construído nas trocas simbólicas entre os sujeitos, inclusive de diferentes gerações (HALL, 2005). Nesse sentido, a certificação estatal da condição daquela comunidade como quilombola parece ter ensejado novas práticas de socialização coletiva que, hipoteticamente, provocou transformações tanto na identidade coletiva como um todo, quanto nas identidades dos sujeitos jovens, segundo critérios etários e culturais (ABRAMOVAY; ESTEVS, 2009).

**Palavras-chave:** Identidade, Juventude quilombola, cotidiano.

**Abstract:** This is a scientific initiation research of a historical nature around the transformations that involve the notion of youth from their daily practices in the family, school, community and work universes. In this case, the community of quilombola remnants from Povoado Pau D'Arco, located in the municipality of Arapiraca-AL, is specifically addressed. Using interviews involving a multigenerational universe, we intend to recover, in the field of memory, historical aspects that allow us to understand how the young people of this community lived, interacted and organized themselves in the past, as well as in the present time. Starting from the notion that memory is built at the intersection between different times (POLLAK, 1992), we seek to understand to what extent the transformations arising from the processes of modernization and possible urbanization affect the aforementioned practices and, consequently, the very identity of the group and its youth, since identity is a relational process built on symbolic exchanges between subjects, including those from different generations (HALL, 2005). In this sense, the state certification of the condition of that community as a quilombola seems to have given rise to new practices of collective socialization that, hypothetically, provoked transformations both in the collective identity as a whole, and in the identities of young subjects, according to age and cultural criteria (ABRAMOVAY; ESTEVS, 2009).

**Keywords:** Identity, quilombola youth, daily life.

#### Introdução

O presente artigo descreve a execução das etapas do projeto de pesquisa que se apresenta como continuidade e desdobramento de Projeto de PIBIC anteriormente realizado na mesma comunidade remanescente quilombola do Povoado Pau D'arco, município de Arapiraca, Alagoas.

Durante aquele projeto, que tratava dos aspectos mais gerais, políticos e culturais, relacionados à construção da identidade quilombola daquela comunidade, observamos, conquanto não fosse objeto específico daquele estudo, uma forte presença de jovens em ações envolvendo a busca de visibilidade e valorização da comunidade, bem como da afirmação positiva dela enquanto comunidade negra remanescente de quilombo. Em contraste, observamos também a ausência de um debate mais qualificado, sobretudo no âmbito da escola – principal instância de articulação dessas ações junto àquela comunidade-, acerca das implicações inerentes à condição específica desses sujeitos enquanto pertencentes à dupla e complexa condição de jovens e, ao mesmo tempo, negros/quilombolas: quais suas expectativas? Como se auto representam? Em que se diferenciam das gerações anteriores? Como se sociabilizam e se articulam coletivamente? São algumas das questões que emergem nesse contexto, apontando para a necessidade de estudos que aprofundem o conhecimento sobre eles.

O passo inicial da pesquisa consistiu na apresentação do projeto à comunidade, fato facilitado em função de que o bolsista já tem estabelecida, desde o projeto anterior, uma relação de proximidade com a comunidade. Dessa forma, o bolsista apresentou-se e apresentou o projeto em uma reunião com o corpo docente da Escola Professor Luiz Alberto de Melo, localizada na comunidade Pau D'arco. Ainda nessa reunião, o bolsista entregou o relatório do projeto de pesquisa realizado na comunidade no período de 2018-2019, ao mesmo tempo em que anunciou o novo projeto a ser realizado na comunidade em parceria com os moradores, estes que vieram a ser os interlocutores. Outro desafio foi identificar as diferentes formas através das quais as juventudes se expressam, se agrupam e se identificam naquela comunidade, fazendo-se necessária a presença do bolsista minimamente três vezes por semana na comunidade e, principalmente, na Escola, onde estão presentes todas as juventudes e seus agrupamentos.

As idas a campo foram possíveis, sobretudo, graças aos ônibus da empresa Real Arapiraca que saem do terminal de ônibus localizado no Centro de Arapiraca, que fica a 12 km de Pau D'arco. Em algumas vezes, caronas eram conseguidas com professores que iam ministrar aulas na escola quilombola. Na volta, geralmente, conseguia-se uma carona no ônibus escolar, que saía da comunidade 17:15 horas, deixando os alunos em suas respectivas casas, partindo, posteriormente, para a garagem que fica próxima ao prédio do *Campus I* da UNEAL, chegando a este destino por volta das 18:20 horas. A aproximação com os sujeitos pesquisados se deu com a constante presença do bolsista na Escola e em outros locais da comunidade (praça, estradas, ambientes familiares, de lazer como campos de futebol etc.), nos quais vínculos iam sendo firmados. Amizades nasceram. Fator importante para tal aproximação foi o Estágio Curricular Supervisionado do bolsista na Escola Professor Luiz Alberto de Melo, onde pôde lecionar em todas as turmas. Cinco, ao todo: 6º A, 6º B, 7º, 8º e 9º anos. Assim sendo, a turma do 8º Ano Ihe foi designada para a preparação de uma

apresentação no evento **XV Construindo a Identidade Afrodescendente**, evento realizado no mês de novembro na referida Escola. Esse contato, através do estágio, possibilitou uma maior proximidade com as juventudes existentes em Pau D'arco. A partir do trabalho de campo aliado às leituras em torno da temática da juventude, foi sendo aprofundada uma compreensão mais ampla da realidade dos jovens da comunidade quilombola de Pau d'Arco. Neste relatório estão expostos os percursos das atividades desenvolvidas pelo bolsista junto ao orientador, além de dados finais produzidos durante a execução do Projeto de Pesquisa.

Este trabalho objetivou investigar histórica e sociologicamente as transformações ocorridas nos processos de construção das identidades articuladas à categoria juventude, no âmbito da comunidade remanescente de quilombolas do Povoado Pau D'Arco, considerando os impactos de seu reconhecimento oficial como quilombola. Ademais, foi fundamental entrevistar os idosos da comunidade do Pau D'Arco, buscando caracterizar, através de suas memórias, as condições socioeconômicas e culturais atuantes sobre a construção de suas identidades e práticas de socialização; Identificar as transformações históricas ocorridas no cotidiano da juventude do Povoado Pau D'Arco, no que tange às suas relações no âmbito da família, religiosidade e educação; e analisar as múltiplas experiências identitárias da juventude atual da Comunidade Pau D'Arco, no contexto da busca de auto afirmação coletiva da identidade quilombola e suas interações com os movimentos sociais negros militantes e sua perspectiva de identidade negra.

### **Percurso metodológico**

A realização desse projeto seguiu um caminho metodológico em que os dados estão sendo produzidos a partir da realização de trabalho de campo, numa abordagem compreensiva do tipo etnográfico, buscando-se uma *descrição densa* (GEERTZ, 1997), onde o mais importante é interpretar os significados presentes nas falas e práticas desenvolvidas pelos sujeitos pesquisados, utilizando-se da observação participante. Inicialmente foram realizadas reuniões de estudos para aprofundamento teórico em torno da temática estudada. Assim sendo, as leituras foram feitas com todo o grupo de estudos nas dependências do NEAB – Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros – da Universidade Estadual de Alagoas, Campus I, Arapiraca. As reuniões aconteceram regular e semanalmente para a discussão dos respectivos artigos, ensaios e livros de autores nacionais e estrangeiros abordando a temática pertinente ao tema Juventude Negra, Juventude Quilombola, textos instrutivos para o trabalho de campo etc.

Em seguida iniciamos as idas a campo para observação e imersão na realidade estudada, segundo as técnicas da observação participativa, que pressupõe o envolvimento do pesquisador com o cotidiano dos pesquisados, de forma a estabelecer uma relação de confiança mútua e naturalidade na convivência, que venha a facilitar o fluir, até certo ponto, espontâneo de hábitos, valores e práticas no dia a dia da comunidade. Esse trabalho consistiu na ida dos pesquisadores (bolsista e voluntários)

à comunidade quilombola Vila Pau D'arco. Ao lá adentrar, ambientes foram observados, a exemplo da escola, ambientes familiares, momentos de descontração entre os próprios jovens. Estes interagem muito uns com os outros, tendo em vista que essa interação mais e melhor acontece quando determinado jovem encontra outro que faz parte de seu grupo social. Lentamente o bolsista pesquisador foi tentando estabelecer relações de aproximação e confiança com alguns grupos informais de jovens.

A constância das idas a campo favoreceu esse objetivo, possibilitando que firmasse laços de amizade com seus interlocutores, sendo convidado, inclusive, para alguns almoços de confraternização, dias em chácaras com piscinas e até mesmo para ser padrinho de confirmação católica de duas garotas estudantes na Escola da Comunidade. Tais situações são frequentes em pesquisas de tipo etnográfico, que implicam uma imersão do pesquisador no universo social pesquisado, sendo mesmo necessárias para diminuir relativamente o impacto da estranheza de sua presença na comunidade, possibilitando uma maior descontração dos pesquisados em sua presença e, com isso, uma melhor apreensão de seus cotidianos, bem como de seus imaginários coletivos. Em um momento seguinte foram realizadas entrevistas com os interlocutores.

O modelo de entrevista utilizado foi o semiestruturado, que permite alterações conforme a entrevista vai tendo curso. As entrevistas foram realizadas na Escola Professor Luiz Alberto de melo, já que todos os jovens entrevistados ou lá estudam ou prestam serviço nela. Foi utilizada a sala do 4º ano do Ensino Fundamental para a realização das entrevistas, já que ela estava desocupada após o intervalo, precisamente após as 15:15 horas, horário sempre reservado para as entrevistas. As entrevistas eram pré-agendadas informalmente, nos momentos de interação cotidiana no ambiente da escola e outros ambientes de reunião dos jovens pesquisados. Entretanto, tendo em vista a pandemia do novo coronavírus que se manifestou no Município de Arapiraca e o isolamento social dela decorrente, o pesquisador ficou impossibilitado de frequentar a comunidade. Levou um período para adaptação à nova realidade, resultando no atraso do desenvolvimento das atividades. Decidimos, assim, realizar algumas entrevistas através do aplicativo WhatsApp<sup>26</sup>, uma vez que isto permitiu a comunicação entre pesquisador e interlocutores.

Tratando-se desta plataforma, as perguntas das entrevistas eram feitas através de áudios e respondidas da mesma forma, sendo transcritas, posteriormente, pelo pesquisador.

### **Resultados e discussão**

O estabelecimento de critérios para a escolha dos entrevistados foi feito a partir da observação participante e da conseqüente construção de tipologias classificatórias das diferentes

---

<sup>26</sup> Por um lado, o resultado foi positivo tendo em vista que possibilitou a referida comunicação. A parte negativa é que esse método se torna excludente porque acaba descartando várias pessoas que não têm acesso à referida plataforma.

formas através das quais se agrupam e se identificam. Seguindo os protocolos de pesquisa, as entrevistas foram realizadas mediante a assinatura de termo de uso de imagem e voz pelos entrevistados ou por seus responsáveis, quando se tratou de menor de idade. Estabelecemos uma meta de três entrevistados por grupo tipológico de jovens, além de três entrevistados dos segmentos de idosos, visando levantar aspectos intergeracionais relevantes para a temática.

As expectativas foram alcançadas em tempo preciso, mesmo com o advento da pandemia do novo coronavírus que proporcionou o referido isolamento social.

A pesquisa foi concluída a partir de questionamentos orientadas pelas hipóteses e objetivos deste projeto. O percurso metodológico foi primordial para a execução deste trabalho, uma vez que as idas à comunidade, observações participantes, as entrevistas com as mais diversas pessoas foram imprescindíveis para as conclusões geradas até aqui.

Inicialmente, destacamos que foi importante a observação dos aspectos paisagísticos presentes no percurso até a chegada à comunidade, revelando uma gradual transformação de áreas rurais para áreas em processo de urbanização no município de Arapiraca, sobretudo na região da comunidade remanescente de quilombo do Pau D'arco.

Nesse sentido, destaque-se que a rua principal de acesso à Vila foi asfaltada há alguns anos, e isso é um reflexo da crescente urbanização do referido Município. O que contrasta com o cenário presenciado pelas gerações anteriores, que se desenvolveram em uma Pau D'arco fundamentalmente ruralizada. Visto isso e analisando o que disseram nossos interlocutores, nota-se que o ambiente em seu cenário vigente, dependendo do contexto, muda de forma gradual, influenciando diretamente nos costumes, hábitos e características e expectativas de suas juventudes.

A pesquisa aponta que a geração mais jovem do Povoado pau D'arco emerge de um contexto de transformações que atingem a comunidade de forma mais ampla. A acelerada urbanização do território de Pau D'arco introduz novas dinâmicas de tempo e espaço que estão refletidas principalmente na transformação da vida econômica coletiva. Exemplo disso é a notável presença desses jovens nos mais variados ambientes de trabalho, quando não, à procura de oportunidades para uma primeira atividade remunerada. Percebemos a presença de alguns deles no sinal de trânsito no Centro de Arapiraca, distante geograficamente de Pau D'arco, outros como garçons em bares e restaurantes da comunidade, como empregadas domésticas etc., ou seja, em atividades de baixa remuneração e baixo status social.

Assim sendo, o trabalho agrícola familiar, atividade principal para as gerações anteriores vai perdendo espaço para atividades mais ligadas à vida urbana e fora da comunidade.

Portanto, ainda que a juventude experiencie e identifique o evidente racismo que as envolve, nesse caso, as referências são concentradas nas experiências discriminatórias no mundo do trabalho,

tanto no que se refere ao acesso quanto às oportunidades de inserção em postos mais bem remunerados.

Dessa forma, nota-se que o racismo ainda é um fenômeno central às experiências de vida dos jovens de Pau D'arco, embora em contextos diferenciados das gerações anteriores que, em geral, o vivenciavam nas relações mais imediatas com as comunidades do entorno da Vila Pau D'arco ou, quando no espaço urbano, principalmente no âmbito escolar, visto que tinham que sair da comunidade para estudar fora, em função de não haver escola na comunidade.

Ademais, ao comparar os discursos das gerações mais jovens com a anterior - das pessoas com mais de 40 anos de idade - percebe-se que a cor da pele continua sendo o principal fator por elas identificado como diretamente relacionado às situações de discriminação que às atinge. Vejamos o relato de um jovem de 20 anos quando perguntado sobre as oportunidades no mundo do trabalho:

**Pesquisador:** Em sua opinião qual o maior desafio ou dificuldades de ser um/a jovem negro/a?

**J.B.:** Hummm....boa pergunta! Primeiramente, a dificuldade cresce muito mais por conta do tom da pele. O tom da pele, principalmente, da pele negra. Sei lá... **é como se fosse terceira/quarta opção num trabalho, numa entrevista de emprego**, ou até mesmo na convivência, assim, da vida, no dia a dia. É como se a gente da pele negra não tivesse valor [...] (grifos nossos).<sup>27</sup>

Ademais, vejamos o que diz uma entrevistada sobre o mesmo questionamento:

**L.B.:** É, o maior desafio, Pedro, assim da minha vivência, que eu fico lembrando, é, não dá para esquecer, no passado, eu acho que, principalmente, em relação aos estudos, porque eu lembro que, parece que era um conceito, e já tava bem formado na cabeça das pessoas, que ser pobre e negro, a mulher ela teria que ser doméstica ou senão ir pra roça. A gente ouvia muito, o nosso pai, né, dizendo, e as outras pessoas também, é, "filho de pobre e negro tem que trabalhar, num tem, não pode estudar não", como se fosse negado esse direito a nós [...].<sup>28</sup>

Porém, no que diz respeito à compreensão de suas identidades enquanto quilombolas, os jovens articulam essa condição ao fato de serem pessoas negras, enquanto para a geração de adultos a compreensão sobre ser ou não quilombola se articula à ideia de pertencimento aos troncos familiares<sup>29</sup> fundadores da comunidade: Pragelo, Tolentino e Januário.

Esse aspecto aponta para outro de igual relevância. Ao mesmo tempo em que as gerações adultas articular seus discursos para questões mais locais da família, território e relações com o entorno da comunidade, por outro lado, as gerações mais jovens pensam a questão da negritude agregando elementos discursivos mais complexos, articulando-a às construções ideológicas dos movimentos negros, destacando-se a referência à escravidão, à desigualdade social e à necessidade de justiça histórica às populações negras, além do simbolismo de ícones negros como Zumbi e Dandara.

---

<sup>27</sup> Entrevista concedida por José Bilar da Silva Neto, 20 anos, no dia 20 de junho de 2020.

<sup>28</sup> Entrevista concedida por Laurinete Basílio dos Santos, 56 anos, no dia 14 de junho de 2020, via WhatsApp.

<sup>29</sup> Sobre os troncos familiares, ver ARAÚJO (2018).

Nota-se que essas referências decorrem de um maior acesso e uso das mídias sociais e interação com conteúdos antirracistas nas mídias<sup>30</sup>. Além disso, a escola aparece como outra fonte de saberes antirracista através das atividades que oferece. Exemplo disso é o projeto Construindo a Identidade Afrodescendente, presente na Escola Professor Luiz Alberto de Melo desde o ano de 2004, exercendo papel ímpar no fortalecimento das identidades quilombolas de jovens e adultos da comunidade. Vale ressaltar que o referido projeto possui duas atividades principais, sendo a primeira o Afoxé Quilombatuque, e a outra o grupo de dança afro Pérolas Negras.

Os jovens percebem de forma evidente a cisão existente na comunidade a partir da certificação quilombola, entre os considerados como legítimos quilombolas e os considerados como não quilombolas. Para eles, essa cisão se materializa de forma exemplar na criação de duas associações, uma tida por quilombola e outra por não quilombola. Todavia, quando analisam os problemas dessa cisão dão ênfase maior às perdas materiais que isso ocasiona para a comunidade, como perdas de projetos, programas e ações de melhoria comunitárias e não para a questão de uma unidade comunitária em torno de uma pauta antirracista e de afirmação coletiva enquanto quilombolas e negros.

Vejamos o que diz um jovem sobre esse advento:

**Pesquisador:** Que comportamentos a juventude da sua comunidade tem e que você acha errado?

**J.B.:** Primeiramente eu acho errado minha comunidade ter duas associações. Onde, ao invés de as duas associações se ajudar, não faz quase nada. Ao invés de te ruma instituição que possa ajudar, dar uma cara nova pra comunidade, fica fazendo de tudo pra derrubar. Então, um dos comportamentos que eu acho horrível na comunidade é ela não se unir, se reunir, conversar... e fazer pra que ela cresça e não ficar ali no zero. Minha comunidade era pra ser hoje bem organizada. Não era pra ter aquela bagunça toda. Temos o que?! Duas associações e, se você parar pra pensar, elas não faz exatamente quase nada pela comunidade em si. Sim, ela ajuda com a feira e tudo. Dá leite. Mas na minha opinião precisa fazer muito mais. Não é só agradar com alguma feira ou palestra. Mas sim fazer algo que envolva a comunidade.<sup>31</sup>

Vale observar o relato de outro jovem quando recebe o mesmo questionamento:

**E.L.:** Uma coisa que eu acho meio errada aqui no Pau D'arco é porque, assim, tem duas associações. Uma que é quilombola, outra que é o instituto, outra que tem aqui perto. Eu me esqueci como é o nome dela. Mas as três, assim, num serve de nada porque são uma intrigada da outra. Tipo, uma quer ser melhor do que a outra e tudo. Eu acho errado porque muitas coisas ta precisando aqui no Pau D'arco. Tipo, ta precisando e nem uma das três resolve. Só querem uma ser melhor do que a outra, só querem estar brigando.<sup>32</sup>

---

30 As mídias identificadas através das falas dos jovens englobam plataformas como WhatsApp, Instagram, Facebook e Google. Em contrapartida, as gerações mais adultas tinham um aceso muito reduzido, tendo em vista que o melhor acesso, quando possível, era o rádio.

<sup>31</sup> Entrevista concedida por José Bilar da Silva Neto, 20 anos, no dia 20 de junho de 2020, via WhatsApp.

<sup>32</sup> Entrevista concedida por Emmanuel Leite da Silva, 17 anos, no dia 08 de junho de 2020, via WhatsApp.

Por fim, destaca-se o lugar de centralidade que o acesso à educação superior ocupa nos planos e perspectivas de futuro dos jovens, onde a possibilidade de realização de um curso de graduação aparece como fator principal de possibilidade de construção de uma carreira profissional (a carreira policial é a que mais aparece). Em contraponto, a geração adulta também tinha a educação entre suas prioridades, todavia a perspectiva era menos ampla, restringindo-se à possibilidade mais imediata de rompimento com o ciclo de pobreza que secularmente atinge as famílias negras no Brasil. Isso pode ser visto no relato da professora quilombola Laurinete Basílio dos Santos:

**L.B.:** A gente ouvia muito, o nosso pai, né, dizendo, e as outras pessoas também, é, “filho de pobre e negro tem que trabalhar, num tem, não pode estudar não”, como se fosse negado esse direito a nós [...] e nós fomos pra roça, ele levava a gente pra roça, mas me preocupava muito, eu fui estudar o ABC praticamente aos 12 anos, a minha irmã com 13 e eu com 12 [...] foi um do principal desafio.<sup>33</sup>

### **Conclusão**

O projeto passou por grandes turbulências ocasionadas por fatores externos ao Grupo de Estudos. Isso ocorreu devido à inesperada pandemia do novo coronavírus, vírus gerador da Covid-19 que já matou mais de oitenta mil brasileiros até o final deste mês de julho. Porém, o Projeto conseguiu o cumprimento das etapas previstas.

A temática sobre juventude quilombola adquiriu maior complexidade à medida que os estudos teóricos foram sendo adensados com as categorias advindas da própria comunidade, dando maior densidade à compreensão das formas através das quais os jovens quilombolas da comunidade Pau D’arco organizam seus pertencimentos ao coletivo por meio dos grupos dentro dos quais se sociabilizam e delimitam suas identidades.

O que se destaca é o profundo contraste histórico entre as novas gerações e suas percepções sobre o racismo e a própria condição quilombola e as gerações anteriores, hoje adultos, cuja compreensão do racismo se articulava mais precisamente às relações estabelecidas com o entorno da comunidade e com as situações vividas nas esporádicas idas ao centro urbano, nos quais foram tendo suas identidades marcadas por processos de identificação que tomavam como elemento central o fato de pertencerem a uma comunidade de pessoas predominantemente de pele negra. Tratava-se de uma época de vivência ruralizada para aquela comunidade, onde as influências culturais externas pouco chegavam e incidiam sobre sua realidade, tampouco havia qualquer possibilidade de contato com ideologias antirracistas, dada a inexistência de relações com as organizações do Movimento Social Negro e suas ideias.

---

<sup>33</sup> Entrevista concedida por Laurinete Basílio dos Santos, 56 anos, no dia 20 de junho de 2020, via WhatsApp.



Em contraponto, as gerações atuais, com base nos relatos dos entrevistados, expressam uma linha discursiva que se articula aos discursos de negritude e enfrentamento ao racismo nos moldes da ideologia antirracista em voga, isto fruto do acesso aos meios de comunicação midiático virtuais e, ainda, através da escola e suas ações educativas antirracistas, como é o caso do projeto Construindo a Identidade Afro- descendente, já aqui citado. Desse ponto de vista, contrasta também, entre ambas as gerações, uma visão diversa do ser quilombola, visto que as gerações anteriores atualizam a conceito de quilombo forjado pelo Movimento Social Negro com sua base histórica concreta, tomando como referência a noção de família baseada em troncos fundadores, ou seja, sob essa concepção é quilombola apenas quem descende de tais troncos e não que mora na comunidade, ainda que seja cônjuge de alguém reconhecido como tal.

No centro das experiências intergeracionais, a cor da pele continua sendo o demarcador fundamental de pertencimento através do qual as experiências de racismo são vivenciadas, embora ambas as gerações as experimentem sobre contextos diversos. Enquanto os mais jovens são discriminados principalmente no âmbito do mercado do trabalho, a geração anterior era discriminada, quando jovem, principalmente nas relações estabelecidas com as comunidades situadas em volta da Vila Pau D'arco, principalmente no que tange ao estabelecimento de relações amorosas/conjugais com membros dessas comunidades, o que levará as mulheres do Pau D'arco a formarem família com homens de outras cidades ou com os próprios parentes viventes na comunidade.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, M; ESTEVES, L. C. Juventude, juventudes: pelos outros e por elas mesmas. In: ABRAMOVAY, M; ANDRADE, E. R; ESTEVES, L. C. (Org.). **Juventudes: outros olhares sobre a diversidade**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; Unesco, 2007. p. 19-54.

ALAGOAS. **Estudo sobre as comunidades quilombolas de Alagoas**. Maceió: SEPLAG, 2015. GEERTZ, Clifford. O saber local, novos ensaios de antropologia interpretativa. Petrópolis: Vozes, 1997.

ARAÚJO, Anna Kelmany da Silva. **Em Pau d'Arco, muitas flores: memória, território de parentesco e fronteira étnica**. Dissertação. Departamento de Antropologia Social, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2018.

HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora da UFMG; Brasília: Representação da UNESCO no Brasil, 2003. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 10 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

POLLAK, Michel. **Memória e identidade social**. *Revista Estudos Históricos*. V. 5, n 10, Rio de Janeiro, 1992 (pp. 200-212).

# PROTAGONISMO DISCENTE E A VIVÊNCIA EM PROJETOS EXTRACURRICULARES: UMA EXPERIÊNCIA NO PROJETO "DIZ GESTÃO"

## STUDENT'S PROTAGONISM AND EXPERIENCE IN EXTRACURRICULAR PROJECTS: THE EXPERIENCE ON "DIZ GESTÃO" PROJECT

Guilherme Jorge Andrade Cavalcante<sup>1</sup> Heloisa Candida de Lima Ramos<sup>2</sup> Marina Yanka Lopes Lima<sup>3</sup>

Guilherme Jorge Andrade Cavalcante. Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, discente, pesquisador, Orcid: 0009-0003-1266-9115, Brazil, E-mail: [guilherme.cavalcante@feac.ufal.br](mailto:guilherme.cavalcante@feac.ufal.br)<sup>1</sup>

Heloisa Candida de Lima Ramos. Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, discente, pesquisadora, Orcid: 0009-0009-6754-1366, Brazil, E-mail: [heloiisa.ramos@feac.ufal.br](mailto:heloiisa.ramos@feac.ufal.br)<sup>2</sup>

Marina Yanka Lopes Lima. Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, discente, pesquisadora, Orcid: 0000-0001-8272-6873, Brazil, E-mail: [marina.lima@feac.ufal.br](mailto:marina.lima@feac.ufal.br)<sup>3</sup>

**Resumo:** Projetos extracurriculares são de grande importância no ambiente universitário, pois têm o propósito de integrar de forma social e dialógica a tríade ensino, pesquisa e extensão. Além do ponto de vista social e de integração social dentro da universidade, os projetos de extensão e pesquisa podem proporcionar diversas vivências interdisciplinares e multidimensionais para todos os envolvidos, pois, os projetos ampliam a atuação do campus universitário para além das salas de aula. Existem diversas vantagens quanto à participação em projetos de extensão, tanto por parte dos alunos, quanto dos professores. No entanto, o protagonismo estudantil é o que se destaca, a partir do desenvolvimento de pesquisadores e profissionais. Diante disso, este artigo busca descrever a vivência da perspectiva estudantil em projetos de extensão universitária, sendo classificado como descritivo de natureza qualitativa na modalidade de relato de experiência, tendo como base os apontamentos feitos pelos discentes do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Alagoas durante o decorrer do Projeto de Extensão "Diz Gestão", coordenado pelo professor doutor Carlos Everaldo, no ramo do empreendedorismo, buscando despertar o interesse dos alunos da escola pela área financeira.

**Palavras-chave:** projetos, experiência, universidade

**Abstract:** Extracurricular projects are of great importance in the university environment, as they aim to integrate the triad of teaching, research and extension in a social and dialogical way. In addition to the social point of view and social integration within the university, extension and research projects can provide several interdisciplinary and multidimensional experiences for all those involved, as the projects expand the performance of the university campus beyond the classrooms. There are several advantages to participating in extension projects, both for students and teachers. However, student protagonism is what stands out, based on the development of researchers and professionals. In view of this, this article seeks to describe the experience of the student perspective in university extension projects, being classified as descriptive of a qualitative nature in the form of an experience report, based on the notes made by the students of the Accounting Sciences course at the Federal University of Alagoas during the course of the Extension Project "Diz Gestão", coordinated by Professor Carlos Everaldo, in the field of entrepreneurship, seeking to arouse the interest of school students in the financial area.

**Keywords:** projects, experience, university

### Introdução

Projetos de extensão, pesquisa e ensino são de grande importância no ambiente universitário, afinal, se trata de uma ação processual e contínua de caráter educativo, social e cultural, científico ou tecnológico, com objetivo específico e prazo determinado. A construção desses projetos tem o propósito de integrar de forma social e dialógica a tríade ensino, pesquisa e extensão, visto que, as universidades públicas têm por objetivo promover o desenvolvimento social e devolver para a sociedade, através de seus mecanismos, benefícios em diversos âmbitos, pelo fato de que a manutenção da universidade vem

da sociedade, mediante pagamento de impostos.

Além do ponto de vista social e de integração social dentro da universidade, os projetos de extensão e pesquisa podem proporcionar diversas vivências interdisciplinares e multidimensionais para todos os envolvidos, pois, os projetos ampliam a atuação do campus universitário para além das salas de aula. Do prospecto discente, a vivência com projetos é capaz de agregar muito conhecimento e muitas experiências, por funcionar como um ambiente de testes para que experimentem o que tem sido aprendido em sala de aula e para experimentar as tecnologias e conhecimentos formados pela pesquisa. A partir dos projetos, os estudantes vão aprendendo a ter uma postura mais organizada e objetiva, bem como criar hábitos para trabalho em equipe e comunicação.

Existem diversas vantagens quanto à participação em projetos de extensão, tanto por parte dos alunos, quanto dos professores. No entanto, o protagonismo estudantil é o que se destaca, a partir do desenvolvimento de pesquisadores e profissionais. Ademais, seu caráter mais prático, naturalmente, funciona para enriquecer o currículo de quem participa, podendo contribuir, futuramente, para a participação de projetos seletivos para estágios e até mesmo seleção de mestrado, afinal, é uma forma de se aperfeiçoar em um ramo da graduação, servindo de laboratório para a criação de um currículo acadêmico aprofundado dentro de determinada área.

A universidade pública é formada por diversos tipos de pessoas, sejam elas estudantes ou professores, demonstrando que os projetos também possuem um caráter social e cultural, pois, mediante essa vivência, é possível instrumentalizar uma integração entre diversos tipos de pessoas, de diversos cursos, idades e naturalidades. É construído um *networking* robusto e diversificado.

Diante disso, este artigo busca descrever a vivência da perspectiva estudantil em projetos de extensão universitária, trazendo a experiência do projeto realizado na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEAC), da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), coordenado pelo professor doutor Carlos Everaldo, no ramo do empreendedorismo.

## **Objetivos**

O objetivo geral deste trabalho é trazer aspectos acerca da vivência acadêmica diante de projetos de extensão e pesquisa. Inicialmente, este trabalho busca ressaltar as características e importância dos projetos para a universidade e para a sociedade, visto que, há um intercâmbio e uma troca de conhecimentos acadêmicos e sociais.

Será abordado, mais especificamente, o projeto de extensão Diz Gestão, realizado na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEAC), da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), coordenado pelo professor doutor Carlos Everaldo. O projeto aconteceu em parceria de uma escola estadual do estado de Alagoas, e teve por objetivo aplicar práticas de gestão para estudantes.

## **Procedimentos Metodológicos**

A metodologia aplicada na pesquisa é o fator que norteia a elaboração do estudo. Esta pesquisa é classificada levando-se consideração os seus objetivos, procedimentos e abordagens do problema a ser investigado (Raupp & Beuren, 2013).

Assim, quanto aos seus objetivos, este estudo pode ser classificado como descritivo de natureza qualitativa na modalidade de relato de experiência, tendo como base os apontamentos feitos pelos discentes do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Alagoas durante o decorrer do Projeto de Extensão "Diz Gestão" em parceria com a Escola Estadual ProfR Maria da Salete Gusmão de Araújo no período de agosto a novembro de 2022. Quanto aos procedimentos, o estudo caracteriza-se como documental, uma vez que corresponde a toda informação colhida de forma oral, escrita ou visualizada (Raupp & Beuren, 2013). Por fim, quanto à abordagem do problema configura-se como sendo um estudo sistemático, sendo motivado pela vontade de [...] demonstrar a expressão mensurável dos problemas (Ribeiro et al., 2013).

O projeto foi direcionado aos alunos do terceiro ano do ensino médio que estavam matriculados em uma das três turmas que a Escola Estadual ProfR Maria da Salete Gusmão de Araújo oferecia, onde cada grupo de alunos ficava sob responsabilidade de um grupo de universitários. Eram feitas reuniões semanais, com duração de 1 hora cada, entre os discentes da universidade, da escola e intermediação do professor responsável pelo projeto, onde o objetivo era ensinar aos alunos sobre a área financeira e incentivar a autonomia deles ao desenvolverem um projeto ou serviço a ser disponibilizado para a sociedade.

## **Desenvolvimento**

Assumir o protagonismo significa assumir a posição de protagonista ou líder em determinada situação ou contexto. No que tange este tópico, o projeto de extensão "Diz Gestão" da Universidade Federal de Alagoas deu aos graduandos dos cursos da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEAC) a oportunidade de aprender e ensinar, através da realização de oficinas e palestras sobre finanças e gestão empresarial para os estudantes da escola.

Durante a realização das oficinas, os alunos da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), dos cursos de Ciências Contábeis e Administração, apresentaram aos estudantes da escola Salete de Gusmão conceitos de gestão financeira e contábil, como orçamento, gestão de risco em investimento, lucratividade e rentabilidade, para que ao fim do projeto, com a realização da Feira Integrativa de Novos Negócios (FINN), todos os conceitos passados foram aplicados num ambiente real, resultando numa experiência profissionalizante para os estudantes da Escola Estadual ProfR Maria da Salete Gusmão de Araújo.

O objetivo principal dos universitários era despertar o interesse dos estudantes da escola acerca

da área financeira, bem como explorar a sua evolução e incentivar o empreendedorismo, a fim de que, após as oficinas realizadas pelos universitários e professores colaboradores, os alunos possam pôr os ensinamentos em prática, produzindo e vendendo produtos. Para os alunos da UFAL, a participação no projeto de extensão proporcionou o papel de protagonistas perante a ação, pois fez dos até então discentes de graduação, tutores dos alunos da Escola, passando-lhes conhecimentos teóricos e práticos de forma a auxiliar na elaboração de um produto, agregando valor e, estreitando os laços com os professores e envolvidos, além de proporcionar oportunidades de aprendizado que poderá refletir em suas futuras áreas de atuação.

Para tal, foi necessário que os alunos da Universidade Federal de Alagoas, no papel de mentores, tomassem a frente, assumindo postos de responsabilidade, agindo ativamente na resolução de problemas que surgiam no projeto, fazendo uso dos conhecimentos adquiridos na Universidade para guiar os alunos da Escola, buscando e trocando informações entre professores, fazendo perguntas que despertam a curiosidade dos alunos e apresentando soluções para que a metas impostas. O processo de mentoria se deu em várias etapas, iniciando com a ideia de investimento em um ativo, partir dessa etapa foi criado uma marca ou um produto que pudesse ser replicado e vendido, após isso foi desenvolvida uma técnica de produção que se adequasse ao projeto para que o produto fosse comercializado com o intuito de obter lucro.

### **Conclusão**

Levando em consideração os aspectos acima mencionados, observa-se que a experiência presente no projeto de extensão "Diz Gestão" foi coberta de aprendizado e maturação, já que os discentes participaram de todas os aspectos de desenvolvimento, organização e aplicação da Feira Integrativa de Novos Negócios (FINN) e, a elaboração de um projeto de extensão é primordial para ampliar a capacidade intelectual e profissional do estudante. Dessa forma, foi incentivado o protagonismo estudantil tendo o fato de os universitários atuarem na parte de instrução, checagem, apresentação ensino, sendo apresentado uma outra perspectiva estudantil e profissional que vai além da sala de aula.

### **Referências**

- Raupp, F. M., & Beuren, I. M. (2013). Metodologia da pesquisa aplicável às Ciências Sociais. In BEUREN, I. M (Org.). Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade: teoria e prática. (3a ed.). São Paulo: Atlas.
- Ribeiro, R. et al. (2013). Análise da Abordagem Metodológica: Um Estudo das Teses e Dissertações em Contabilidade Gerencial. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://anpcont.org.br/pdf/2012/EPC202.pdf>>.

## Identific(ação): maus-tratos contra a criança com deficiência

### Identify(action): mistreatment of children with disabilities

**Alda Vanessa Martins Alves<sup>(1)</sup>; Danyelson José Ferreira dos Santos<sup>(2)</sup>**

<sup>(1)</sup>0000-0003-2288-8736; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, discente, Brazil, E-mail: alda.vanessaalves@gmail.com.

<sup>(2)</sup>0009-0003-5128-1965; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, discente, Brazil, E-mail: danyelson999@gmail.com.

Todo o conteúdo expresso neste resumo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** Introdução: maus-tratos infantis ou abuso infantil, são conceituados como toda forma de violência física e/ou emocional/psicológica, maus tratos, negligência ou tratamento negligente, exploração comercial, sexual ou outro tipo de exploração, resultando em dano real ou potencial à saúde, sobrevivência, desenvolvimento ou dignidade, sendo a incidência e risco de maus-tratos maior em crianças com deficiência do que em seus pares sem deficiência. Metodologia: elaboração de vídeos animados educativos para capacitação de genitores e/ou responsáveis legais de crianças com deficiência, além da elaboração de folder. Houve a coleta de dados e análise dos discursos dos participantes. Resultados e discussões: por meio da educação em saúde, ao desenvolver uma abordagem lúdica das temáticas com a utilização de vídeos animados, ocorreu uma participação massiva dos pais e interação das crianças, favorecendo a construção de conhecimentos e capacitação do público-alvo. Conclusão: a utilização de vídeos como estratégia educativa é um meio eficaz de capacitar genitores e/ou responsáveis legais sobre maus tratos e violência e as estratégias utilizadas foram capazes de socializar conhecimentos e fortalecer o vínculo entre a academia e a comunidade.

**Palavras-chave:** Maus-Tratos Infantis, Pessoas com Deficiência, Genitores-responsáveis legais, Recursos Audiovisuais, Rede Social.

**Abstract:** Abstract: Introduction: Child maltreatment or child abuse is conceptualized as all forms of physical and/or emotional/psychological violence, maltreatment, negligence, or negligent treatment, commercial, sexual or other type of exploitation, resulting in real or potential for health, survival, development or dignity, with the incidence and risk of maltreatment being greater in children with disabilities than in their non-disabled peers. Methodology: elaboration of educational animated videos to train parents and/or legal guardians of children with disabilities, in addition to the elaboration of a folder. There was data collection and analysis of the speeches of the participants. Results and discussions: through health education, when developing a playful approach to the themes with the use of animated videos, there was a massive participation of parents and interaction of children, favoring the construction of knowledge and training of the target audience. Conclusion: the use of videos as an educational strategy is an effective means of training parents and/or legal guardians about abuse and violence, and the strategies used were able to share knowledge and strengthen the bond between academia and the community.

**Keywords:** Child Abuse, People with Disabilities, Parents-Legal Guardians, Audiovisual Resources, Social Media.

### Introdução

Maus-tratos infantis ou abuso infantil, são conceituados como toda forma de violência física e/ou emocional/psicológica, maus tratos, negligência ou tratamento negligente, exploração comercial, sexual ou outro tipo de exploração, resultando em dano real ou potencial à saúde, sobrevivência, desenvolvimento ou dignidade (OMS, 2016).

Dentro desse contexto, o relatório "Situação Mundial da Infância 2013: Crianças com deficiência" constatou que a incidência e o risco de maus-tratos são maiores em crianças com

deficiência do que em seus pares sem deficiência. Segundo estudos, as estimativas sobre prevalência de violência contra crianças com deficiência são de 26,7% para as medidas combinadas de violência, o que corresponde a 3,7 vezes mais do que aquelas que não possuem deficiência. Para violência física estipula-se 20,4% ou seja 3,6 vezes mais e para violência sexual temos 13,7%, sendo está 2,69 vezes maior (UNICEF, 2019).

Diversas explicações têm sido oferecidas sobre os motivos pelos quais crianças com deficiência correm risco mais alto de violência do que crianças sem deficiência. Uma delas é o fato de que cuidar de uma criança com deficiência impõe mais estresse ao cuidador, aumentando o perigo de abusos (UNICEF, 2019).

Ante este cenário, nota-se que a exposição da criança com deficiência a riscos de maus tratos é elevada, ante as suas limitações. Tal ocorrência sucede, frequentemente, diante da necessidade dos genitores e/ou responsáveis de trabalhar para subsidiar o sustento da família, e acabam por deixarem seus filhos sob cuidados de distintas pessoas e/ou organizações, o chamado “cuidado terceirizado”, sejam elas babás, creches, cuidadores, entre outros (WAGNER; MARCIEL; VIEIRA, 2017).

Nestes casos as crianças ficam expostas a possíveis situações de violências e perigos não identificados pelos genitores, seja pela falta de observância, a não compreensão dos sinais de vulnerabilidade ou mesmo desconhecimento do sofrimento da criança, o que resulta em danos à saúde física e psicológicas daqueles que estão sob sua tutela (FOZ DO IGUAÇU, 2016). identificação dos/as autores/as deve ser indicada logo abaixo dos nomes, conforme o modelo disponibilizado.

Diante do exposto, este projeto teve como objetivo capacitar genitores e/ou responsáveis legais de crianças com deficiência atendidas na Associação da Pessoa com Deficiência de Pernambuco (CODEFIL) na identificação das situações, tipos de violência, formas de prevenção e condutas a serem tomadas.

### **Procedimentos metodológicos**

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, realizado na associação CODEFIL que acolhe pessoas com deficiência e suas famílias, ofertando diversos serviços de saúde e sociais. Tem sua sede no município de Arcoverde, Pernambuco.

As ações foram realizadas por um grupo de extensionistas do IFPE Campus Pesqueira, durante o cenário pandêmico no primeiro semestre de 2021 e foi dividido em dois momentos. O público-alvo era composto por 54 genitores e/ou responsáveis, sendo adultos e em sua maioria mulheres.

O primeiro momento foi reservado para selecionar o tipo de abordagem que seria utilizada. Usando como inspiração a grande produção de vídeos de diversos assuntos que estava acontecendo as redes sociais durante esse período, foi decidido abraçar esse tipo de tecnologia para alcançar o público-alvo.

No segundo momento, utilizou-se materiais do Ministério da Saúde, Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) como fontes para elaborar os roteiros e o Google Docs como editor de texto principal. Tais roteiros passaram pelo processo de avaliação da profissional pedagoga da CODEFIL, que contribuiu com a edição.

Em seguida, deu-se a gravação dos vídeos e, para essa etapa, os extensionistas utilizaram o gravador de seus próprios aparelhos celulares para captura do áudio. Além disso, também foram elaborados avatares com o aplicativo móvel Zepeto e edições animadas com o aplicativo VideoScribe para computadores.

Por fim, os vídeos foram renderizados e compartilhados a cada 15 dias no grupo do WhatsApp da CODEFIL, e finalizando com a coleta do feedback e avaliação do nível de compreensão com relação às temáticas abordadas por meio das respostas que os genitores e responsáveis davam às perguntas realizadas ao final de cada vídeo.

## **Desenvolvimento**

A educação em saúde é uma ferramenta multidisciplinar que possibilita a interação entre as esferas individuais e coletivas, a fim de melhorar a qualidade de vida dos indivíduos. Nessa perspectiva, é possível introduzir os participantes de forma ativa no processo de cuidar, agregando seus conhecimentos populares aos conhecimentos científicos, pois essa interação é capaz de intervir e modificar padrões comportamentais de risco à saúde que interferem na qualidade de vida (CONCEIÇÃO et al, 2020).

Por meio da educação em saúde, ao desenvolver uma abordagem lúdica das temáticas com a utilização de vídeos animados, ocorreu uma participação massiva dos pais e interação das crianças, favorecendo a construção de conhecimentos. As respostas eram dadas pelos pais e crianças, mostrando que a metodologia educativa adotada nos vídeos foi acessível e compreensível para o público.

O aprendizado ficou evidente com a análise das respostas obtidas aos questionamentos realizados nos vídeos. Com a interpretação do discurso dos participantes, observou-se o interesse deles em saber identificar os tipos de violência e como agir de forma preventiva.

Os brindes serviram de estímulo para despertar o interesse dos participantes em responder as perguntas. O folder mostrou-se um ótimo instrumento didático para resumir os temas abordados durante todo o projeto. Além disso, alcançou-se o objetivo específico de apresentar trabalho científico na III Semana de Enfermagem Integrada do IFPE - Pesqueira.

Diante disso, foi possível integrar os envolvidos no projeto e capacitar os genitores e/ou responsáveis legais de crianças com deficiência na identificação das situações, tipos de violência, formas de prevenção e condutas a serem tomadas, além de envolvê-los nas ações educativas.



Para Almeida (2015), a extensão universitária se depara com diversos problemas sociais que necessitam de saberes diversos para serem solucionados. É uma estratégia muito relevante na formação acadêmica e profissional, pois ela se mostra capaz de unir as singularidades das comunidades aos estudantes, possibilitando uma reflexão sobre as reais necessidades do público-alvo. Sendo assim, o projeto possibilitou a qualificação dos extensionistas no que concerne à vivência desta abordagem, uma vez que para o desenvolvimento das atividades, eles precisaram aprofundar seus conhecimentos acerca da temática e do público-alvo.

### **Conclusão**

A participação integral de pais e interação das crianças com deficiência por meio da mídia social e número de respostas corretas obtidas, demonstraram que a utilização de vídeos como estratégia educativa é um meio eficaz de capacitar genitores e/ou responsáveis legais sobre a temática. Além disso, as estratégias utilizadas foram capazes de socializar conhecimentos e fortalecer o vínculo entre a academia e a comunidade. A realização do projeto abriu espaço para trabalhar as demandas existentes do público-alvo e consolidou o aprendizado mútuo sobre maus-tratos contra a criança com deficiência.

Além disso, a realização do projeto demonstrou a importância de ampliar os debates quanto às necessidades das crianças com deficiência e sua qualidade de vida. Também se mostrou relevante, uma vez que atuou diretamente na capacitação dos genitores e/ou responsáveis sobre violência infantil. Por fim, verifica-se a necessidade de realizar mais intervenções a respeito da temática.

### **REFERÊNCIAS**

- ALMEIDA, D.S. **Extensão Universitária na UFBA: ACC e a formação do estudante**. Salvador: Universidade Federal da Bahia; 2015, 83f. Disponível em:  
<[https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/18311/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Daisy%20Mestrado\\_EISU\\_UFBA.pdf](https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/18311/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Daisy%20Mestrado_EISU_UFBA.pdf)>. Acesso em: 26 dez. 2021.
- CONCEIÇÃO, D. S. et al. A Educação em Saúde como Instrumento de Mudança Social. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.6, n.8, p.59412-59416, 2020. Disponível em:  
<<https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/15195/12535>>. Acesso em: 26 dez. 2021.
- FOZ DO IGUAÇU. Adriéli Volpato Craveiro. Ministério Público do Estado do Paraná (org.). **Protocolo de atendimento à criança e ao adolescente vítima de violência do Município de Foz do Iguaçu**. Foz do Iguaçu, 2016. 51 p. Disponível em:  
<[https://mppr.mp.br/arquivos/File/imprensa/2017/Cartilha\\_ProtocolodeAtendimento\\_Foz.pdf](https://mppr.mp.br/arquivos/File/imprensa/2017/Cartilha_ProtocolodeAtendimento_Foz.pdf)>. Acesso em: 26 dez. 2021.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **INSPIRE: sete estratégias para pôr fim à violência contra crianças**. [S. L.]: WHO, 2016. 108 p. Tradução de B&C Textos. Disponível em:  
<<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/207717/9789241565356-por.pdf?ua=1>>. Acesso em: 26 dez. 2021.

UNICEF - United Nations Children's Fund. **Situação Mundial da Infância: crianças com deficiência**. 2013. ed. New York: Anais, 2013. 164 p. Disponível em:

[https://crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/unicef\\_sowc/sit\\_mund\\_inf\\_2013\\_deficiencia.pdf](https://crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/unicef_sowc/sit_mund_inf_2013_deficiencia.pdf). Acesso em: 26 dez. 2021.

WAGNER, L. C.; VIEIRA, G. P.; MACIEL, V. E. M. A terceirização dos cuidados infantis: um fenômeno histórico. 51. ed. [S. L.]: Educação Integral ou em Tempo Integral, **Tempos e Espaços**, 2017. 130 p. Disponível em:

<https://www.metodista.br/revistas/revistas-cogeime/index.php/COGEIME/article/view/723>. Acesso em: 26 dez. 2021.

## BANDA DE SANTO EXPEDITO DE SERRA: OS BASTIDORES DE UMA BANDA DE CONGO

### SANTO EXPEDITO DE SERRA BAND: THE BACKSTAGE OF A CONGO BAND

**Juliana Santos Nobre**

0009-0002-4172-0971 UFES, Discente, Pesquisadora de Patrimônio Cultural Imaterial do Espírito Santo, Brazil, E-mail:jusnoo@outlook.com.

**Resumo:** Esta proposta objetiva relatar o processo de pesquisa da história da Banda de Congo de Santo Expedito, de Jardim Guanabara, Serra, através de pesquisa de iniciação científica iniciada em 2022 no projeto “Jongos, congos, santos e reis – patrimônio e culturas afro-brasileiras no ES”. O trabalho buscou conhecer e registrar a história da banda por meio da narrativa de seus mestres, Expedito Andrade e Aleni Lucia Andrade; bem como compreender a presença dessa cultura no cotidiano de seus integrantes, para além dos dias e momentos de festejos tradicionais. A pesquisa analisou as atividades internas da banda, tudo que acontece antes de saírem em cortejo pelas ruas e toda a mobilização que é feita para que a Banda de Santo Expedito se mantenha em atuação, seja através da Associação das Bandas de Congo da Serra (ABC Serra) ou através da organização interna dos mestres.

**Palavras-chave:** Congo, Serra, Patrimônio.

**Abstract:** This proposal aims to report the research process of the history of the Banda de Congo de Santo Expedito, from Jardim Guanabara, Serra, through scientific initiation research initiated in 2022 in the project “Jongos, congos, santos e reis – Afro-Brazilian heritage and cultures in ES”. The work sought to know and record the band's history through the narrative of its masters, Expedito Andrade and Aleni Lucia; as well as understanding the presence of this culture in the daily lives of its members, beyond the days and times of traditional festivities. The research analyzed the internal activities of the band, everything that happens before they go out in a parade through the streets and all the mobilization that is done so that the Banda de Santo Expedito remains in operation, either through the Associação das Bandas de Congo da Serra (ABC Serra) or through the internal organization of the masters.

**Keywords:** Congo, Serra, Patrimony.

#### Introdução

O município de Serra é aquele com maior concentração de bandas de congo no estado do Espírito Santo, ao todo são 19 bandas. Quando se cresce em Serra, é comum se ter contato com o congo desde a primeira infância, nas escolas, por exemplo, onde comumente são feitas oficinas de construção de instrumentos de Congo, como casaca e tambor, normalmente com materiais recicláveis. Dentre as 19 bandas de Congo da cidade, existem 9 bandas mirins em atuação. Essa atuação se dá de várias formas: em ensaios com mestres e integrantes do congo adulto e nos festejos em que saem às ruas para tocar congo, por exemplo.

Hoje, o trabalho com as crianças nas bandas de congo está estruturado com base na Associação de Bandas de Congo (ABC-Serra), graças a uma lei municipal que a regulamenta, e envolve os coordenadores dos grupos, instrumentos e indumentárias próprias para as crianças, grupos mirins oficiais etc. (DAL COL COSTA, 2012 p. 163).

Devido à importância e à presença em todo estado desta tradição, o Congo foi registrado pela Secretaria de Estado da Cultura do Espírito Santo como Patrimônio Imaterial do Estado em 2014.

O registro dessa expressão cultural facilita que o Congo seja protegido e reconhecido no Estado, principalmente no que se refere a construção de políticas públicas para a população que participa direta ou indiretamente do Congo. Na cidade de Serra, o Congo é registrado como patrimônio cultural desde 4 de janeiro de 2011, com a lei Nº 3659.

Art. 1º Fica o Congo declarado Patrimônio Cultural Imaterial do Município da Serra, devendo fazer parte do acervo cultural. (LEI Nº 3659, DE 04 DE JANEIRO DE 2011).

Uma dessas bandas de congo em atuação na Serra é a Banda de Santo Expedito, de Jardim Guanabara. Fundada na década de 90 pelos mestres Expedito Andrade e Aleni Lucia Andrade, ela continua em atuação desde sua formação. Essa atuação se dá de várias maneiras, muito além de alegrar os festejos de Congo do Espírito Santo em que participam ou já participaram.

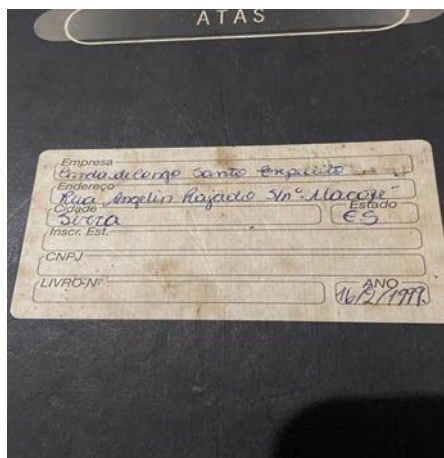
### **Desenvolvimento**

Durante a pesquisa, tivemos contato com muitos materiais que auxiliaram no entendimento da atuação interna das bandas. Na ABC Serra existem muitos registros que foram usados na construção da pesquisa, como imagens antigas das bandas, recortes de jornais, além de pesquisas já feitas sobre o congo da Serra. Na casa de Expedito Andrade e Aleni Lucia Andrade foram encontradas além de fotos que ajudam a contar a história da banda, muitos certificados, convites e pautas das reuniões.

Em Serra, há atualmente muitos festejos de congo espalhados pela cidade, como a tradicional Festa de São Benedito em Serra Sede, Festa de São Pedro, Festa de São Sebastião, entre outras. Nessas celebrações são vistas uma parte da atuação da Banda de Congo de Santo Expedito: o cantar das toadas, o tocar dos instrumentos, o giro do estandarte e dos vestidos e toda e emoção e devoção dos congueiros e congueiras.

Todavia, as práticas da banda se dão, também, de formas internas. Fazendo um paralelo com o início da atuação da banda, uma das atividades foi a criação de pautas para o grupo. Na pesquisa foi possível verificar na casa de Expedito e Aleni a primeira pauta criada pela mestra no ano de 1999, ano de início das atividades, a fim de registrar as presenças e as discussões das reuniões:

**Figura 1:** Foto da capa da primeira pauta da da Banda de Santo Expedito



Fonte: Produção da própria autora(2022).

Essas reuniões registradas em pauta não acontecem dentro de um padrão, mas ocorrem quando há necessidades específicas, como: organização para saída para algum festejo; deliberação da ordem em que o grupo deve se posicionar e se portar durante as atividades e solicitação de alguma demanda dos mestres ou dos integrantes, por exemplo. Não foram verificadas reuniões a parte para ensaios do grupo, prática que comumente acontece, dentro da Banda de Santo Expedito, horas antes da saída para alguma celebração.

Os encontros da banda acontecem na casa dos mestres, Expedito e Aleni, que desde 2021 também é Espaço Cultural de Congo na cidade de Serra. A construção do espaço se deu através de subsídios da Lei Aldir Blanc. Lá foram construídos espaços de convivência para que os congueiros tenham espaço para se reunir, para vestir e trocar de roupa, para guardar os instrumentos da banda e banheiros masculino e feminino.

**Figura 2:** Foto do banner que fica em frente à casa de Expedito e Aleni, falando do subsídio que a banda de congo Santo Expedito recebeu para a manutenção do espaço cultural.



Fonte: Produção da própria autora(2022).

As bandas de congo de Serra atuam fortemente ao lado e com os subsídios da Associação das Bandas de Congo da Serra, fundada em 09 de julho de 1986. Através da ABC Serra a Banda de Santo Expedito obtém importantes instrumentos para a manutenção do grupo. Foram verificadas algumas solicitações da mestra Aleni Lucia Andrade à Associação, principalmente por meio de reuniões periódicas que a ABC Serra faz com as bandas para tratar de diversos assuntos, inclusive das necessidades internas da banda. Algumas das solicitações foram: Manutenção dos vestidos das dançarinas e da rainha da banda, bem como dos outros uniformes; Custeio de alimentação antes, durante e depois das festividades em que participam; Custeio das despesas com transporte que a banda utiliza para se locomover até as localidades em que acontecem os festejos; Custeio dos materiais para manutenção dos instrumentos (que são feitos em sua totalidade e artesanalmente por Expedito Andrade, mestre da banda); entre outras demandas.

### **Considerações finais:**

Foi percebido que a atuação da Banda de Congo de Santo Expedito se dá de muitas formas além da apresentação nas festividades em que participam. O exercício de uma banda de congo se dá no cotidiano, através de muita mobilização interna da banda e das associações que se organizam em vários municípios, inclusive na Serra. Essa atuação das bandas e registro por parte de seus fazedores culturais, membros e pesquisadores auxilia na perpetuação desses saberes e fazeres no âmbito educacional. Seja na universidade, como é o objetivo dessa pesquisa ou fora dela, onde os saberes são construídos e perpetuados pelos próprios detentores dessa cultura, como foi visto na atuação das Bandas de Congo Mirins de Serra.

## REFERÊNCIAS

MUNICÍPIO DE SERRA. **Lei nº 3659, de 4 de janeiro de 2011**. Art. 1º. [S. l.], 4 jan. 2011.

DAL COL COSTA. Michel. **As bandas de congo mirins: ensino popular e vivência de cultura afro-brasileira na Serra (ES)**. Revista História. Hoje, 2012.

ALENI LUCIA DA SILVA ANDRADE. Depoimento à autora. Arquivo pessoal, 2023.

EXPEDITO ANDRADE. Depoimento à autora. Arquivo pessoal, 2023

QUINTINO, Isabel Cristina de Araújo. **O congo capixaba como patrimônio imaterial: as Festas de São Benedito na Serra e as bandas de congo**. 2018. Dissertação - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

ÁREA TEMÁTICA 21

PILARES E CAMINHOS DA ADMINISTRAÇÃO



## **Análise comparativa da percepção dos estudantes de ensino médio sobre educação financeira: caso da cidade Arapiraca-AL**

### **Comparative analysis of high school students' perception of financial education: case study of Arapiraca town, Alagoas, Brazil**

**Acurcio Castelo David<sup>(1)</sup>; João Silva Souza Neto<sup>(2)</sup>;  
Mariana Mercês de Oliveira Silva Lima<sup>(3)</sup>; Karole Myllena de Assis Farias<sup>(4)</sup>;**

<sup>(1)</sup> Docente do curso de Administração pela Universidade federal de alagoas – UFAL/Campus Arapiraca, agreste, Brasil, E-mail: [Acurcio.david@arapiraca.ufal.br](mailto:Acurcio.david@arapiraca.ufal.br)

<sup>(2)</sup> Graduando em Administração de Empresas; Universidade Federal de Alagoas – UFAL/Campus Arapiraca agreste, Brasil, E-mail: joaonettosilva15@gmail.com.

<sup>(3)</sup> Graduanda em Administração de Empresas; Universidade Federal de Alagoas – UFAL/Campus Arapiraca agreste, Brasil, E-mail: mmercesos@gmail.com.

<sup>(4)</sup> Graduanda em Administração de Empresas; Universidade Federal de Alagoas – UFAL/Campus Arapiraca agreste, Brasil, E-mail: karole.farias@arapiraca.ufal.br

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** A educação financeira é um tema de suma importância na sociedade moderna, porém seu conhecimento ainda é pouco disseminado no dia a dia da população, gerando impacto negativo na vida financeira, desenvolvimento pessoal e coletivo dessas pessoas, por isso é justificável o interesse amplo de diversas fontes em estudar e discutir o assunto. Dessa forma, a pesquisa a seguir aborda como temática: Análise comparativa sobre a percepção dos estudantes de ensino médio sobre educação financeira: caso da cidade Arapiraca-AL, fazendo uso do recurso de pesquisa de campo com doze turmas do ensino médio público e particular do município, do 1º ao 3º ano, tendo como objetivo compreender a diversidade de percepções quanto à educação financeira e assim comparar os pontos de vista. Os resultados apurados revelam que os alunos de ambas as instituições não apresentam muitos hábitos financeiros, apesar de que os pertencentes à escola particular expressaram ligeiramente maior domínio de conhecimento assim como prática com o tema. À vista disso, é possível concluir que é de extrema necessidade a criação de soluções mais eficazes no ensino da educação financeira, em prol da democratização ao seu acesso.

**Palavras-chave:** Percepção, Educação financeira, educação pública e privada, estudantes, comparação.

**Abstract:** Financial education is a topic of utmost importance in modern society, however, its knowledge is still relatively scarce in the daily lives of the population, resulting in a negative impact on their financial well-being and personal and collective development. Hence, the broad interest from various sources in studying and discussing the subject is justified. Accordingly, the following research addresses the comparative analysis of high school students' perception of financial education in the town of Arapiraca, state of Alagoas, Brazil. The study employs a field research approach with twelve classes from both public and private high schools, encompassing students from the 1st to the 3rd year, aiming to comprehend the diversity of perceptions regarding financial education and compare different viewpoints. The findings indicate that students from both institutions lack significant financial habits, although those from private schools showed slightly greater knowledge and practical proficiency in the subject. In view of this, it is possible to conclude that the creation of more effective solutions in financial education is of utmost necessity, aiming at the democratization of its access.

**Keywords:** Perception, financial education, public and private education, students and, comparison

### **Introdução**

A educação financeira é um tema que deve ser cada vez mais trabalhado pela sociedade, dado a sua importância e necessidade no contexto atual, o que aborda a instabilidade econômica e desigualdades sociais. Dessa forma, é primordial entender não só o seu conceito, mas sua aplicação

no contexto nacional e na realidade do objeto de estudo, estudantes de ensino médio. Assim deve-se compreender sua importância e capacidade potencial de influência na realidade das pessoas.

Atualmente, seu conceito é entendido como interdisciplinar, isso porque usa de conhecimento de diversas áreas e habilidades que proporcionam ao indivíduo a capacidade de gerenciar sua vida financeira de forma eficiente. A compreensão das variadas ferramentas e termos como investimento, planejamento, metas, dívidas e orçamento dão ao usuário a oportunidade de ter sua autonomia (STEPHANI, 2005, p. 12). O que revela ser essencial para a construção de uma vida financeira equilibrada que tem impacto direto ao bem-estar dos envolvidos

No contexto brasileiro, Araujo e Calife (2014) destacam a relação do conhecimento do conceito de educação financeiro com as fases do desenvolvimento do próprio mercado e eventos econômicos do país. Entendendo que conforme haviam mudanças no meio econômico existia, então, a necessidade de informar a população a fim de orientar o comportamento perante tal evolução. Atitude que permanece na atualidade e é exposto pelo interesse de trabalhos acadêmicos, políticas públicas, entre outros movimentos. Segundo pesquisa desenvolvida em 2022 pelo Instituto Locomotiva e a multinacional PwC, menos de 33% da população tem acesso à internet, tal dado estando relacionado com a desigualdade social do país revela que a dificuldade ao acesso é da parcela mais pobre da população. Entendendo que atualmente esse é o principal meio de propagação de informação, conclui-se que o conhecimento quanto a educação financeira e a possibilidade de fazer uso de recursos de atuação econômica no mercado atual também é restringido a uma parte dos cidadãos, percebendo que a procura pelo tema não se limita ao possível interesse, mas à possibilidade de ter acesso a tal. Assim a segregação socioeconômica, inibindo a possibilidade de desenvolvimento de autonomia econômica, contribui para a permanência da pobreza e a própria desigualdade social.

Da perspectiva dos adolescentes, a educação financeira expressa sua importância por ser o momento em que a maioria dos jovens passam a ter maior autonomia da sua vida financeira, gerenciando o próprio dinheiro advindo dos pais ou do primeiro emprego. Pelos mesmos motivos também há preocupação pois nessa fase a relação com dinheiro pode ser definida e impactar a relação à longo tempo. Reflexo negativo disso é a realidade apontada pelo levantamento mensal do Serasa do mês de fevereiro de 2023, indicando que 12,8% de 43,36% de inadimplentes da população brasileira são jovens de até 25 anos.

Após a apresentação de tantos pontos de vista fica claro a importância da educação financeira, concluindo-se que existe uma demanda que necessita desse conhecimento, pois a efetividade do conceito permite resultados potencialmente impactantes tanto do ponto de vista micro, onde o indivíduo conquista sua autonomia consciente financeira, como do ponto de vista macro, onde uma população munida de conhecimento pode influenciar no desenvolvimento do mercado nacional. No segundo caso, a educação financeira permite novas possibilidades de relacionamentos por motivos

financeiros, aumentando a competitividade do mercado e conseqüentemente tornando-o mais eficiente (VIEIRA, BATAGLIA, SEREIA, 2011).

## **Objetivos**

Baseado nas discussões acima expostas foi proposto como problema da pesquisa a seguinte indagação: Quais as semelhanças e diferenças de percepções sobre educação financeira entre alunos do ensino médio da escola pública e privada da cidade de Arapiraca?

Para responder essas questões mencionadas que o presente trabalho teve como objetivo analisar o perfil dos estudantes e as percepções deste público sobre educação financeira em duas escolas, sendo uma pública e outra privada de ensino médio na cidade de Arapiraca-AL, além de identificar seus perfis, variáveis de renda, dados sobre a atuação financeira, identificar a influência da família e das publicidades no comportamento como consumidor e analisar a presença de conhecimento básico de Educação Financeira entre os alunos.

## **Revisão de Literatura**

### **Conceito de educação financeira**

Educação financeira é o processo de aquisição de habilidades, conhecimentos e comportamentos saudáveis em relação a gestão do dinheiro e às finanças pessoais. Envolve aprender a gerenciar o orçamento, poupar, investir, lidar com dívidas, compreender taxas de juros, seguros, crédito e outros conceitos financeiros. O propósito da educação financeira é ajudar as pessoas a tomar decisões mais informadas sobre questões financeiras para alcançar objetivos financeiros pessoais e de longo prazo.

Conforme a OCDE (2005), educação financeira é o processo que por meio dos indivíduos e as sociedades aprimoram o seu entendimento em relação aos conceitos e produtos financeiros, de modo que, com informação, ciência e orientação, possam desenvolver os valores e as competências fundamentais para se tornarem mais conscientes das oportunidades e riscos neles envolvidos e, assim, poderem fazer escolhas bem-informadas e direcionadas, saber onde procurar ajuda e aderir outras ações que melhorem o seu bem-estar. Logo, podem contribuir de modo mais consistente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro.

No entanto, este ideal ainda não representa por completo a verdadeira realidade e essência do propósito da Educação Financeira. De acordo com a Associação Brasileira de Profissionais de Educação Financeira (ABEFIN), Domingos (2020):

Educação Financeira é uma ciência humana que busca a autonomia financeira, fundamentada por uma metodologia baseada no comportamento, com o objetivo de construir um modelo mental que promova a sustentabilidade, crie hábitos saudáveis e proporcione o equilíbrio entre o SER, o FAZER, o TER e o MANTER, como escolhas conscientes para a realização de sonhos e necessidades.

Ademais, a alfabetização financeira, efetivamente relacionada à educação financeira, é conceituada pela OECD (2011) como uma parcela de consciência, conhecimento, habilidade, atitude e comportamento fundamentais para que as pessoas possuam comportamentos relacionados a uma boa gestão financeira envolvendo a prática eficaz da educação financeira, para que, finalmente, alcancem seu bem-estar financeiro.

### **Importância da educação financeira**

Com o desenvolvimento cognitivo dos seres humanos, uma das formas de conduta para uma boa saúde mental e bem-estar é a capacidade que os mesmos desenvolvem no decorrer do tempo a lidarem com as adversidades da vida humana. Porém, a escassez de direcionamento para tratar tais ocorridos que causam “dores de cabeça”, ainda é uma realidade. Diante disso, ter conhecimento, autocontrole e razão são importantes para o equilíbrio de uma vida saudável.

A Educação Financeira é importante porque nos ajuda a construir competências e habilidades financeiras para gerenciar nossas finanças pessoais e familiares de forma eficiente e consciente. Isso inclui aprender a fazer um orçamento, poupar dinheiro, investir, gerenciar dívidas e entender os conceitos financeiros essenciais, como juros, impostos, inflação, etc.

A Educação Financeira também nos ajuda a evitar armadilhas financeiras, como o endividamento excessivo e a falta de planejamento para o futuro. Com as habilidades e conhecimentos obtidos através da Educação Financeira, podemos tomar melhores decisões e alcançar nossos objetivos pessoais e financeiros a longo prazo. Enfim, a Educação Financeira é importante tanto para indivíduos quanto para a economia como um todo, pois permite a construção de uma sociedade financeiramente mais saudável e sustentável.

É indispensável a citação da obra de T. Harv Eker, “Os segredos da mente milionária”, onde seu enredo aborda diversos posicionamentos para se obter bons hábitos e possuir uma visão mais ampla sobre a gestão financeira pessoal. De acordo com T. Harv (2005), a boa relação com o dinheiro reflete diretamente nas escolhas e, conseqüentemente, na sua tomada de decisão consciente. Sob essa visão, quando sabemos gerenciar o nosso próprio capital, de maneira significativa, contribui para uma vida mais organizada e bem-sucedida, minimizando “dores de cabeça” por conta das dívidas causadas pela falta de consciência econômica.

A inserção da educação financeira na realidade dos consumidores jovens é extremamente importante para a garantia do bom gerenciamento e desenvolvimento pessoal por diversos motivos, tais como:

1. Desenvolvimento de habilidades financeiras: A educação financeira estimula e direciona os jovens a desenvolverem habilidades de cunho monetário, como planejamento, orçamento e investimentos, o que os torna capazes de protagonizarem a autonomia financeira inteligente.

2. Preparação para o futuro: A educação financeira prepara os jovens para o futuro, ajudando-os a entender como gerenciar suas finanças à medida que crescem e se tornam autônomos de suas próprias escolhas.
3. Válvula de escape: A educação financeira ajuda os jovens a evitarem problemas financeiros, como dívidas indesejáveis, atrasos, dispêndios ou inadimplência em pagamentos, ou falta de planejamento financeiro, que podem afetar seu bem-estar e qualidade de vida.

### **Educação financeira no Brasil e desigualdade social**

No Brasil, o conhecimento quanto a educação financeira aparece bastante atrelado ao mercado financeiro e sua evolução, considerando cada evento no caminho até a atualidade. Segundo Araujo e Calife (2014), foram dois os principais fatores que marcaram a abordagem do que seria a educação financeira e seu uso de modo prático, sendo eles: a redução da inflação e a crescente adaptação do povo brasileiro aos serviços financeiros oferecidos pelos bancos, dessa forma acontece o acesso ao crédito que influenciou de forma direta por criar a necessidade de que a classe média desenvolvesse consciência quanto o planejamento financeiro, já que o bom momento econômico permitia uma maior quantidade de opções de como fazer uso do dinheiro conquistado com trabalho.

No entanto o acesso ao crédito por uma população que não detinha dos conhecimentos da educação financeira tão pouca experiência com a ferramenta, obteve seu limite de positividade quando os números de não pagadores começaram a aumentar de forma desordenada, o que impactou o próprio sistema financeiro e acabou por gerar a atitude reativa dos bancos elevando seus percentuais de juros, fenômeno observado mais fortemente no ano de 2006 (ARAUJO & CALIFE, 2014).

A inadimplência continuou progressiva por mais algum tempo, sendo registrado uma das últimas altas no ano de 2011. Como consequência houve proveito pelos dois principais lados da situação, os bancos, que precisaram a partir disso rever suas ofertas, e a população, que teve de lidar com as dívidas como uma nova conta fixa e procurar por conhecimento que auxiliasse a lidar com a situação, Araujo e Calife (2014). De tal forma é observado o movimento repetitivo na atualidade, do reconhecimento do Estado pela necessidade da educação financeira para a população pelo impacto que sua falta causa em toda economia nacional, usando de políticas públicas para atingir a comunidade de forma que atenda aos objetivos desejados. Assim, alguns programas relevantes conhecidos como “Acertando suas Contas” e “Boa Vista SPC”, tinham como objetivo auxiliar o consumidor a lidar com sua situação financeira, possibilitando diretrizes para a quitação das dívidas.

O evento influenciou aos bancos que desenvolvessem novas estratégias que com segurança continuassem a captar clientes, tornando o serviço de crédito mais eficiente. Com o desenvolvimento das técnicas e tecnologias que possibilitam análise preditivas quanto aos consumidores, foi possível desenvolver produtos que melhor correspondessem às demandas, somado ao esforço do poder público

uma grande melhora já é notada no ano de 2013 (ARAUJO & CALIFE, 2014).

Existe uma clara mudança no comportamento dos consumidores diante de suas finanças pessoais, podendo considerá-los mais maduros ou experientes, porém existem fatores importantes a serem observados na relação da população brasileira com a educação financeira, sendo uma delas e talvez a principal, a desigualdade econômica.

Como observado ao início da abordagem, existe um grande impacto na busca pelo conhecimento econômico a medida em que parte da população passa a ter acesso a mais dinheiro, melhorando suas condições de vida e tendo acesso a novas possibilidades do uso do capital, nessa mesma proporção o acesso limitado ao recurso financeiro inibe esse desenvolvimento, realidade que é enfrentada por boa parte do povo brasileiro.

Apesar de ser notória a presença de auxílios econômicos distribuídos para a população carente em uma tentativa de elevar a participação dessa parcela nas atividades econômicas, o resultado continua não sendo satisfatório, um ponto de vista que reafirma o abordado é a pesquisa feita pelo Instituto Locomotiva e a multinacional PwC, desenvolvida em 2022, revela o dado de que menos de 33% da população tem acesso à internet, sendo a motivação diretamente relacionada a falta de recursos para tal. Tendo entendimento que na atualidade este é o principal recurso para comunicação e acesso à informação, é percebido como a desigualdade social afasta milhares de pessoas da sua própria atuação como agente econômico, do acesso ao conhecimento do conceito de educação financeira e todas as suas possibilidades, impactando diretamente no desenvolvimento do próprio país.

### **Educação financeira nas escolas**

Percebendo a necessidade da implementação da educação financeira à comunidade, o caminho mais lógico de executar a ação como política pública é inseri-la nas escolas.

No Brasil, o tema, apesar de ainda não alcançar todo o território nacional, começa a se fazer presente nas escolas entre 2010 e 2011, direcionado aos alunos do ensino médio, foram desenvolvidos, pelo Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF) e pelo Grupo de Apoio Pedagógico (GAP), três livros, abordando as temáticas “Vida Familiar Cotidiana”, “Empreendedorismo” e “Bens Públicos” (AEF, 2012, p.14). O trabalho que não se resumiu aos alunos, mas alcançou suas famílias apresentou resultados positivos, observados na citação “O programa levou a maior proficiência financeira, autonomia financeira e intenção de poupar; levou a poupança e comportamento de gastos aprimorados, assim como a maior participação dos alunos nas finanças domiciliares” (BMF&Bosvespa, 2012, p. 3).

Procurando o constante crescimento do trabalho, é em 2013 que a Associação de Educação Financeira (AEF) se associa ao Ministério da Educação (MEC), por meio de uma parceria que coloca como meta levar o tema para as salas de aula de 3 mil escolas de todo o território nacional no período de

2014 a 2015, (AEF, 2013).

Uma das últimas atividades que aborda o tema, conhecida popularmente como “Novo Ensino Médio”, está relacionada com a publicação da Lei 2º 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, indicando a alteração da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), do que se trata ao ensino médio, as mudanças abrangem desde os assuntos que devem ser abordados nas salas de aula, o formato em que as disciplinas devem ocorrer e à própria carga horário, saindo de 2400 horas para 3 mil (BRASIL, 2018).

Entendendo uma das principais mudanças, onde as disciplinas não são mais indicadas de forma individual, mas divididas em áreas do conhecimento, a Educação Financeira não é apresentada de forma específica, mas intrínseca a algumas dessas áreas, sendo sua aplicação nas salas de aula muito relativa à determinação da própria escola (MELO & PESSOA, 2022).

O conteúdo abordado permite compreender a importância da educação financeira nas escolas, apesar de existir uma necessidade de estratégias mais efetivas para a sua implantação, também é perceptível que existe um esforço e reconhecimento da necessidade do acesso ao conteúdo pela população, usando as escolas como espaço prático para o projeto acontecer, impactando não só alunos como suas famílias, ao mesmo tempo que prepara novas gerações que ainda estão estabelecendo suas relações com o uso do dinheiro, criando melhores perspectivas de futuro para toda uma nação. No entanto, deve-se saber que a educação de forma independente não é suficiente, assim é dada a importância de ações de Inclusão Financeira (CUNHA, 2020), para que assim o conhecimento tenha oportunidade de ser utilizado.

### **Impacto da publicidade no consumo dos adolescentes**

Na contemporaneidade, com o avanço tecnológico, a realidade, principalmente dos jovens, encontra-se cada vez mais a inserção dos mesmos no meio virtual. De acordo com dados do IBGE (2021), constatou-se que entre 183,9 milhões de indivíduos com 10 ou mais anos de idade no Brasil, aproximadamente 85% dessas pessoas utilizaram a Internet, com embasamento de estudos da Tecnologia da Informação e Comunicação da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua (PNAD TIC). Com a ênfase da pesquisa, vale ressaltar que esse percentual foi maior entre os estudantes: 90,3%, sendo 98,2% para os da rede privada e 87,0% para a rede pública de ensino.

Ainda nesse contexto, existem diversas possibilidades de promoção de tal produto/serviço quando o intuito é a lucratividade das empresas por meio de anúncios. É fato que de forma corriqueira, propagandas e anúncios circulam no nosso dia a dia, seja através da televisão, rádio, smartphone, outdoor, banners, aparelhos eletrônicos em geral, etc., fazendo com que, de certa forma, transmita uma mensagem convincente aos alcançados. Logo, pode-se afirmar que a propaganda está inserida na rotina de grande parcela da sociedade.

Porém, os efeitos da propaganda em adolescentes dependem bastante da sua personalidade, contexto socioeconômico e dos valores que suas famílias e amigos cultivam. Os mais vulneráveis à influência da propaganda são aqueles em que já apresentam características como baixa autoestima, transtornos mentais ou impulsividade. Portanto, a publicidade influencia o comportamento de compra, mas não pode ser vista como o único fator responsável pelo consumismo na adolescência.

### **Empregabilidade e investimentos entre os adolescentes**

O desemprego, mesmo entre jovens, traz problemas como a diminuição na movimentação da economia. Tendo como base que a Economia (mais especificamente a área da Macroeconomia) tem em seus fundamentos que:  $Y$  (Renda) =  $C$  (Consumo) +  $I$  (Investimento) +  $G$  (Poupança) +  $(X$  (Exportações) -  $M$  (Importações)), podemos concluir que a renda possui relação diretamente proporcional com o investimento e, conseqüentemente, gera maior circulação de mercado. Portanto, se há desemprego, não há consumo ou investimento. É notório a dificuldade para conquistar o primeiro emprego, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostraram que no ano de 2021, indicavam que 46% da população em idade economicamente ativa (entre 14 e 17 anos) estavam em busca de emprego, enquanto jovens entre 18 e 24 anos, desempregados, faziam parte de 31% da população brasileira.

### **Geração de emprego e renda do jovem: Programa Jovem Aprendiz**

O programa Jovem Aprendiz foi um estopim para a inserção de jovens no mercado de trabalho brasileiro. Através de capacitações e treinamentos, é possível facilitar a entrada destes jovens às empresas. É composto por uma bolsa-auxílio equivalente à meio salário-mínimo, entre outros benefícios que possibilitam ao jovem a oportunidade de uma renda fixa sob determinado período de contrato, sujeito a efetivações e vínculos por parte da empresa. Conseqüentemente, devido à essa geração de emprego e renda, há a inserção desses jovens de forma ativa na movimentação da economia.

### **Participação do Jovem no mundo dos investimentos**

Nos últimos 5 anos, a Nubank, através do programa "Nu Invest", obteve o crescimento de 1.100% entre jovens com menos de 18 anos participando do mercado financeiro, com investimentos principalmente em fundos imobiliários, ações e BDRs (35% do total). Atualmente, a Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros (ANBIMA) mostrou que 18,5% dos investidores brasileiros têm entre 16 e 24 anos.

Investimento é a aplicação de um capital para a obtenção de resultados futuros através de taxas de lucro favoráveis à esta obtenção, sendo a taxa de lucro maior ou igual à taxa de juros. Entretanto, apesar do alto índice de crescimento atual entre jovens investidores, nem todos possuem acesso à



princípios da Educação Financeira e como aplicá-la em seus cotidianos.

## **Procedimentos Metodológicos**

### **Local e Período de Realização da Pesquisa**

A pesquisa ora apresentada foi realizada num período de 10 de abril ao dia 23 de junho de 2023. Juntamente com as três séries do ensino médio de duas escolas localizadas no município de Arapiraca – AL, procurando responder ao objetivo do trabalho, apresentando diversidade nas perspectivas abordadas, foram escolhidas as instituições Colégio de Educação Básica Santa Esmeralda (CEBASE) e a Escola Estadual Lions Club, onde a primeira é de cunho privada e a segunda de cunho pública

### **Método**

A pesquisa é de caráter descritivo e exploratório, trazendo consigo a abordagem qualitativa. Segundo Gil (2002, p.42) “As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”, enquanto as pesquisas exploratórias desejam conhecer a situação, de forma que seja possível construí-la claramente, dando a oportunidade de criação de questões. O desenvolver de tal ótica geralmente utiliza de pesquisa teórica, levantamento com pessoas envolvidas com a problemática e correlação com casos de perfil semelhante a fim de contribuir com o entendimento (GIL, 2007). Quanto a escolha da abordagem qualitativa se dá pelo interesse no comportamento, informação essa que envolve variáveis muito além de numéricas, justificativa explicada por Gerhardt e Silveira (2009, p.32) “A pesquisa qualitativa preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais.”.

### **População e amostra**

Para objeto de estudo, foram escolhidos alunos do ensino médio de duas instituições localizadas na cidade de Arapiraca, Alagoas. Ambas possuem em sua composição 6 turmas que compõem as séries do 1º ao 3º ano, sendo no Colégio de Educação Básica Santa Esmeralda (CEBASE) um total de 196 alunos, e na Escola Estadual Lions Club, um total de 232 alunos. Foi utilizada a técnica não-probabilística por conveniência, onde o próprio pesquisador escolhe respondentes disponíveis e adequados para a pesquisa (OLIVEIRA, 2001). A escolha está de acordo com o perfil exploratório da pesquisa, a técnica não gera resultados precisos, mas generalistas que juntamente a análise do contexto permitem desenvolver ideias acerca do tema de interesse, trazendo um procedimento acessível que “[...] é simplesmente contatar unidades de amostragem convenientes - um grupo de atividades da

igreja, uma sala de aula de alunos, mulheres em um shopping num determinado dia [...].” (AAKER, KUMAR, LEONE & DAY, 2013, p. 367, tradução nossa). Com a falta da presença de alguns alunos, o número de respondentes obtidos na instituição privada, foi de 39 de 76 alunos do 1º ano, 62 de 64 alunos do 2º ano e 31 de 56 alunos do 3º ano, enquanto na instituição pública foi de 71 de 90 alunos do 1º ano, 54 de 82 alunos do 2º ano e 42 de 60 alunos do 3º ano. Alguns questionários também foram perdidos por terem sido respondidos de forma incompleta ou incorreta, o que corresponde a um número de 9 na primeira instituição e 3 na segunda. Por fim, a amostra correspondeu a um total de 286 respondentes, sendo 122 (43%) da escola privada e 164 (57%) da escola pública.

### **Processo de coleta**

A coleta de dados foi possibilitada pela utilização de questionário, um instrumento que aplica uma lista de questões enumeradas e que pode ser respondido sem o comparecimento do pesquisador, (GERHARDT e SILVEIRA, 2009), tendo como objetivo “[...] levantar opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas. [...]” (GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p.69).

O questionário desenvolvido possui 19 questões objetivas onde o respondente deveria escolher apenas uma opção como sua resposta, sendo divididas em quatro grupos: perfil dos alunos e suas variáveis de renda, composto por cinco questões que buscam compreender idade, gênero, série, perfil da instituição de ensino e a presença de renda; autonomia e atuação financeira, composto por sete perguntas que questionam quanto ao uso da renda e suas finalidades; variáveis de influência no comportamento, composto por quatro perguntas que abordam a relação da cultura familiar e a exposição à publicidades com a construção do relacionamento do jovem com o dinheiro; e conhecimento sobre educação financeira, composto de três questões com o objetivo de identificar a presença de entendimento quanto ao tema.

A aplicação foi feita com as três séries do ensino médio de ambas as escolas, onde na instituição privada foram feitas duas visitas, a primeira para fazer entrega dos questionários e orientação quanto a execução do mesmo, já que, por preferência particular da instituição, a aplicação foi feita pelos professores e a segunda para receber os questionários já respondidos. Na instituição pública foi necessário apenas uma visita na qual os próprios pesquisadores com auxílio da coordenadora da escola e colaboração dos professores, aplicaram o questionário em todas as turmas.

### **Dificuldades**

A principal dificuldade enfrentada foram as semanas escolhidas, pois estavam marcadas como fim do semestre e prévia das festas juninas, o que limitou nossa presença na instituição privada, onde a diretoria temeu o interrompimento das aulas pré recuperação, assim como foram encontradas salas muito vazias, já que muitos dos alunos já não mais estavam indo para as aulas, seja por terem iniciado

suas férias, ou fosse por estarem dispersos com as preparações para as festas. Assim, como não havia mais tempo para reaplicar a pesquisa, foi decidido seguir com os formulários obtidos.

## Resultados e análise dos dados

### Contextualização das instituições

Ambas as instituições se localizam em Arapiraca, município do interior de Alagoas, sendo a Escola Estadual Lions Club, pública, oferta desde o ensino fundamental anos iniciais, como todo o ensino médio em regime integral, sendo este composto por seis turmas, o que totalizam 232 alunos do 1º ao 3º ano. Já o Colégio de Educação Básica Santa Esmeralda (CEBASE), privado, oferta desde creche ao ensino médio, sendo esse último formado por seis turmas que totalizam 196 alunos.

### Perfil dos alunos e suas variáveis de renda

**Tabela 1.** Perfil dos Alunos

Variáveis	Alternativas	Frequência - Pública	Percentual -Pública	Frequência - Privada	Percentual -Privada
Idade	15 anos	45	27%	35	27%
	16 anos	42	25%	55	42%
	17 anos	53	32%	23	18%
	18 anos ou mais	24	14%	9	7%
Gênero	Feminino	81	49%	58	44%
	Masculino	81	49%	62	47%
	Outro	2	1%	2	2%
Série escolar	1º médio	71	43%	38	29%
	2º médio	54	33%	62	47%
	3º médio	39	23%	22	17%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**Tabela 2.** Percentual de alunos entrevistados por instituição

Variável	Alternativas	Frequência	Percentual
Ensino escolar	Público	166	57%
	Privado	131	43%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Por meio das Tabelas 1 e 2, encontram-se os dados que correspondem a pesquisa sobre a idade, gênero e série dos alunos, onde tanto são da rede pública de ensino quanto da rede privada. Seguindo a Tabela 1, 27% representa a idade dos alunos com 15 anos para ambas as redes de ensino, na faixa de 16 anos 25% são alunos da rede pública e predomina-se 42% da rede privada, consecutivamente, 32% e 18% são alunos da rede pública e privada com 17 anos, 14% e 7%, sucessivamente, possuem 18 anos ou mais. Ainda na Tabela 1, 49% é de gênero tanto feminino quanto masculino da rede pública, consecutivamente, 44% e 47% são estudantes da rede privada. No tópico da Série Escolar da Tabela 1, continuamente, 43% e 29% são alunos do 1º ano de ensino médio das escolas da rede pública e

privada, 33% e 47%, consecutivamente, são alunos do 2º ano e, por último, 23% da rede pública e 17% da rede privada são discentes de 3º ano. Os resultados da Tabela 2 apresenta o percentual dos alunos das instituições pública e privada, consecutivamente, são 57% dos alunos com frequência de 166 estudantes e 43% com frequência de 131 estudantes.

Tabela 3. Variáveis de renda

Questão 5: Possui alguma renda própria (trabalho/estágio/mesada)?				
Alternativas	Frequência - Pública	Percentual -Pública	Frequência - Privada	Percentual -Privada
Nunca	61	37%	23	19%

Questão 5: Possui alguma renda própria (trabalho/estágio/mesada)?				
Alternativas	Frequência - Pública	Percentual -Pública	Frequência - Privada	Percentual -Privada
Raramente	28	17%	22	18%
Às vezes	48	29%	32	26%
Muitas vezes	8	5%	18	15%
Sempre	19	12%	27	22%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

A tabela 3 apresenta as variáveis de renda dos estudantes de ambas as instituições, da rede pública e privada, consecutivamente 37% e 19% responderam que nunca possuíram alguma renda, alternativa esta que obteve mais respostas dentre as demais, 29% da rede pública e 26% da rede privada responderam que às vezes possuíram alguma fonte de renda, segunda alternativa com mais participação. Por meio dos resultados, pode-se afirmar que grande maioria dos estudantes possuem pouca fonte de renda, mas vale um adendo de que os alunos da rede privada possuem mais oportunidade de renda comparado aos da rede pública.

#### Autonomia e atuação financeira

Tabela 4. Relação com a atividade de economizar

Questão 6: Você economiza dinheiro?				
Alternativas	Frequência - Pública	Percentual - Pública	Frequência - Privada	Percentual - Privada
Nunca	11	7%	2	2%
Raramente	25	15%	10	8%
Às vezes	82	50%	55	45%
Muitas vezes	24	15%	34	28%
Sempre	22	13%	21	17%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**Tabela 5. Motivações para economizar**

Questão 7: Sendo a resposta da última pergunta positiva, responda:				
Alternativas	Frequência - Pública	Percentual -Pública	Frequência -Privada	Percentual -Privada
A resposta foi negativa	19	12%	3	2%
Economizo para imprevistos	53	32%	29	24%
Economizo para comprar coisas mais caras	37	23%	26	21%
Ambas as duas últimas	55	34%	64	52%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Através das Tabelas 4 e 5, podemos analisar que, em ambas as escolas, o maior percentual corresponde a um resultado médio, sendo 50% dos alunos da escola pública e 45% da escola particular, ao tratar sobre economia pessoal. Aproximadamente metade do público analisado (47,5%) economiza dinheiro apenas às vezes – sendo na escola pública o maior índice (32%) de alunos que economizam para imprevistos e na escola privada 52% dos alunos economizam para imprevistos e para comprar coisas mais caras. Os altos índices de analfabetismo financeiro demonstram o despreparo destes jovens ao lidar com o dinheiro, motivo o qual é justificado pelo número de alunos que não economizam dinheiro com frequência.

**Tabela 6. Relação com a atividade de investimentos**

Questão 8: Você faz algum tipo de investimento financeiro?				
Alternativas	Frequência -Pública	Percentual -Pública	Frequência - Privada	Percentual -Privada
Nunca	102	62%	67	55%
Raramente	28	17%	24	20%
Às vezes	28	17%	19	16%
Muitas vezes	3	2%	9	7%
Sempre	3	2%	3	2%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**Tabela 7. Motivações da relação com a atividade de investir**

Questão 9: Sendo a resposta da última pergunta negativa, responda:				
Alternativas	Frequência - Pública	Percentual - Pública	Frequência - Privada	Percentual - Privada
A resposta foi positiva	28	17%	32	26%
Não sei como investir ou onde aplicar	73	45%	58	48%
Não possuo renda	38	23%	13	11%
Ambas as duas últimas	25	15%	19	16%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

A partir das Tabelas 6 e 7, podemos notar que o resultado predominante entre as duas escolas é o mesmo: Nunca investiram porque não sabem como investir/onde aplicar. Na escola pública, o número é correspondente a 62% dos alunos que nunca investiram e 45% que não investiu porque não sabe como investir/onde aplicar; na escola particular, corresponde à 55% que nunca investiram e 48% que não sabe como investir/onde aplicar. O desconhecimento sobre as demasiadas formas de investimento impede que estes jovens aprendam sobre controle financeiro e geração de patrimônios.

**Tabela 8.** Relação com a situação de endividamento

Questão 10: Você está ou já esteve endividado?				
Alternativas	Frequência - Pública	Percentual - Pública	Frequência - Privada	Percentual - Privada
Sim, estou endividado	29	18%	2	2%
Sim, já estive endividado	34	21%	21	17%
Não estou endividado	39	24%	28	23%
Nunca estive endividado	62	38%	71	58%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**Tabela 9.** Relação com a atividade de comprar

Questão 11: Já fez uma compra por impulso e se arrependeu?				
Alternativas	Frequência - Pública	Percentual -Pública	Frequência -Privada	Percentual -Privada
Nunca	43	26%	15	12%
Raramente	39	24%	42	34%
Às vezes	54	33%	37	30%
Muitas vezes	21	13%	26	21%
Sempre	7	4%	1	1%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Apesar de vermos que em outros aspectos a maioria dos alunos não obtiveram bons índices, na Tabela 8, o destaque é direcionado aos alunos que nunca estiveram endividados - em ambas as escolas. Entretanto, ao analisarmos o número de alunos que estão endividados, os alunos da escola pública possuem um número superior, o que pode ser posto à colocação o resultado da Tabela 3, pois o maior índice de renda foi na escola particular, portanto, se possuem renda própria, têm administrado melhor o seu dinheiro. Ao analisar a Tabela 9, notamos que na escola pública, 33% dos alunos informaram que já fizeram uma compra por impulso e se arrependeram, enquanto na escola privada, o maior índice é de 34%, os alunos informaram que raramente fazem compra por impulso e se arrependem. Tomando como referência as Tabelas 3, 8 e 9, é perceptível que os alunos da escola particular possuem mais renda, menos endividamento e são menos influenciados em compras por impulso, o que demonstra e comprova o maior alfabetismo financeiro.

**Tabela 10.** Fonte de gastos

Questão 12: Qual é a sua maior fonte de gastos?

Alternativas	Frequência - Pública	Percentual -Pública	Frequência - Privada	Percentual -Privada
Vestuário	57	35%	26	21%
Saúde	4	2%	1	1%
Casa/Família	23	14%	5	4%
Alimentação	37	23%	43	35%
Entretenimento	43	26%	47	39%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Na Tabela 10, é possível analisar que na escola pública, a maior fonte de gastos dos alunos foi destinada à vestuário, correspondente à 35% dos alunos, enquanto na escola particular, 39% dos alunos definiram entretenimento como a maior fonte de gastos. É possível, também, dar destaque à menor fonte de gastos entre ambos os estudantes: a saúde. Apesar de ser considerada como um gasto essencial, na pesquisa, é notório que apenas 2% (da escola pública) e 1% (da escola particular) destinaram seus gastos à saúde. Portanto, conclui-se que a maior fonte de gasto de ambas as escolas é destinada à bens supérfluos – gastos com bens ligados à desejos pessoais, que não há necessidade em adquirir.

#### Variáveis de influência no comportamento

**Tabela 11.** Presença de diálogo familiar sobre questões financeiras

Questão 13: Na sua família é discutido sobre questões financeiras?				
Alternativas	Frequência - Pública	Percentual -Pública	Frequência - Privada	Percentual -Privada
Nunca	15	9%	7	6%
Raramente	42	26%	20	16%
Às vezes	57	35%	38	31%
Muitas vezes	31	19%	40	33%
Sempre	19	12%	17	14%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**Tabela 12.** Presença de influência familiar direta na visão financeira do aluno

Questão 14: Sua família interfere na sua visão financeira?				
Alternativas	Frequência - Pública	Percentual -Pública	Frequência - Privada	Percentual -Privada
Nunca	66	40%	17	14%
Raramente	27	16%	21	17%
Às vezes	38	23%	46	38%
Muitas vezes	25	15%	25	20%
Sempre	8	5%	13	11%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Diante os dados das Tabelas 11 e 12, percebe-se que a interação a respeito da educação financeira no dia a dia dos estudantes é relativamente pouco exercitada na rotina dos mesmos, porém, há uma discrepância quando se trata da intervenção dos familiares sob os alunos, principalmente em relação aos estudantes da rede pública, onde na Tabela 2 mostra que com 40% a

família nunca interfere na sua percepção sob sua visão financeira, diferenciando mais que o dobro da rede privada, que apresenta apenas 14% para a mesma alternativa. Portanto, através dos dados estatísticos de ambas as tabelas, a presença da família na formação dos estudantes especificamente no âmbito financeiro, é bem mais ausente na realidade dos estudantes da rede pública, tendo como mais participação efetiva, alunos da rede privada.

**Tabela 13.** Motivação das últimas compras realizadas

Questão 15: Sobre suas últimas compras, o motivo se deu por:				
Alternativas	Frequência - Pública	Percentual - Pública	Frequência - Privada	Percentual - Privada
Necessidade	130	79%	88	72%
Publicidade	34	21%	34	28%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**Tabela 14.** Presença de influência de publicidade no comportamento do aluno como consumidor

Questão 16: Com que frequência as publicidades te influenciam a comprar?				
Alternativas	Frequência - Pública	Percentual -Pública	Frequência - Privada	Percentual -Privada
Nunca	15	9%	3	2%
Raramente	70	43%	30	25%

Questão 16: Com que frequência as publicidades te influenciam a comprar?				
Alternativas	Frequência - Pública	Percentual -Pública	Frequência - Privada	Percentual -Privada
Às vezes	39	24%	38	31%
Muitas vezes	21	13%	35	29%
Sempre	19	12%	16	13%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

De acordo com os resultados das Tabelas 13 e 14, podemos analisar a influência da publicidade no comportamento dos estudantes. Porém, com maior índice de respostas, na Tabela 13, para ambas as redes de ensino, a motivação para a realização de suas últimas compras se deu pela necessidade, com 79% e 72%, respectivamente, de confirmação dos alunos da rede pública e privada, e somente 21% e 28% afirmaram que se deriva da influência da propaganda, para ambas respectivas redes. Ademais, através da Tabela 14, concretiza-se a ideia de que a propaganda pouco influencia (raramente ,43%, e nunca ,9%) os alunos da rede pública. Já os estudantes da rede privada, assumem o posicionamento contrário a respeito da propaganda, afirmando que muitas vezes, com 29%, e sempre, com 13%, são influenciados a comprar por meio da publicidade.

### Conhecimento sobre educação financeira

**Tabela 15.** Presença de conhecimento sobre o tema Educação Financeira

Questão 17: Quanto ao seu conhecimento sobre Educação Financeira:



Alternativas	Frequência - Pública	Percentual - Pública	Frequência - Privada	Percentual - Privada
Nunca ouvi falar	13	8%	1	1%
Já ouvi falar	97	59%	47	39%
Já estudei sobre	54	33%	74	61%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**Tabela 16.** Presença do tema Educação Financeira nas escolas

Questão 18: Sobre Educação Financeira na escola:				
Alternativas	Frequência - Pública	Percentual -Pública	Frequência - Privada	Percentual -Privada
Já tive alguma aula sobre	51	31%	55	45%
Tenho disciplina voltadapara o tema	32	20%	47	39%
Nunca tive qualquer aularelacionada ao tema	81	49%	20	16%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Nas Tabelas 15 e 16 em relação a inserção da educação financeira na realidade dos pesquisados, percebe-se que na Tabela 15 os alunos de ambas as instituições (pública e privada) estão com grande tendência a conhecer sobre o tema, ao invés de não saberem sobre, pois, respectivamente, apenas 8% e 1% das redes de educação, afirmou nunca ouvir falar sobre a educação financeira, e com grande percentual, 59% da rede pública e 39% da rede privada afirmou já ouvir falar sobre, ademais, 33% e 61%, sucessivamente, da rede pública e privada, confirmou já estudar sobre a educação financeira, diferenciando apenas, por meio da Tabela 16 a ênfase do assunto como disciplina em destaque na escola particular, onde a minoria afirmou nunca ter qualquer aula relacionada ao tema, sendo contrário a realidade da rede pública, onde 49% disseram nunca ter qualquer aula relacionada ao assunto. Portanto, tanto ter aula sobre o tema quanto possuir disciplina voltada sobre o assunto é o que diferencia, pois somente 51% da rede pública afirmaram as alternativas, e 84% da rede privada, consideravelmente, afirmaram ambas as afirmativas.

**Tabela 17.** Presença de conhecimento sobre termos relacionados à Educação Financeira

Questão 19: Você tem conhecimento do significado das seguintes palavras: juros, capital, empréstimos, financiamento, consumo?				
Alternativas	Frequência - Pública	Percentual -Pública	Frequência - Privada	Percentual -Privada
Não tenho conhecimentosobre nenhuma palavra	16	10%	0	0%
Conheço 1 palavra	11	7%	2	2%
Conheço 2 ou 3 palavras	41	25%	12	10%
Conheço 4 palavras	29	18%	12	10%
Conheço todas as palavras	67	41%	96	79%

Fonte: Elaboração própria, 2023.

De acordo com a Tabela 17, os dados apresentam o grau de conhecimento dos pesquisados a respeito sobre termos relacionados à Educação Financeira. Evidentemente, 10% da rede pública afirma não ter nenhum conhecimento sobre as palavras citadas de cunho financeiro, e, significativamente, 0% da escola particular não se enquadra nesta situação. Ademais, grande parcela da rede privada conhece os termos citados, diferenciando da rede pública, onde bem menos da metade conhecem todas as palavras. Portanto, é fato que alunos da rede privada possuem bem mais conhecimento em relação aos estudantes da rede pública, visto que tanto a rede privada se destaca na oferta do tema como disciplina quanto os alunos desta rede possuem mais ciência sobre o assunto.

### **Considerações Finais**

Certamente, em algum momento da vida escolar, todo cidadão depara-se com, pelo menos, conhecimentos básicos de Matemática Financeira, ainda que não seja fundamentado, há conhecimento, principalmente devido à sua utilização não ser recente (como exemplo o período de escambo e a partir da criação da moeda) (SILVA, 2016).

Portanto, para elucidar as considerações finais deste estudo, retoma-se a questão que norteia a pesquisa: A comparação entre o desempenho sobre o conhecimento básico de educação financeira em duas escolas de diferentes setores. Através desta pesquisa, é possível concluir que muitos destes estudantes não possuem muitos hábitos financeiros, como é possível analisar através das Tabelas 6 e 7 (relação com investimentos), pois, em ambas as tabelas e escolas, a maior parte dos alunos não costumavam investir porque não possuíam conhecimento sobre investimentos, e, provavelmente, o conhecimento que possuem é básico. A educação financeira é um tema muito abordado ultimamente, entretanto, ainda não é um tema de conhecimento abrangente entre as pessoas. Como citado acima (Tabela 15), 59% dos alunos de escola pública e 39% dos alunos de escola particular, relataram que já ouviram falar sobre educação financeira, correspondente à 49% da amostra. Por conseguinte, compreende-se que por não conhecerem profundamente, não aplicarão corretamente os princípios de educação financeira em suas rotinas e isto impacta diretamente nos tipos de consumidores e investidores que se tornarão.

Na Tabela 19, enquanto na escola particular, nenhum aluno respondeu que não tinha conhecimento sobre as palavras citadas, na escola pública, 16 alunos (correspondente a 10% dos alunos da escola pública) responderam que não conheciam nenhuma das palavras citadas na pergunta (juros, capital, empréstimos, financiamento e consumo). Este fato evidencia a desigualdade social existente entre as duas escolas (consequentemente, duas classes sociais) e faz comprovar a tese defendida neste estudo quanto à desigualdade social - que é responsável pelo desconhecimento de conceitos básicos de educação financeira devido à falta de inserção dessas pessoas na atuação como agentes econômicos.

Diante do contexto, faz-se necessário que hajam iniciativas de criação de soluções para o problema citado. Apesar de diferentes classes sociais, todos precisamos conhecer a gerir o próprio dinheiro. Na Metodologia foi mencionada a dificuldade obtida no acesso à escola particular, entretanto, foi possível visitar a escola pública e analisar além das respostas obtidas no questionário, as dificuldades e falas relacionadas ao tema, como comentários sobre a falta de dinheiro, endividamento e desconhecimentos de significados das palavras-base citadas no contexto de educação financeira. O conhecimento é libertador por dar a oportunidade de independência e autonomia (LUCKESI, 1998), portanto, para gerar a independência financeira desses jovens, o primeiro passo é a geração de emprego e renda (como auxílios gerados pelo governo, pois, como citado no estudo, a população jovem sofre com altos índices de desemprego, e, conseqüentemente, sem renda, não há movimentação de dinheiro), além da inserção da disciplina na carga horária escolar, tornando-a obrigatória - visto que a escola é responsável por gerar conhecimento, ademais, incentivar o conhecimento sobre investimento a partir de empresas/profissionais que trabalhem com consultorias relacionadas à gestão financeira.

#### REFERÊNCIAS

AAKER, D.; KUMAR, V.; LONE, R. & DAY, G. Marketing research. 11. ed. Estados Unidos da América: John Wiley & Sons, Inc. 2013. Disponível em: < <https://dokumen.pub/marketing-research-11-ed-9781118156636-1118156633.html>>. Acesso em: 12, abr. 2023.

AEF – Associação de Educação Financeira. Relatório Anual 2012. São Paulo, 2012.

\_\_\_\_\_. Relatório Anual de Atividades 2013. São Paulo, 2013.

ARAUJO, F. C.; CALIFE, F. E. A história não contada da educação financeira no Brasil. In: ROQUE, J. R. R. Otimização na recuperação de ativos financeiros. São Paulo: Ibegi, 2014. p. 1-11. Disponível em: < <https://www.boavistaservicos.com.br/wp-content/uploads/2014/08/A-hist%C3%B3ria-n%C3%A3o-contada-da-educac%C3%A7%C3%A3o-financeira-no-Brasil.pdf>>. Acesso em: 15, abr. 2023. BMF&BOVESPA. Resultados da Avaliação de Impacto do Projeto Piloto de Educação Financeira nas Escolas. 2012. Disponível em: <[http://www.vidaedinheiro.gov.br/wp-content/uploads/2017/04/avaliacao\\_educacao\\_financeira\\_escolas.pdf](http://www.vidaedinheiro.gov.br/wp-content/uploads/2017/04/avaliacao_educacao_financeira_escolas.pdf)>. Acesso em: 15, abr. 2023.

BRASIL.. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf)>. Acesso em: 17, abr. 2023.

CUNHA, M. P. O mercado financeiro chega à sala de aula: educação financeira como política pública no Brasil. Educação & Sociedade, v. 41, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/es/a/L9qwW5jc6b5qrFFgxDbyxt/?lang=pt>>. Acesso em: 12, abr. 2023. DOMINGOS, R. Livre-se das Dívidas: Como equilibrar as contas e sair da inadimplência. 2.ed.[S. l.]: Editora Dsop, 2013. Disponível em: < <https://www.editoradsop.com.br/livro/livre-se-das-dividas/>>. Acesso em: 21, abr. 2023.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de pesquisa. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

\_\_\_\_\_. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <[https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo\\_C1\\_como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf)>. Acesso em: 12, maio 2023.

MELO, D.; PESSOA, C. Educação financeira escolar no Novo Ensino Médio: como livros didáticos de projetos integradores e projeto de vida apresentam a temática? Revista Em Teia,

UFPE, v. 13, n. 3, p.326.326, 2022. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/254700>>. Acesso em: 16, abr. 2023.

OCDE/OECD. Recomendação sobre os Princípios e as Boas Práticas de Educação e Conscientização Financeira. OCDE/OECD, 2005. Disponível em: <<https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/%5BPT%5D%20Recomenda%C3%A7%C3%A3o%20Princ%C3%ADpios%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Financeira%202005%20.pdf>>. Acesso em: 21, abr. 2023.

OLIVEIRA, TMV de. Amostragem não probabilística: adequação de situações para uso e limitações de amostras por conveniência, julgamento e quotas. Administração online, v. 2, n. 3, p. 01-10, 2001. Disponível em: <[https://pesquisa-easp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/veludo\\_\\_amostragem\\_ nao\\_probabilistica\\_adequacao\\_de\\_situacoes\\_para\\_uso\\_e\\_limitacoes\\_de\\_amostras\\_por\\_conveniencia.pdf](https://pesquisa-easp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/veludo__amostragem_ nao_probabilistica_adequacao_de_situacoes_para_uso_e_limitacoes_de_amostras_por_conveniencia.pdf)>. Acesso em: 12, maio 2023.

PRICEWATERHOUSECOOPERS. O abismo digital no Brasil. PwC. Disponível em: <<https://www.pwc.com.br/pt/estudos/preocupacoes-ceos/mais-temas/2022/o-abismo-digital-no-brasil.html>>. Acesso em: 15, abr. 2023.

REDAÇÃO NUBANK. Jovens investidores: número de menores de 18 anos aplicando dinheiro cresce 1.100%. Fala, Nubank, 2022. Disponível em: <<https://blog.nubank.com.br/jovens-investidores/>>. Acesso em: 28, abr. 2023.

Serasa. Mapa da inadimplência e renegociação de dívidas. Serasa. Disponível em: <<https://cdn.builder.io/o/assets%2Fb212bb18f00a40869a6cd42f77cbeefc%2Ffcc02be44dbaa4ad591384789263bd1ba?alt=media&token=d934egf2-fcf1-4648-8c07-e6bb38ef71d3&apiKey=b212bb18f00a40869a6cd42f77cbeefc>>. Acesso em: 15, abr. 2023.

SILVA, C. R.; et al. Educação Financeira e sua influência entre estudantes do 10 e 20 ano do Ensino Médio em escolas públicas. Research, Society and Development, v. 11, n. 6, p. e9111628717- e9111628717, 2022. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i6.28717>>. Acesso em: 21, abr.2023.

SILVA, J. B. et al. Educação Financeira Escolar: Tomada de Decisão e Consumo na Percepção de Estudantes do Ensino Fundamental. Abakós, v. 10, n. 1, p. 18-34, 2022. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/abakos/article/view/26356>>. Acesso em: 12, abr. 2023. SILVA, M. B. M. Abordagem da matemática financeira no ensino médio sob a perspectiva da educação financeira. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. 2016. Disponível em: <<https://uenf.br/posgraduacao/matematica/wp-content/uploads/sites/14/2017/09/30092016Margareth-Brandao-Mendes-Silva.pdf>>. Acesso em: 02, maio 2023. .

STEPHANI, Marcos. Educação Financeira: uma perspectiva interdisciplinar na construção da autonomia do aluno. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2005. Disponível: <<http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/3489>>. Acesso em: 15, abr. 2023.

VIEIRA, S. F. A.; BATAGLIA, R. T. M.; SEREIA, V. J. Educação Financeira e Decisões de Consumo, Investimento e Poupança: uma Análise dos Alunos de uma Universidade Pública do Norte do Paraná. Revista de Administração da UNIMEP, v. 9, n. 3, 2011. Acesso em: 12, abr. 2023.

LUCKESI, C. Avaliação da aprendizagem escolar. 8 ed. São Paulo: Cortez, 1998. Acesso em: 26, jun. 2023. SANTOS, L. R. Educação Financeira na Agenda da Responsabilidade Social Empresarial. Boletim Responsabilidade Social e Ambiental do Sistema Financeiro, Brasília, ano, v. 4, p. 1-2, 2009. Acesso em: 12, abr. 2023

MARTINS. O QUE É EDUCAÇÃO FINANCEIRA - ABEFIN. Disponível em: <<https://abefin.org.br/o-que-e-educacao-financeira/>>. Acesso em: 12, abr. 2023.

OCDE Recomendação do Conselho de Alfabetização Financeira, OECD/LEGAL/0461 (2020) Disponível em: <<https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/download/10799/6208/38944>>. Acesso em: 12, abr. 2023

# Uso da técnica matriz swot nas pequenas empresas na cidade de Arapiraca - AL

## Practices of the use of the SWOT technique in small Companies in ARAPIRACA- AL

Thalya Gomes da Silva <sup>(1)</sup>

Samara Andrelly Magalhães da Silva <sup>(2)</sup>

Arcucio Castello David<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Docente do curso de Administração pela Universidade federal de alagoas – UFAL/Campus Arapiraca, agreste, Brasil, E-mail: [Acurcio.david@arapiraca.ufal.br](mailto:Acurcio.david@arapiraca.ufal.br)

**Resumo:** Esse artigo tem o propósito de analisar como a ferramenta swot pode ser usada em pequenas empresas de forma estratégica, investigando diversas formas do método SWOT para alcançar um bom rendimento. O método SWOT orienta a empresa em relação a analisar cenários e ter uma visão mais ampla para tomada de decisão tanto no ambiente interno e externo, envolvendo forças, oportunidades, fraquezas e ameaças. Com essa forma o gerente é capaz de analisar e elaborar estratégias para um melhor desempenho da organização. O artigo inicia com literatura sobre conceitos da matriz SWOT, as quatro formas (forças, fraqueza, oportunidades e ameaças, relacionadas ao ambiente interno e externo) e pesquisa de campo com pequenas empresas de Arapiraca. O objetivo deste artigo é mostrar como as empresas utilizam a matriz SWOT para promover a satisfação dos clientes, obter liderança e competitividade no mercado. Portanto este artigo busca investigar quais são os conhecimentos das pequenas empresas sobre a matriz SWOT e planejamento estratégico, como também buscar entender como gestores dessas empresas aplicam essa ferramenta de modo a auxiliá-los em seus negócios.

**Palavras-chave:** Gestão Estratégica- Método Swot – Planejamento Estratégia- Pequenas empresas.

**Abstract:** This article aims to analyze how the swot tool can be used in small businesses strategically, investigating various ways of the SWOT method to achieve a good yield. The SWOT method guides the company in relation to analyzing scenarios and having a broader vision for decision making both in the internal and external environment, involving strengths, opportunities, weaknesses and threats. With this form the manager is able to analyze and devise strategies for a better performance of the organization. The article begins with literature on concepts of the SWOT matrix, the four forms (strengths, weaknesses, opportunities and threats, related to the internal and external environment) and field research with small companies in Arapiraca. The objective of this article is to show how companies use the SWOT matrix to promote customer satisfaction, obtain leadership and competitiveness in the market. Therefore, this article seeks to investigate what are the knowledge of small companies about the SWOT matrix and strategic planning, as well as trying to understand how the managers of these companies apply this tool in order to help them in their businesses.

**Keywords:** Strategic Management- SWOT Method- Small Companies- strategic planning.

### Introdução

Um estudo feito pelo IBGE mostram que a média de sobrevivência de uma empresa de pequeno porte no Brasil é de cinco anos, sabe-se também que as inúmeras dificuldades enfrentadas por cada empreendedor acabam dificultando ainda mais a sobrevivência da empresa no mercado diante de seus concorrentes, dadas as dificuldades encontradas, estão a de gestão de pessoas e gestão financeira. As dificuldades mencionadas são "subcategorias" de uma gestão estratégica, com isso entende-se que por muitas vezes o empreendedor abre seu negócio sem antes ter o conhecimento básico de uma gestão estratégica, esse conhecimento tem como objetivo o crescimento e fortalecimento de uma empresa seja ela de pequeno ou grande porte, logo o intuito da gestão estratégica é o gerenciamento de cenários diferentes em que a empresa possa enfrentar estabelecendo metas a longo prazo e mudanças, que a partir da gestão estratégica irá, mudar o ambiente organizacional interior e exteriormente da empresa.

Por tanto gestão estratégica é um conhecimento eficiente que leve em consideração todos os setores da empresa, para ser mais eficaz em suas aplicações. esta gestão utiliza-se de uma ferramenta chamada SWOT, essa ferramenta ajuda a empresa a compreender o ambiente em que ela está inserida, o SWOT está atrelado ao planejamento estratégico que por sua vez está em conjunto com a gestão estratégica, assim a análise SWOT é um planejamento do futuro da empresa, logo esta análise avalia STRENGTHS (força), WEAKNESSES ( fraqueza), OPORTUNITIES ( Oportunidade) e THREATS ( Ameaças) de forma interna e externa da empresa. Por fim, o presente artigo tem a função de entender a utilização da matriz SWOT como ferramenta de estratégia em empresas de pequeno porte em Arapiraca. O estudo terá a apresentação do conceito do método SWOT e suas quatro formas. É uma ferramenta que tem a finalidade de analisar o ambiente organizacional e planejamentos estratégicos. A utilização de SWOT tem uma grande importância que permite identificar e mapear cenários de riscos e oportunidades no mercado, ou seja, o panorama da empresa.

Para Fischmann e Almeida (1991,p. 25) o conceito de planejamento estratégico é definido como "Uma técnica administrativa que, através da análise do ambiente de uma organização cria a consciência das suas oportunidades e ameaças, dos seus pontos fortes e fracos para o cumprimento da sua missão e, através desta consciência, estabelece o propósito de direção que a organização deverá seguir para aproveitar as oportunidades e evitar riscos". Deste modo, o objetivo geral deste artigo é analisar o uso e conhecimento das empresa em relação a matriz SWOT e o plano de ação 5W2H nas pequenas empresas da cidade de Arapiraca- Alagoas.

## **Revisão de literatura**

### **Gestão estratégica**

A gestão estratégica tem seu conceito definida por práticas e objetivos que são traçados pelos gestores da administração, essas práticas engloba toda a empresa diante de um planejamento estratégico que será traçado por eles levando em conta todas as falhas que a empresa está tendo como também todos os ambientes que compõe a organização, neste planejamento serão analisados as metas e os recursos que serão utilizados para cumprir os objetivos que foram planejados para o crescimento da empresa. Ou seja, com a gestão estratégica é possível ter uma visão clara do que é preciso mudar para que a empresa funcione de maneira eficaz, assim como ter um melhoramento da eficiência nos setores/áreas que compõem a empresa, otimizando cada ambiente (interno e externo) e cada setor da organização.

As definições de gestão estratégica se constituem de uma conjunção de ações, que no final de tudo visa a maximização, crescimento e competitividade da empresa diante do mercado, como afirma Kotler (1992, p. 63), "planejamento estratégico é definido como o processo gerencial de desenvolver e manter uma adequação razoável entre os objetivos e recursos da empresa e as mudanças e

oportunidades de mercado”.

Mas para se ter as mudanças necessárias que irão abrir as portas das oportunidades no mercado para a empresa, a gestão estratégica utiliza-se de quatro pilares que integra este conceito de gestão, esses pilares advêm das características criadas por Henry Fayol, que foram descritas em seu livro 'administração industrial e geral', as características são: comandar, organizar, prever, coordenar e controlar. Diante dessas características os pilares que um gestor precisa saber para obter de uma gestão estratégica mais sucinta e que irá dar uma reorganizada no todo da empresa é planejamento, direção, organização e controle.

### **Conceito geral de SWOT**

A matriz SWOT é uma ferramenta de análise organizacional que visa avaliar o posicionamento estratégico de uma empresa. A análise SWOT é dividida em duas partes: análise interna e análise externa. Esta ferramenta serve para desenvolver planos financeiros, de produção, marketing e de mais setores da empresa. Esta análise dá à gerência uma visão crítica do ambiente interno e externo à organização. (Bonne & Kurtz, 1998, p. 121).

A análise interna avalia as forças e fraquezas da empresa, enquanto a análise externa avalia as oportunidades e ameaças do ambiente externo em que a empresa está inserida. A análise das forças internas da empresa inclui a avaliação de seus recursos, processos, habilidades, cultura corporativa e outras características importantes da organização. Já a análise das fraquezas avalia as áreas em que a empresa precisa melhorar, como falta de recursos ou deficiências operacionais. A análise das oportunidades externas envolve a identificação de tendências de mercado, mudanças na legislação que podem beneficiar a empresa, entre outras variáveis que podem representar oportunidades para a organização. Por fim, a análise das ameaças externas inclui a identificação de competidores, mudanças na legislação que podem prejudicar a empresa, entre outros fatores que podem representar uma ameaça ao negócio. A matriz SWOT é uma ferramenta de análise empresarial popular que ajuda as organizações a identificar suas forças e fraquezas internas, bem como oportunidades e ameaças externas. (Harvard Business).

A análise SWOT é uma ferramenta importante para a tomada de decisão estratégica, permitindo que a empresa avalie seu potencial de crescimento e identifique ações que possam maximizar suas oportunidades e minimizar as ameaças. A análise deve ser feita regularmente para garantir que a empresa esteja sempre atualizada e preparada para enfrentar os desafios do mercado. Conforme a figura 1:

**Figura 1:** exemplificação da estrutura da matriz swot





### **Análise interna e externa de SWOT**

É uma análise que identifica os pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças da organização, tanto internamente quanto externamente. Alguns dos pontos fortes que podem ser identificados em uma análise interna SWOT incluem: Capital financeiro sólido, pessoal qualificado, tecnologia de ponta, boa infraestrutura, operações eficientes, foco no cliente e marca favorável. “Recursos e habilidades de que dispõe a organização para explorar as oportunidades e minimizar as ameaças” (Matos, 2007, p.151).

Por outro lado, uma análise interna SWOT pode identificar alguns pontos fracos, tais como: Processos ineficientes, falta de recursos financeiros, limitações de pessoal, falta de tecnologia avançada, baixa qualidade de produtos ou serviços, má reputação da marca e ineficiência operacional. A análise externa SWOT é uma avaliação das oportunidades e ameaças externas que uma organização enfrenta. Isso é feito observando as condições do mercado, tendências do setor, a concorrência e outros fatores que podem afetar o desempenho da empresa. Alguns exemplos de oportunidades que podem ser identificadas por meio de uma análise externa SWOT incluem: Crescimento do mercado, mudança na legislação favoráveis ao setor, novas tecnologias disponíveis, melhorias na economia local e hábitos de consumo favoráveis.

No entanto, uma análise externa SWOT também pode identificar ameaças externas, incluindo: Crescente concorrência, mudanças nas regulamentações governamentais, aumento dos custos de produção, mudanças nas preferências dos consumidores, uma economia instável e catástrofes naturais ou crises globais. Ao fazer uma análise SWOT, uma empresa pode desenvolver estratégias para capitalizar pontos fortes e oportunidades, enquanto aborda pontos fracos e ameaças.

### **Estratégias de SWOT**

A análise SWOT aplica-se a primeira fase do processo de planejamento estratégico e busca responder à pergunta básica “qual a real situação da empresa quanto a seus aspectos internos e externos?”, verificando o que a empresa tem de bom, regular ou ruim no seu processo administrativo. As áreas mencionadas foram escolhidas por serem aquelas relacionadas à pesquisa de campo.

A) Função marketing: sistema de distribuição, produtos e serviços, satisfação dos clientes

promoção e propaganda, e também da própria organização do departamento de Marketing.

- B) Função finanças: em relação à essa função podem ser feitas as análises dos índices financeiros e análise do sistema de planejamento e controle financeiro e do sistema de registro e de análise contábil.
- C) Função produção ou operações: numa empresa de transportes, alguns aspectos são importantes como: instalação, equipamentos utilizados, força de trabalho, qualidade, sistema de custos de operações, organização da empresa, consumo de combustível, gerenciamento de atividades administrativas e pesquisa e desenvolvimento.
- D) Manutenção e reposição de peças: certos aspectos devem ser levados em consideração como: o perfil e o quadro de mecânicos, mensuração do desempenho dos mecânicos, treinamento destes profissionais, a estrutura do local onde são efetuados os reparos, controle de gastos por veículos, juntamente com seu histórico de manutenção, entre outros fatores.
- E) Função recursos humanos: Fernandes e Berton (2005) aconselham que na análise da função recursos humanos sejam verificados o grau de motivação dos funcionários, bem como o nível de treinamento que a empresa proporciona, o grau de absenteísmo e a rotatividade dos funcionários e, Oliveira (2004) recomenda analisar a remuneração e o plano de benefícios, políticas de recrutamento e seleção.

Esta análise deve ter enfoque no momento atual, bem como no próximo momento ou desafio, com a finalidade de constituir-se na dimensão crítica para o sucesso permanente. Entretanto todas as empresas devem fazer revisões periódicas de suas estratégias, dentro de um processo contínuo de identificação das ameaças e oportunidades externas (Oliveira, 2004).

As estratégias definidas pelo SWOT são baseadas na análise interna da empresa (pontos fortes e fracos) e externa (oportunidades e ameaças) para criar uma abordagem mais eficaz para alcançar os objetivos da organização:

1. Estratégia de crescimento: aproveitar as oportunidades de mercado para aumentar as receitas e o lucro da empresa;
2. Estratégias de redução de custos: identificar áreas de desperdício e reduzir os custos operacionais para melhorar a rentabilidade da empresa.
3. Estratégia de diferenciação: criar produtos ou serviços exclusivos que sejam valorizados pelos clientes e tornem a empresa mais competitiva no mercado.
4. Estratégia de concentração: focar em um nicho específico de mercado ou em uma linha de produtos para maximizar a eficiência e eficácia da empresa.
5. Estratégia de diversificação: introduzir novos produtos ou serviços em novos mercados para reduzir o risco e aumentar o potencial de lucro.

6. Estratégia de alianças estratégicas: formar parcerias com outras empresas para compartilhar recursos e conhecimentos e criar sinergias que possam beneficiar ambas as partes.

A ferramenta SWOT é comumente utilizada no planejamento estratégico e de marketing para identificar áreas onde a empresa precisa melhorar e oportunidades que podem ser exploradas no mercado. Ao avaliar os pontos fortes e fracos internos e as oportunidades e ameaças externas, a empresa pode desenvolver uma estratégia eficaz para melhorar seu posicionamento no mercado e maximizar o sucesso de seus negócios. "O uso da matriz SWOT permite que as organizações identifiquem seus pontos fortes e fracos, para que possam tomar decisões de negócios mais informadas." (Forbes)

Para utilizar a ferramenta SWOT, é necessário realizar uma análise detalhada da empresa e de seu ambiente, incluindo aspectos como mercado, concorrentes, recursos disponíveis, canais de distribuição e tendências de consumo. Uma vez identificados os pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças, estratégias específicas podem ser desenvolvidas para abordar cada um deles e melhorar o desempenho da empresa.

### **Plano de ação 5W2H**

Plano de ação 5W2H é uma metodologia que ajuda a estabelecer e implementar soluções para problemas ou projetos, assegurando que todas as questões sejam abordadas de maneira sistemática. O conceito é simples, mas altamente eficaz, pois utiliza um conjunto de perguntas que cobrem todos os aspectos do plano de ação.

O 5W2H refere-se a responder sete perguntas básicas, a saber: what (o que será feito), why (por que será feito), where (onde será feito), when (quando será feito), who (quem fará), how (como será feito), e how much (quanto custará fazer). Essas perguntas fornecem um quadro completo e detalhado do plano de ação, permitindo que todas as partes envolvidas saibam exatamente o que se espera delas.

A estratégia é utilizada em uma variedade de indústrias e áreas de trabalho, incluindo gestão de projetos, gerenciamento de processos, gestão de negócios, marketing e vendas. É particularmente eficaz em situações onde a clareza e a transparência são cruciais, como na resolução de problemas complexos ou no gerenciamento de projetos complexos. O plano de ação 5W2H começa com o estabelecimento dos objetivos do projeto ou problema a ser resolvido, seguido pela identificação dos recursos necessários, as etapas do processo e o prazo de execução. Em seguida, são definidos os responsáveis por cada uma das etapas e as respostas para as sete perguntas básicas. A partir daí, o plano é implementado, monitorado e ajustado conforme necessário, disposto na figura 2.

**Figura 2:** exemplificação do plano de ação 5w2h



## Metodologia

O presente estudo foi desenvolvido por duas estudantes do curso de Administração da Universidade Federal de Alagoas juntamente com a supervisão de um professor orientador, a pesquisa foi realizada na cidade de Arapiraca - AL em um período ao todo de três meses entre 30 de Abril até 30 de Junho de 2023.

A classificação das pesquisas recomendados por Prodanov e Freitas (2013), a presente pesquisa caracteriza-se quanto à sua natureza, aplicada, e quanto aos seus objetivos, como pesquisa exploratória e descritiva. No que diz respeito ao conceito do que é pesquisa (Lakatos, p.154) retrata "é procedimento formal, com método de pensamento reflexivo que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou descobrir verdades parciais", logo a pesquisa pode ser entendida como um objeto de estudo que visa o entendimento da prática que está sendo observada

Tendo base neste conceito para esta pesquisa a metodologia usada foi de cunho qualitativo, onde para o segmento qualitativo (Malhotra, p. 138) descreve -" metodologia de pesquisa não estruturada e exploratória baseada em pequenas amostras que proporciona percepção e compreensão do contexto do problema". Seguindo a descrição de Malhotra, o nosso intuito é observar os resultados obtidos com relação às ferramentas SWOT e 5W2H nas duas empresas em que foi feita a pesquisa.

O andamento da metodologia é dado a partir do método usado para colher as informações necessárias, ou seja, foi feita a criação de um formulário que para (Malhotra, p.168) é dado como "questionário estruturado dado a uma amostra de uma população destinado a obter informações específicas das entrevistados".

Quanto à coleta de dados, é dada a partir da elaboração de um questionário onde o mesmo é composto por oito perguntas fechadas, as questões que estão inseridas no formulário estão relacionadas a gestão estratégica e plano de ação, ou seja, o que diz respeito às duas ferramentas citadas. Já o tempo relacionado a coleta das informações referente as respostas das empresas, o mesmo foi realizado dentro de quinze dias, desde o envio do questionário até o retorno do mesmo com as respostas.

O questionário foi aplicado a duas empresas da cidade de Arapiraca - AL, em que uma empresa

tem seus serviços focado na culinária (Massagueirinha), sendo ela localizada na Av. Dep. Ceci Cunha, nº 876, bairro Itapoã, Arapiraca, AL. E a outra empresa tem seus serviços voltado a vendas de óculos de grau, exame de vista e lentes de contato (Bela Óptica) tendo seu ponto de localização na Rua Boa Vista, nº 7, no centro de Arapiraca.

Quanto aos respondentes do questionário foi solicitado pela equipe que os gerentes de cada empresa ficassem responsável por responder as perguntas. Essa decisão foi tomada, pois o cargo de gerência tem uma abrangência maior de informações que são necessárias para a avaliação das respostas.

O método de pesquisa foi descritivo e exploratório ou seja mediante contato com os gerentes das duas empresas foram desde a permissão para realização da pesquisa até o envio do formulário, logo foi conduzido o questionário às empresas por meio de um link vinculado ao mesmo, para maior facilidade de acesso.

No que diz respeito às dificuldades enfrentadas, foram referentes às autorizações das duas empresas para que fosse realizada a pesquisa, onde das várias empresas em que entramos em contato apenas duas nos deram retorno, sendo assim foram a partir dessas duas que realizamos a pesquisa.

## **Apresentação e análise dos resultados**

### **Caracterização das empresas**

A empresa Bela Ótica é uma empresa especializada em oferecer serviços ópticos de qualidade para a região. Com anos de experiência no mercado, a empresa se tornou referência na prestação de serviços de exames de vista, venda de óculos e lentes de contato, entre outros. A equipe de profissionais da Bela Ótica é altamente qualificada e está sempre atualizada com as últimas tendências e tecnologias do segmento, a empresa consegue oferecer aos seus clientes um atendimento personalizado e eficiente, com o objetivo de garantir a satisfação e as necessidades de cada um. A Bela Ótica é uma empresa comprometida com a qualidade e excelência em seus serviços, buscando sempre inovar e aprimorar cada vez mais seus processos de atendimento. Por outro lado, a empresa Massagueirinha Arapiraca é uma empresa renomada com várias unidades espalhadas pelo estado, oferece aos clientes uma ampla variedade de pratos da culinária típica nordestina, com destaque para os frutos do mar. Seus pratos são elaborados com muita qualidade e ingredientes frescos, tudo para proporcionar uma experiência gastronômica única e agradável para seus clientes. Além disso, a empresa tem um ambiente acolhedor e receptivo, com um excelente atendimento prestado por seus funcionários. Ver quadro 1 a abaixo:

**Quadro 01:** Descrição da empresa

Descrição	Massagueirinha	Bela ótica
Ano de criação	2014	2010

Produto /serviço	Alimentos – pratos típicos de nordeste	Óculos Exames de vista
Número de colaboradores	Oito	Três

Área de atuação	Comercio	Comercio
Estrutura organizacional	Simples	Simples

Fonte: pesquisa de campo (2023)

Comparando os resultados dessas duas empresas, a empresa Massagueirinha Arapiraca se destaca por possuir conhecimento de gestão estratégica para o crescimento da empresa. Já a empresa Bela Ótica, embora não tenha gestão estratégica, possui um plano de ação de manutenção da empresa.

### Uso de Matriz swot

Sobre a pratica de matriz swot esta tem por objetivo fazer com que a organização analise-se internamente e também o meio externo, a fim de perceber suas forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, o que lhe dará condições de estruturar um plano de ação que constantemente será atualizado para uma melhoria contínua da competitividade, compreendendo os desafios que venham a surgir. Conforme o quadro 2 a seguir:

**Quadro 02:** conhecimento e uso de instrumento matriz swot pelas empresas

Questões	Massagueirinha	Bela ótica
Você tem conhecimento sobre matriz swot?	Sim	Não
Sua empresa utiliza Matriz swot na sua gestão?	Sim	Não
Você tem plano estratégico?	Sim	Não
Você tem exposto a missão, visão e valores?	Sim	Sim

Você tem diagnostico de analise interna da sua empresa?	Sim	Sim
Você tem diagnostico de analise externa da sua empresa?	Sim	Não
Qual é a situação diagnostico da sua empresa?	Crescimento	Manutenção
Você tem plano de ação para a empresa	Sim	Não

Fonte : pesquisa de campo (2023)

Como a empresa Bella Ótica é considerada nova no mercado (foi criada em 2020), ela só obtém dos conceitos de missão, visão e valores onde aplica esses conceitos dentro do diagnóstico interno da empresa. Utilizando o mesmo para entender como está o andamento das atividades internas da empresa. Já para o diagnóstico externo a Bella Ótica não tem conhecimento sobre esse assunto e não sabe como aplicá-lo no mercado. Quanto as respostas em relação as perguntas de matriz SWOT a empresa indica o não conhecimento desta ferramenta, e nem tão pouco sabe manuseá-la de forma que traga bons resultados ao negócios.

Quando se foi perguntado qual a situação de diagnóstico da empresa, a Bella Ótica descreve que está em processo de manutenção, ou seja, a empresa está buscando entender como funciona o mercado e quais são os melhores meios para se gerir de forma correta e está processo de estruturação de sua gestão. Outro ponto a se resaltar que a empresa não tem um plano de ação definido, sendo assim entende-se que a Bella Ótica não tem uma visão estratégica de seu negócio.

Quanto a empresa Massagueirinha, por ser uma empresa que participa de uma rede de restaurantes em todo o Estado de Alagoas, a própria obtém de todo o conhecimento desta a matriz SWOT, gestão estratégica e plano de ação. O interessante é que a empresa utiliza de todas as ferramentas para seu crescimento, então a Massagueirinha faz uso da matriz SWOT e a utiliza para reconhecer suas forças e fraquezas interna e externamente. Como também usa a o plano de ação para se ter uma visão do futuro da empresa e consequentemente seu crescimento.

### **Considerações Finais**

A matriz swot é uma ferramenta estratégica importantíssimo que os gestores recorrem a ela para conhecer a situação problema e oportunidades que se encontra a empresa tanto interna como externamente e com isso apresentar alternativas de soluções. O fato de possibilitar conhecer a realidade propicia maior acerto das decisões. Dadas as informações apresentadas é possível notar que uma das empresas, Massagueiras, (e por obter de uma rede mais ampla), acaba adotando de um conjunto de gestão estratégias mais completo. o que torna possível a utilização do método SWOT, já que a empresa massagueirinha reconhece quais são suas forças, fraquezas, oportunidades e ameaças de forma interna e externa. Essa base de conhecimento que a empresa usa facilita para que a mesma se destaque no mercado competitivo gastronômico. Sendo também que a mesma adquiriu de um plano de ação 5W2H, facilitando na realização de tarefas que cada setor está destinado, isso faz com que empresa tenha mais agilidade em seus afazeres diários deixando assim seus clientes mais satisfeitos.

Quanto a empresa Bella Ótica, ela só conhece seus conceitos internos básico como visão, missão e valores, o que dificultar seu crescimento futuro pois a mesma, até o dado momento desta pesquisa, não utiliza da ferramenta SWOT e plano de ação 5W2H, como também não está sendo gerida por uma gestão estratégica.

Podemos concluir que as empresas mostram duas realidades diferentes quanto aos conhecimentos e utilização da matriz SWOT e do plano de ação 5W2H. Em que uma participa de uma rede de restaurantes e faz jú as duas ferramentas essenciais para o crescimento dos negócios e a outra está buscando entender como funciona o mercado e o que deve utilizar para que se torne seu crescimento abrangente, como também fazer a introdução das ferramentas adequadas dentro da sua empresa.

## REFERÊNCIAS

CALAES, Gilberto Dias.; VILLAS BÔAS, Roberto C; GONZALES, Arsenio. Planejamento Estratégico, Competitividade e Sustentabilidade na Indústria Mineral: dois casos de não metálicos no Rio de Janeiro. 1. ed. Rio de Janeiro: Cytel, 2006.

CHIAVENATO, Idalberto; SAPIRO, Arão. Planejamento Estratégico: fundamentos e aplicações. 1. ed. 13ª tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

COBRA, Marcos. Consultoria em Marketing Manual do Consultor. 1. ed. São Paulo: Cobra Editora e Marketing, 2003.

KOTLER, Philip. Administração de Marketing. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.

OLIVEIRA, D. P. R. Planejamento estratégico: conceitos, metodologias e práticas. 21 ed. São Paulo: Atlas: 2004.

MARTINS, Leandro. Marketing: Como se tornar um profissional de sucesso. 1. ed. São Paulo: Digerati Books, 2006.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos da metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MALHOTRA, Naresh. Pesquisa de Marketing uma direção aplicada. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

OLIVEIRA, Diego: conheça os 4 pilares da administração de um pequeno negócio, blog softensistemas, 2018. Disponível em: <<https://blog.softensistemas.com.br/4-pilares-da-administracao/#%3A~%3Atext%3DA%20partir%20desta%20teoria%20criada%20n%20veis%20de%20excel%20e%20efic%20acia>> Acessado em: 23/04/2023

Covordez, Diego: Gestão estratégica: o que é e 4 dicas para pôr em prática. Meetime, 2022 Disponível em: <<https://meetime.com.br/blog/gestao-empresarial/o-que-gestao-estrategica/>> Acessado em 23/04/2023

Planejamento estratégico dentro do conceito da administração estratégica. Disponível em <[http://www.pauloiodrigues.pio.br/arquivos/aula\\_01\\_adm\\_ii\\_orientada.pdf](http://www.pauloiodrigues.pio.br/arquivos/aula_01_adm_ii_orientada.pdf)> Acessado em 23/04/2023

O que é gestão estratégica? Entenda da teoria à prática. Terraempresas, 2022 Disponível em <<https://www.terraempresas.com.br/blog/o-que-e-gestao-estrategica>> Acessado em 23/04/2023

B.depaula, Gilles: Matriz SWOT ou Matriz FOFA: utilizando a Análise SWOT para conhecer as cartas do jogo e aumentar as chances de vitória de sua empresa!. treasy, 2015 Disponível em: <<https://www.treasy.com.br/blog/matriz-swot-analise-swot-matriz-fofa/>> Acessado em 12/06/2023



Freitas de Camargo, RENATA: Tudo sobre Gestão Estratégica e as principais perguntas que devem ser respondidas para desenvolver a estratégia ideal ao seu negócio. Treasy, 2017 Disponível em: <<https://www.tíeasy.com.bí/blog/gestao-estíategica/?amp=1>> Acessado em 12/06/2023

Gestão Estratégica: o que é, exemplos e melhores livros. UCS Digital ,2021 Disponível em : <[https://ead.ucs.bí/blog/gestao-estíategica?hs\\_amp=tíue](https://ead.ucs.bí/blog/gestao-estíategica?hs_amp=tíue)> Acessado em 12/06/202

ÁREA TEMÁTICA 22

DESASTRE SOCIOAMBIENTAL PROVOCADO PELA  
MINERAÇÃO EM MACEIÓ

# Braskem (des)Informa: a comunicação institucional como forma de silenciamentosobre o desastre socioambiental em Maceió

## Braskem (des)Informs: institutional communication as a way of silencing the socio-environmental disaster in Maceió

Thainá Evellyn Martiniano Alexandre <sup>(1)</sup>; Emanuelle Gonçalves Brandão Rodrigues<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> 0009-0006-0471-2293; Universidade Federal de Alagoas, Professora Voluntária do Curso de Relações Públicas, pesquisadora em comunicação e relações públicas, Brazil, E-mail: thaynamartiliano@gmail.com

<sup>(2)</sup> 0000-0003-0297-8136; Universidade Federal de Alagoas, Professora Adjunta do Curso de Relações Públicas, pesquisadora em comunicação organizacional e relações públicas, Brazil, E-mail: emanuelle.rodrigues@ichca.ufal.br.

**Resumo:** A proposta deste trabalho consiste em analisar as estratégias de comunicação da empresa Braskem, tomando como objeto o discurso do programa "Braskem Explica". A mineradora é responsável pelo desastre socioambiental que resultou no afundamento do solo e desocupação de cinco bairros em Maceió, Alagoas. O estudo se situa em um cenário de expansão da crise e tragédias ambientais, perpetradas de forma recorrente por mineradoras em todo o Brasil. Partimos de uma concepção de organizações como discursos (BALDISSERA, 2014b), entendendo a comunicação como aspecto determinante das relações de poder na sociedade. Para analisar essas estratégias, mobilizamos conceitos da análise do discurso de linha francesa, como cenas de enunciação e ethos do discurso (MAINGUENEAU, 2001, 2008), bem como polifonia (BAKHTIN, 2011). Apesar disso, pouco tem se explorado os modos como a Braskem tem mobilizado a comunicação para silenciar a tragédia e construir uma imagem positiva de si, algo que se evidencia no estudo aqui desenvolvido.

**Palavras-chave:** Braskem Explica, desastre socioambiental, estratégias de comunicação.

**Abstract:** The purpose of this work is to analyze the communication strategies of the company Braskem, taking as object the speech of the program "Braskem Explica". The mining company is responsible for the socio-environmental disaster that resulted in the sinking of the ground and the vacating of five neighborhoods in Maceió, Alagoas. The study takes place in a scenario of expanding crisis and environmental tragedies, repeatedly perpetrated by mining companies throughout Brazil. We start from a conception of organizations as discourses (BALDISSERA, 2014b), I understand communication as a determining aspect of power relations in society. To analyze these strategies, we used concepts from French discourse analysis, such as scenes of enunciation and discourse ethos (MAINGUENEAU, 2001, 2008), as well as polyphony (BAKHTIN, 2011). Despite this, little has been explored about the ways in which Braskem has mobilized communication to silence the tragedy and build a positive image of itself, something that is evident in the study developed here.

**Keywords:** Braskem Explica, socio-environmental disaster, communication strategies.

### Introdução

Em Maceió (AL), desde 2018 está em processo um dos maiores desastres socioambientais em área urbana do mundo: o afundamento de cinco bairros da cidade causados pela extração de sal-gema pela petroquímica Braskem. Sal-gema é um cloreto de sódio retirado de rochas que se encontram a mais de mil metros de profundidade e é a matéria-prima para a fabricação de PVC, um tipo de plástico utilizado principalmente na construção civil. Já a Braskem, responsável pela extração desse minério do solo de Maceió, é uma empresa com atuação global e em território brasileiro tem 28 unidades industriais em funcionamento.

A autorização para o início da extração desse material do solo de Maceió é do ano de 1979, à época concedida à Salgema Indústrias Químicas, que iniciou seus trabalhos no contexto do

“milagre econômico”, peça propagandista da ditadura civil-militar que estava em vigor no país. Desde então, são 40 anos de atuação da mineradora, hoje Braskem, em solo maceioense. A atividade extração foi interrompida em 2019 após o Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2019), órgão do Ministério de Minas e Energia, divulgar o relatório que mostrava que as atividades de extração da empresa foram as principais causas do afundamento do solo e rachaduras nos bairros de Pinheiro, Bebedouro, Bom Parto, Farol e Mutange.

Com os danos estruturais causados nesses bairros, cerca de 60 mil pessoas<sup>1</sup> foram atingidas e tiveram que ser realocadas, com caráter de urgência, de seus lares. Como consequência, bairros inteiros foram transformados em “bairros fantasmas”, além do fechamento de vários comércios, hospitais, escolas e uma série de aparelhos públicos que atendiam à população. Atingindo também o patrimônio histórico, cultural e imaterial da cidade e de Alagoas.

A partir dos apontamentos dos órgãos responsáveis para a responsabilidade da Braskem sobre o afundamento do solo, a empresa iniciou uma série de medidas estratégicas para atuar nesse contexto de crise institucional. Estas consistiam tanto em medidas de prestação de suporte financeiro às populações atingidas, como o pagamento dos custos das realocações e o pagamento de aluguéis sociais até medidas de monitoramento, segurança e manutenção dos locais atingidos, entre outras. Mas o que ainda é pouco abordado neste processo de crise socioambiental envolvendo a empresa e a cidade são as medidas de gestão de crise e comunicação por parte da organização, aquilo que buscamos lançar nosso olhar neste trabalho.

Partindo de uma concepção de organizações como discursos (BALDISSERA, 2014b), entendemos a comunicação como aspecto determinante das relações de poder na sociedade. Trata-se também de um setor de grande investimento por organizações de grande porte, especialmente em contextos de crise. Em um cenário de expansão da crise e tragédias ambientais, perpetradas de forma recorrente por mineradoras, como vivenciamos no Brasil, a comunicação se tornou determinante para o gerenciamento da imagem corporativa. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo central discutir criticamente o processo de gestão da comunicação institucional da Braskem no contexto da crise socioambiental em Maceió.

Tomando como abordagem a análise do discurso de linha francesa com contribuições da perspectiva bakhtiniana, analisamos as estratégias em torno de um dos programas mais importantes da empresa vinculados à tragédia em Maceió, o “Braskem Explica”. Trata-se de uma série de vídeos curtos, de até um minuto, que são exibidos em canais de TV aberta e cuja proposta é informar à população de todo o Estado sobre o que, segundo a Braskem, ela vem realizando tanto para prestar auxílio aos moradores dos bairros atingidos dentre outras ações positivas da empresa. Nosso *corpus* compreende vídeos publicados no período de maio de 2022 a abril de 2023, buscamos analisar como o discurso organizacional é mobilizado dentro de uma estratégia comunicacional que busca

disputar a opinião pública sobre sua atuação frente aos afundamentos dos bairros de Maceió com o propósito de construir uma imagem positiva da empresa.

### **Abordagem metodológica**

O presente trabalho discute as estratégias de comunicação utilizadas no programa “Braskem Explica”, assumindo a perspectiva da Análise do Discurso de linha francesa (MAINGUENEAU, 2001, 2008) com contribuições bakhtinianas. Partindo de uma perspectiva de discurso como acontecimento, isto é, que ele só pode emergir segundo determinadas condições de produção, precisamos considerar que os enunciados são produzidos dentro de cenas de enunciação. Por cena estamos compreendendo o espaço em que são produzidos os discursos que, ao mesmo tempo, possibilitam a construção de cenas. Os enunciados legitimam ao passo que são legitimados pelas cenas em que emergem (MAINGUENEAU, 2008).

Entendo as organizações como discursos (BALDISSERA, 2014b), situamos o “Braskem Explica” na dimensão da comunicação institucional (KUNSCH, 2003). Nessa direção, analisamos os discursos da Braskem no referido programa tomando como horizonte os conceitos de cena de enunciação e de ethos do discurso. No primeiro caso, mobilizamos as categorias de cena englobante, cena genérica e cenografia. No segundo, de ethos discursivo e ethos pré-discursivo (MAINGUENEAU, 2001, 2008). A análise também é atravessada pela compreensão de Bakhtin (2021) de discurso como um conjunto de enunciados atravessados por vozes, o que o autor vai chamar de polifonia, que estará em diálogo com outro conceito do autor, o dialogismo. Trata-se de pensar a linguagem como um sistema em permanente construção a partir de trocas dialógicas.

Sendo a língua viva, o discurso se constrói em processos interacionais permeados por relações de poder. Nesse sentido, linguagem e sujeito estão sempre historicamente situados, o que nos leva a analisar o discurso tomando como pressuposto suas condições de produção. Assim, nossa abordagem considera que o discurso é produto e reproduz relações de poder.

Buscamos no pensamento de Mikhail Bakhtin, intelectual russo do campo da linguística, a “relação existente entre língua, linguagens, história e sujeitos” (BRAITH, 2008, p.10). É assim que o pensamento bakhtiniano nos propicia observar a linguagem em uso em não apenas no que ela tem de sistemático, abstrato e invariável, mas ela no encontro de suas dimensões como forma de conhecer o ser humano, sua condição de sujeito múltiplo e sua inserção na história (Brait, 2008). Outro ponto importante no que tange a mobilização do pensamento bakhtiniano é a busca por conhecer também os interlocutores com quem o discurso dialoga, pois o outro nunca é abstrato.

### **Comunicação, organizações e relações de poder: as estratégias discursivas em torno do programa “Braskem Explica”**

O “Braskem Explica” é um programa produzido pela petroquímica Braskem e veiculado em tv aberta para todo o estado de Alagoas, os programas são construídos com tom jornalístico e apresentado, na maioria das vezes, por um homem e uma mulher. Eles se revezam em passar a informação sobre o conteúdo da vez do programa. Alguns dos apresentadores são rostos já conhecidos do jornalismo alagoano e com isso há consigo a credibilidade jornalística ao transmitir às informações aos telespectadores.

Os conteúdos do programa são sempre relacionados às medidas que a empresa afirma realizar para auxiliar os moradores dos bairros atingidos, como custear os valores das remoções e o pagamento de um aluguel social entre outras medidas. Outro tema sempre recorrente em seus vídeos informes é referente aos cuidados estruturais que a empresa realiza nos bairros abandonados, como segurança, limpeza e monitoramento do solo.

Primeiramente, trata-se de uma comunicação institucional, cujo intuito é informar sobre a organização e construir uma imagem positiva de si (Kunsch, 2003). Em segundo lugar, os discursos do programa se inserem em um contexto de crise socioambiental, sendo também um de seus propósitos contribuir para o gerenciamento da crise. Em terceiro, os discursos se situam em um cenário de valorização do discurso da sustentabilidade, incorporando os ideais de sustentabilidade e responsabilidade como horizonte de sua produção. Os enunciados analisados se estruturam nessas cenas (cena englobante, cena genérica e cenografia) e, portanto, precisam ser analisados segundo suas condições de produção, o que nos permite compreender não apenas as estratégias de comunicação da Braskem como as relações de poder que estão em jogo.

Sendo assim, apresentaremos aqui um recorte do nosso *corpus*, visto ser um resumo expandido, e mobilizaremos o conceito de cenas de enunciação de Maingueneau (2008). O autor postula a existência de três cenas na cena de enunciação: cena englobante, cena genérica e cenografia. De modo resumido, a primeira se refere ao tipo de discurso, a segunda ao gênero do discurso e a terceira é a cena de fala que o discurso admite para poder ser enunciado e que, por sua vez, deve legitimar através de sua própria enunciação. Dessa forma, conceito importante para compreendemos em que cenas os discursos da Braskem são construídos e enunciados.

Os exemplos de trechos que trazemos do Braskem Explica são programas que foram ao ar a partir de controvérsia levantada após denúncias de moradores dos bairros atingidos:

1. Moradores, líderes comunitários e de diversas organizações, participam de entrevistas e escuta as públicas contribuído com os diagnósticos das frentes sóciourbanística e ambiental. (BRASKEM EXPLICA, 2022)
2. Em 2022 mais de 10 mil crianças, jovens e adultos foram alcançados com ações sociais desenvolvidas em Maceió e Marechal Deodoro, promovendo a importância da economia circular nas escolas. (BRASKEM EXPLICA, 2022)

3. As ações para promover o acesso a serviços públicos e incentivar a economia local dos Flexais já começaram, elas estão previstas no termo de acordo assinado entre as autoridades e a Braskem com o objetivo de solucionar o ilhamento socioeconômico da região após a desocupação dos bairros vizinhos. (BRASKEM EXPLICA, 2023)

Como para Bakhtin (2021) a enunciação não existe fora de um contexto socioideológico, e a enunciação é o processo que leva à produção do enunciado, no caso aqui o discurso da Braskem sobre sua atuação em auxílio aos moradores afetados. As cenas em que a Braskem constrói seu discurso sustentável contribuem para a produção de uma imagem de empresa sustentável que baseia suas ações nos princípios de responsabilidade social. Considerando seu histórico enquanto empresa, o discurso é contraditório e além de promover um silenciamento sobre o desastre socioambiental, propicia a desinformação acerca de suas consequências.

### **Conclusão**

Se os discursos se constituem em processos dialógicos, assim o fazem as organizações, valendo-se de estratégias para dialogarem com o presente. É o que se propõe a Braskem ao evocar discursos como o da sustentabilidade e da responsabilidade social, valores assumidos como seus em seu reposicionamento de marca. A campanha analisada materializa tais estratégias, expressando, ao mesmo tempo, as contradições discursivas da referida organização. Sendo o sujeito efeito de seu discurso, a identidade de si se produz no próprio discurso. Se entendemos as organizações igualmente como sujeitos, podemos concluir que a proposta central da Braskem é construir uma identidade de si descolada do desastre que ela contribuiu para criar e pelo qual ela é responsável.

### **REFERÊNCIAS**

- BALDISSERA, Rudimar. Relações Públicas: uma perspectiva a partir do paradigma da complexidade. In: GONÇALVES, Gisela; GUIMARÃES, Marcela. (org.). Fronteiras e fundamentos conceituais. Coleção Relações Públicas e Comunicação Organizacional: dos fundamentos às práticas (vol. 1). Livros CabCom: Covilhã, 2014b. P. 95-110. Disponível em: [https://labcom.ubi.pt/ficheiros/20150430-vol1\\_fronteiras\\_fundamentos\\_conceptuais.pdf#page=101](https://labcom.ubi.pt/ficheiros/20150430-vol1_fronteiras_fundamentos_conceptuais.pdf#page=101). Acesso em: 15 fev. 2022.
- CPRM – Serviço Geológico do Brasil. Estudos sobre a instabilidade do terreno nos bairros Pinheiro, Mutange e Bebedouro, Maceió (AL): Ação Emergencial no Bairro Pinheiro. Brasília: RiGeo, 2019 (Relatório Técnico). Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/21133>. Acesso em: 22 fev. 2023.
- IBGE. Cidades e estados. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/al/maceio.html>. Acesso em: 27 fev. 2023.
- BRAITH, Beth. Bakhtin: outros conceitos-chave. São Paulo: Contexto, 2008.

BAKHTIN, Mikhail (Volochinov). Marxismo e filosofia da linguagem: Problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem. Tradução, notas e glossário: Sheila Grillo e Ekaterina Vólkova Américo. São Paulo: Editora 34, 2021.

MAINGUENEAU, Dominique. Análise de textos em comunicação. Tradução Cecília Pérez Souza-e-Silva e Décio Rocha. São Paulo: Cortez, 2001.

\_\_\_\_\_. Cenas da Enunciação. Organização Sírio Possenti, Maria Cecília Pérez Souza-e-Silva. São Paulo: Parábola, 2008.

RODRIGUES, Emanuelle G. B.; LEITE, Sandra N. Narrativas institucionais e controvérsias públicas: as disputas de sentido em torno da crise socioambiental da Braskem, em Maceió

Vol 32, 2023 <https://proceedings.science/compos/compos-2023/trabalhos/narrativas-institucionais-e-controversias-publicas-as-disputas-de-sentido-em-tor?lang=pt-br>



# Do desastre ambiental à publicidade institucional: a disputa pelas memórias da mineração em Maceió-AL

## From environmental disaster to institutional advertising: the dispute over mining memories in Maceió-AL

Rosa Lucia Lima da Silva Correia<sup>(1)</sup>; Vanuza Sousa Silva<sup>(2)</sup> Mirela Menezes de Santana (3)

<sup>(1)</sup> 0000-0003-4479-5960; Universidade Federal de Alagoas, docente do curso de Relações Públicas, pesquisadora do Núcleo de Estudos-Afro-Brasileiros e Indígenas da UFAL, Brazil, E-mail: [rosa.correia@ichca.ufal.br](mailto:rosa.correia@ichca.ufal.br)

<sup>(2)</sup> 0009-0008-9807-0053; Universidade Federal de Alagoas, docente do curso de Relações Públicas, pesquisadora do Grupo de Estudo em relações Públicas da UFAL, Brazil, E-mail: [vanuza.silva@ichca.ufal.br](mailto:vanuza.silva@ichca.ufal.br)

<sup>(3)</sup> 0009-0004-2165-1758; Universidade Federal de Alagoas, discente do curso de Relações Públicas, Brazil, E-mail: [mirela.santana@ichca.ufal.br](mailto:mirela.santana@ichca.ufal.br)

**Resumo:** Esta discussão trata da mineração da Braskem em Maceió, Alagoas. As minas da empresa, sob o solo da cidade, estão desmoronando desde 2018, causando não apenas o afundamento de cinco bairros mas também diversas perdas para a população deste lugar. Diante desta situação, apresentamos uma reflexão, com base em uma pesquisa exploratória e documental, sobre a disputa entre as memórias e a comunicação das populações afetadas pela tragédia ainda em andamento, através do dever de lembrar e resistir às suas perdas, e da Braskem, constituída por projeções de poder e reputação institucional.

**Palavras-chave:** Desastre, Mineração, Braskem.

**Abstract:** This discussion is about Braskem's mining in Maceió, Alagoas. The company's mines, under the city's soil, have been collapsing since 2018, causing not only the sinking of five neighborhoods but also several losses for the population of this place. Faced with this situation, we present a reflection, based on exploratory and documentary research, on the dispute between the memories and communication of the populations affected by the ongoing tragedy, through the duty to remember and resist their losses, and Braskem, constituted by projections of power and institutional reputation.

**Keywords:** Disaster, Mining, Braskem.

### Introdução

Tenho 30 anos aqui nos Flexais. Aqui! E criei meus filhos aqui e minha família construí aqui. (...) vim pra cá pra estruturar minha vida financeira e conquistei, né, o sonho de realizar, de ter minha família. E hoje eu penso em sair daqui, ir para outro estado por conta deste ato criminoso, destruidor, que foi cometido pela empresa [Braskem] e pela Força Tarefa<sup>34</sup> Esta fala, excerto de uma conversa de WhatsApp, iniciada há mais de seis meses, quando entramos em contato para combinar uma conversa com a comunidade dos Flexais, região do bairro de Bebedouro, é de s. Valdemir, integrante do Movimento Unificado de Vítimas da Braskem (MUVB), criado em 2021 - coletivo que tem

---

<sup>34</sup> Ação conjunta de entidades do Poder Público para atuar no caso da subsidência do solo causada pela mineração da Braskem.

enfrentado umas das maiores mineradoras do país pelos danos imensuráveis causados a diversas famílias de Maceió.

Seu Valdemir e mais um grupo de residentes dessa região foi, a princípio, excluída do laudo que registrou as áreas afetadas diretamente pela mineração da Braskem, isso porque a área não apresentava afundamento do solo. No entanto, os Flexais e a rua Marquês de Abrantes, embora não afetados pelas fissuras e rachaduras, foram duramente atingidos pela falta de serviços públicos e privados na região.

O Poder Público nomeou esse caso de isolamento social e, mais tarde, de ilhamento socioeconômico, pelo fato de a população estar vivendo nas franjas dos escombros, cercadas das ruínas de um dos bairros mais antigos e memoráveis de Maceió. O fato é que a retirada de equipamentos fundamentais à vida naquela região, como transporte, escolas, unidades de saúde, mercadinhos, praças, entre outros, selou o fim de um tempo e de um lugar. O nome que a racionalidade técnica, fria e reta, designa pouco ou nada dá conta da morte, cálida e sagaz, ali encetada, pela qual s. Valdemir, vizinhos, amigos, se debatem diariamente, insistindo, resistindo.

A fala de s. Valdemir, então, é mais, muito mais, que uma sentença de perda provocada pela morte iminente do seu lugar, do espaço onde assentou seus afetos e deitou as esperanças e os sentidos da sua vida. Ela é uma denúncia dessa racionalidade que regula a posse dos territórios, das forças que determinam quem viverá ou sucumbirá sobre a terra; é uma insígnia da tirania, da exibição da força e crueldade dos corpos econômico e político que espoliam e esganam, pisoteiam e esmagam, enquanto destituem de determinados sujeitos seus domínios e as suas subjetividades, como bem diz a filósofa Marilena Chauí (2000) quando se refere ao exercício malévolo do poder.

Seu Valdemir, assim como outras cerca de 55 mil pessoas, está vivenciando, desde 2018, um processo de desterritorialização e deslocamento compulsório por conta da ação da petroquímica Braskem. A empresa extrai o sal-gema, matéria-prima para a produção de PVC e soda cáustica, de minas e poços abertos sob solo urbano, através de uma forma sistemática de substituição do minério por água, um tipo de extração que se feita sem os devidos limites de segurança pode levar à redução de capacidade de suporte da superfície e, conseqüentemente, ao seu desabamento (Galindo, 2022) – o que há 5 anos tem sido visto e sentido e há quase 35 anos denunciado (Barros Filho; Luedmann, 2022).

Diante desta situação, apresentamos uma reflexão, com base em uma pesquisa exploratória e documental, sobre a disputa entre as memórias e a comunicação das populações afetadas pela mineração desastrosa da Braskem em Maceió, através do dever de lembrar e resistir as suas perdas, e as projeções de poder da Braskem, através da publicidade institucional sobre a tragédia.

## **Signos de uma tragédia**

A extração de sal-gema acontece há quatro décadas em terras alagoanas e cresceu exponencialmente desde a privatização da indústria petroquímica em 1987 (História de Alagoas, 2015). A postura do Poder Público desde então foi a de portar-se como se não tivesse ciência ou não estivesse consciente da ação ou ato predatório praticado pelo tipo de mineração instituída numa área de três quilômetros de orla lagunar e 300 hectares de terra, abarcando cinco bairros da capital do estado - Pinheiro, Bom Parto, Mutange, Bebedouro e parte do Farol (Angelo, 2021).

As razões práticas para essa postura de órgãos da prefeitura e do estado são várias, embora possamos reduzi-las aos lucros da reserva bilionária do minério, à participação da Braskem no PIB local e outros corolários que derivam do seu capital e de sua boa reputação no mercado (Angelo, 2021). No entanto, destruir cinco bairros é um feito desastroso para qualquer um, mesmo para a sexta maior petroquímica do mundo, que se viu no início de 2019, após os resultados dos estudos sismológicos e outras investigações geofísicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM – Serviço Geológico do Brasil), delatada por sua mineração catastrófica.

A constatação de que a Braskem era a responsável pelas trincas, fissuras e pelo terremoto de fevereiro de 2018 que abalou o bairro do Pinheiro (Galindo, 2022) rendeu-lhe uma denúncia por subsidência (afundamento) de cinco bairros e uma intimação para que atuasse na reparação de danos às vítimas e à recuperação da área degradada (Ministério Público Federal, 2020). Com isso a atividade nas 35 minas sob solo urbano foi encerrada pela Braskem em novembro de 2019 e iniciado o processo de preenchimento de seus poços, assim como foi implementado o Programa de Compensação Financeira e Apoio à Realocação (PCF) (Braskem, 2023), por orientação do Poder Público.

O PCF é um ato preventivo, instituído após a primeira publicação do relatório da CPRM no Senado Federal e da primeira ação civil pública contra a mineradora, para realocar e reparar o dano aos residentes, trabalhadores e comerciantes da região atingida; um acordo, celebrado entre o Ministério Público Estadual, a Defensoria Pública do Estado de Alagoas, o Ministério Público Federal, a Defensoria Pública da União e a Braskem, que tem a pretensão de garantir que a empresa envide seus melhores esforços e proveja os meios necessários para atender a população atingida, pelo menos é o que está posto nos termos do acordo (Ministério Público Federal, 2019).

Parece que o fato de a Braskem ter colaborado e atendido às recomendações técnicas implicadas no acordo firmado com autoridades locais e nacionais, tendo contratado e compartilhado seus próprios estudos, realizados por empresas internacionais e de renome nacional, apontando potenciais impactos na superfície em decorrência dos eventos de uma falha

geológica (natural) e da subsidência causadas pelas minas de sal-gema, contribuído como a atualização do mapa de setorização de danos e linhas de ações prioritárias da Defesa Civil de Maceió, implantado um programa de apoio aos animais abandonados, implementado o programa institucional de desocupação nas áreas de risco e a compensação financeira (Alagoas, 2019), aumentou sua boa reputação os investimentos na sua imagem como empresa social e ambientalmente responsável, visto que a mídia local e nacional relutam em falar da ruína<sup>35</sup> que ela instituiu no território e ela reverte todas as comunicações da tragédia em comunicação institucional positiva, em *greenwashing*<sup>36</sup> e outras ações corolárias.

Toda essa demonstração de atenção ao território e de preocupação com os sujeitos afetados, de reconhecimento institucional da necessidade de fazer o possível, de mostrar sua concordância, entendimento, simpatia, comprometimento com a Sociedade e o Poder Público, como se realmente tivesse o intento de corrigir ou desculpar os terríveis eventos causados por sua ação devastadora, viabiliza um projeto de publicidade institucional da Braskem, que se espraia, cresce, pela intenção dos grupos que apoiam e se aprazem com essa situação; é um trabalho memorial pensado, calculado.

O trabalho da memória institucional da Braskem possibilita compreender como ela vem se reinventando a partir dessa situação de crise: sistematizando e armazenando informações e fatos obtidos na execução da comunicação pública interna e externa. É um trabalho que se debruça sobre escolhas, apagamentos e mobilização de discursos, que refazem ou, pelo menos, legitimam o empreendedorismo da petroquímica no estado de Alagoas, intentando que suas obras e ações destinem-se à posteridade e à lembrança coletiva, fundando uma nova verdade sobre a realidade, de acordo com suas preferências e silenciamentos (Le Goff, 1990).

Mas fora deste projeto como são vistas e ditas as memórias dos que perderam suas casas, seus mundos da vida, em razão da mineração da Braskem? Quais discursos circulam sobre essas pessoas? Como eles se dizem nesse contexto de perdas e disputas territoriais? Como a Braskem se inscreve nesse cenário?

### **Discursos e memórias em disputa: narrativas da tragédia x publicidade institucional**

A produção discursiva da Braskem sobre a demolição em Maceió revela e se liga

---

<sup>35</sup> Restos de edifício ou edificação que o tempo ou alguém desmoronou. (DICIO, 2023)

<sup>36</sup> Termo que se refere à publicização de valores ambientais ou de sustentabilidade por parte de organizações ou pessoas, mediante o uso de técnicas de marketing e relações públicas, podendo, geralmente, incidir em informações falsas, daí a tradução do termo pra lavagem verde ou maquiagem verde. (IDEC, 2023).

intrinsecamente ao poder de um grupo que controla a produção de saberes midiáticos, ao mesmo tempo que se relaciona com os grupos políticos do estado. A memória que se distribui entre esses grupos é a que fortalece o lado de uma empresa solidária, empática, socialmente justa e comprometida com a causa da população atingida. Ela diverge, pois, das memórias de mortes e adoecimentos que circulam entre os que foram obrigados a sair de suas casas devido ao trabalho da Braskem. Os discursos dos moradores, inesgotavelmente diverso, são o outro lado da memória institucional da mineradora e corrói a sua identidade institucional unitária.

As disputas entre a Braskem e os atingidos pela mineração em Maceió se dá no campo das memórias, ou seja, se estabelecem no cotidiano, enunciada por moradores, mídias e pela assessoria de comunicação da própria empresa. De um lado, a tragédia narrada pelos que perderam suas casas, seu lar, parte de suas histórias, vidas até, nas redes sociais em espaços de comunicação alternativa e popular; do outro, as estratégias discursivas da comunicação massiva e da empresa, publicando apoios financeiros, psicológicos, divulgando projetos sociais, patrocinando entretenimentos nacionais e participando de eventos relacionados à sustentabilidade, construindo uma história que se mostre digna de uma grande empresa para a plateia interna e externa.

No seu site a linha do tempo, que se divide entre fotografias e documentos, é uma escrita de si, uma forja de identidade e memórias que é resultado de uma prática que se tornou comum no Brasil, há cerca de 30 ou 40 anos, entre as instituições públicas e privadas (Nassar, 2007). A memória é, nesta perspectiva, uma ferramenta fundamental para as instituições se construírem não apenas a partir da linguagem do mercado, mas da questão social. A memória da instituição se confunde com as memórias de seus clientes, parceiros, consumidores e sujeitos sociais, com as causas sociais que desenvolve, favorecendo, assim, lapsos, ou melhor, esquecimentos e apagamentos na memória social e na história de uma sociedade ou lugar.

A memória institucional dessa empresa se levanta não apenas contra as memórias da população atingida que questiona seu lugar de empresa socialmente justa, mas também contra todos e quaisquer discursos sociais que negam essa identidade estabelecida. Nos discursos da Braskem não se ouve falar de policiais que se matam, de homens e mulheres depressivos, de jovens ansiosos, de vidas adoecidas e entristecidas porque foram expulsas do seu lugar. Na mídia oficial, nas mídias de comunicação de massa, assistimos a um desfile de justificativas e explicações que criam a ideia do comprometimento institucional com as vidas dos afetados.

Já as memórias afetivas que circulam contrastam com os discursos institucionais, a Braskem é vinculada à morte, perda, destruição, uma maldição! Os sentidos da morte se multiplicam nas memórias individuais, que repetidas, fortalecem o sentido de uma morte coletiva na memória de uma população. Conforme explicita Halbwachs (1990), mesmo que se escute uma

memória individual, mesmo que essa memória seja a ressonância de uma vida específica, ela é expressão de uma coletividade, do grupo ou realidade ao qual fazia parte – daquelas casas e vidas rachadas, abandonadas, (de)caídas.

A memória da população afetada pela Braskem não é apenas uma lembrança da vida que passou, é o seu hoje: uma ação do presente que existe a partir de lembranças, do que ainda está pulsando. Essas memórias caminham entre casas destroçadas e ruas esvaziadas, insistem em resistir ao processo de apagamento e silenciamento mobilizado pela memória institucional da Braskem.

Os discursos institucionais da Braskem demonstram tanto seu trabalho de fazer lembrar como seu trabalho de fazer esquecer e é justamente sobre ele que aqui refletimos, sobre esses abusos de memória que podem vir a ser abusos de esquecimento, provocados por lugares de saber e poder que se incomodam pelo fazer lembrar daqueles que estão no lado oposto (Ricoeur, 1994), lembrando feridas, afetos, vidas marcadas por traumas, violências, humilhação, perdas. As memórias dos atingidos pela mineração da Braskem confrontam diretamente com a memória manipulada, idealizada pelos grupos, corpos políticos e econômicos, que administram uma dada identidade da empresa; lutam contra práticas de coerção silenciosas que mascaram ou podem fazer esquecer a tragédia dos lares destruídos. Trata-se, pois, do dever da memória de executar a lembrança, resistir aos abusos do esquecimento.

Não lembrar os males é repeti-los com impunidade, por isso as narrativas das comunidades traumatizadas pelos desmoronamentos de suas casas, é sobretudo, uma memória executada contra todo processo de esquecimento e anistia que discursos oficiais constroem. As lembranças e rememoração dessas dores devem constar na história que vincula a Braskem ao povo de Alagoas, se o discurso oficial constrói o lugar de lucro e prosperidade para tal instituição, os discursos da comunidade afetada, na luta contra a história dos vencedores, devem fazer lembrar os traumas, as dores e mortes que também se constituem páginas desse drama social em Alagoas.

As narrativas públicas da população é um ponto fundamental nesse processo de luta entre memórias e esquecimentos, entre memórias feridas e esquecimentos comandados. Narrando-se, as pessoas afetadas, sentem-se sujeitos, capazes inclusive, de ressignificar suas vidas, suas histórias, seus lugares – por isso os tantos canais de vazão da vida que resiste: podcasts, canais de *YouTube*, filmes e documentários, colunas em jornais locais, blogs, trabalhos de conclusão de curso e dissertações, espetáculos teatrais, projetos fotográficos, músicas, quadrinhos, poesias e outras publicações não seriadas e independentes.

Essas narrativas afetivas, além disso, tentam dar conta de apresentar ou expressar o flagelo iniciado com as roturas e grandes cavidades nos pisos e paredes das casas, das escolas, das ruas, ou melhor, é muito mais que isso, pois, para tanto, não existem signos suficientes, o que elas evocam

são as verdadeiras roturas e grandes cavidades abertas nas veias, no espírito, na existência, na identidade dos sujeitos atingidos.

Há aí uma tessitura narrativa que se nos apresenta mais que o mundo, o passado, o lugar, as relações dos sujeitos narradores, se nos apresenta a configuração das suas identidades e alteridades, os contrastes e o outro lado da história dos vencedores: o lugar, espaço e tempo vividos, inabaláveis, que munem, armam, as pessoas para a luta. As narrativas, feridas, afetivas, são a expressão da identidade, individual e coletiva, pois expressam a si e aos outros, e, por isso mesmo, também se nos apresentam como o lugar e suas territorialidades (Pollak, 1992). Narrar o mundo, é falar de si, do seu pertencimento e da concepção dos seus lugares.

As memórias das vítimas da Braskem são formadas por quadros multivocais, são cores e nuances, paisagens e lugares, histórias e casos, onde forjam-se os jogos narrativos e as territorialidades, as desterritorialidades e as reterritorializações, e, como toda memória, numa concepção artística, seleciona, inventa, compõe figuras, concretas e abstratas, com os fragmentos e, nesse caso também, os escombros do espaço-tempo vivido. Elas são uma reapropriação do que foi, do que passou, do que se perdeu, rearrumando-se em diversas versões do passado; um labor, individual e coletivo, feito no presente, pela fundação e garantias de futuros (Halbwachs, 1990). E nesta perspectiva, a da perda, da ruína, é que emerge a necessidade de criar narrativas, mitos e monumentos, de reverência e preservação do passado forjando os marcos fundamentais das vidas e histórias, especialmente as não contadas.

As narrativas das memórias afetivas fundam lugares de memória, locais onde estão ativos os pertencimentos e atributos da identidade - e uma identidade é "antes de mais nada, ter um país, uma cidade ou um bairro" (Canclini, 1998, p.190), ou seja, um lugar, para deitar e salvaguardar a si e aos seus. O apelo por estes espaços, pelo local onde nasceu, cresceu, criou os filhos, onde eravizinho, amigo, família, é uma invocação de si mesmo, a expressão mais singela e verdadeira da necessidade de reavivar sua origem em um plano híbrido, porque espiritual, simbólico, etéreo, mas existente e concreto, porque é um lugar onde se identifica um nascimento, onde o indivíduo pare a si mesmo e aos seus. Assim, a memória não precisa ser espontânea ou verdadeira, só precisa ter o sentido necessário: o de fazer entender de onde se veio para poder fazer entender quem se é. Seu objetivo é também consolidar um grupo e fazer lembrar seus princípios, sua luta, sua identidade.

Nesse sentido, a memória só é possível em relação intrínseca, em uma forma dialética, com a identidade, lembra Pollak (1992). Para ele, assim como para Gilberto Velho (1994), o binômio memória-identidade compreende uma dinâmica de interações e fluxos contínuos, depreende cooperação e organização, alianças e lutas – o que explica bem os coletivos, movimentos, fundados desde 2018 (SOS Pinheiro, Associação dos Empreendedores do Pinheiro e Região Afetada, SOS

Bebedouro, Luto por Bebedouro e MUVB) que, à medida que o desastre envolvia mais lugares, se desenrolava e mostrava outras facetas, mais gente era atingida, cresciam, reorganizavam-se, fundindo-se ou criando novas denominações para enfrentar a Braskem.

A identidade acionada pelo movimento de narração, reverência e preservação do passado, resgate do espaço vivido, território-palco da memória, é resultado da relação insurgente contra a Braskem, da alteridade que emerge disso, dessa interação agastiva, pois sem isso não faria sentido nenhum reconhecer-se, identificar-se, gritar seu lugar ao mundo. É a contradição, portanto, a contenda, o conflito, a tensão, que instituem as razões para a ostentação da identidade, as bases da socialização (interação social a partir de um interesse em comum) entre as várias individualidades que ali vão se abrigar (Simmel, 1983). Pensar a identidade pressupõe, assim, pensar sua relação com a alteridade, compreender a dinâmica da diferenciação, as condições sociais de sua produção: as agências sociais, os termos que definem a si e ao “outro”, a estrutura e representações nos embates (Hall, 1997; Velho, 1994).

### **O campo das memórias**

A luta pela memória, é, pois, uma disputa narrativa, uma atividade performativa, “pela posse da palavra” e para nomeação dos espaços (Ennes; Nercolini, 2016, p.5). Pode-se entendê-la como um campo, bem ao estilo bourdieusiano, nos qual os discursos, da Braskem e das populações atingidas, apresentam tanto os capitais dos sujeitos, alianças e ativos econômicos, políticos, culturais ou sociais, como os distintos significados da perda e da dor.

Enquanto os discursos da Braskem tratam dos seus feitos na área da indústria petroquímica, das causas que a empresa apoia e dos investimentos e postos de trabalho que instituiu, as narrativas dos afetados pela sua mineração são de desencanto, prejuízos e dores. As vitórias e as conquistas destas pessoas são muito diferentes das da Braskem, não tem a ver com números, parceiros e prêmios ganhos, mas com pequenos ajustes no novo mundo da vida que estão construindo pós o deslocamento de seus lares.

*Quando a gente se mudou aconteceu de ela [a cadela da família] ficar sem lugar. Hoje a gente fica medindo o sol que aparece, aí é uma competição entre a cadela, a roupa e as plantas por ele. Ela fica o tempo todo em casa embaixo das camas quando não tá brincando com a gente. Foi uma opção que eu tive, poderia doar, poderia deixar ela lá, mas preferi ficar com ela. Ela é minha, ela é minha responsabilidade, ela é minha filha (A gente foi feliz aqui, 2020). Levar a Keka, a cadela da família, para a nova casa representa muito mais que ter responsabilidade com ela, significa encher-se mais de si, não abandonar, não se despir do tempo vivido. Nem todos que deixaram seu lugar puderam ir plenos, cheios de si, carregados no peito e nas mãos do conteúdo de suas vivências.*

Tem uns dias que não passo no pinheiro, mas as imagens *de lá sempre chegam até mim. Seja*



*através de filmes da Mostra Sururu ou um amigo que passa pelo bairro e me manda alguma foto da minha antiga casa. O pior já aconteceu. Por mais que os bairros caíam hoje, por mais que ocupe asmatérias dos principais jornais do país (quicá do mundo), a maior tragédia se deu quando a comunidade se dissipou. As pessoas não têm ideia das dores. Já ouvi que pior que a morte é deixar seu lugar, seus amigos e nunca mais vê-los. A história que não sai da minha cabeça é de duas irmãs que também eramvizinhas, que já tem seus setenta-e-tantos-anos. Que não tem condições financeiras de bancar traslados, não tem mais a juventude de usar as redes sociais e que moram [agora] cada uma no extremo da capital. Uma está morta pra outra a partir dessa mudança, a chance de que se vejam novamente é tão remota quanto a do bairro voltar a ser o que era um dia (Mafra, 2021). A perda do lugar é uma morte em vida, é o rapto violento do chão, aqui desfeito pelo cotidiano que some diante dos olhos, arrebatado do mundo. Não são apenas ruas e casas inteiras que somem, são as pessoas também, não uma ouduas, várias delas, um apocalipse, um ato final sobre a vida e o mundo que se conhece. Por isso que pior que a morte é deixar seu lugar e ser apartado dos afetos.*

Mas e ser esquecido, deixado para trás, também não é uma morte em vida, também não é um ato dilacerador do mundo? Aqui a referência é aos moradores dos Flexais, vivendo nas bordas das ruínas, no entorno do mapa de setorização de danos, com medo de serem abandonados. Asfissuras que já rasgam algumas das paredes das casas ali se estendem em fissuras psicológicas, que irrompem no sofrimento de estar isolado. Ser abandonado é ser deixado à própria sorte, sem ter para onde levar suas memórias, onde salvaguardá-las, porque nem escapou ao desastre ainda, estãoem sua iminência. Numa e noutra situação, abandonado ou levado a abandonar, a memória funciona como se não estivesse dentro das pessoas, mas, antes eles vivessem dentro dela, dentro de uma “memória-mundo”, nela existem todos os planos para a continuidade da vida e o elo entre si e o ambiente que lhe envolve, ligando, assim, sistematicamente o presente vivido ao conjunto dotempo (Godoi, 1999).

As memórias-mundo são prenhes das histórias do lugar, ali vividas, nelas estão o primeiro domínio da memória individual, que remetem a um passado específico, à origem de si e a fundação da sua espacialidade e presença no mundo: *Nossa história no Pinheiro, começa em 1976 com a vinda dos meus avós maternos de Recife para Maceió. Eles compraram uma casa na rua Luiz Rizzo, local onde minha mãe passou sua adolescência e o início da vida adulta. Os meus pais quando se casaram já tinham o meu irmão, viveram nessa mesma casa por 4 anos. Somente com a minha chegada é que nos mudamos para a rua Anahy [também no Pinheiro], onde vivemos por 28 anos (A gente foi feliz aqui, 2020).*

A memória também é um aspecto da socialização, da identidade coletiva, da construção do seu lugar no mundo: *As pessoas aí eu conheço tudinho: Áurea, Seu Marcondes. Vi Áurea quando chegou aqui ainda não tava nem grávida do Ícaro, pode perguntar pra ela. É toda uma vida aqui (A gente foi feliz aqui, 2020).*

A memória é também instituída pelos que abriram caminho no mundo, permite, situar-se como suportes para a continuidade da existência: *Eu considero o Pinheiro como um ponto de partida, um norte. Além da minha casa eu tinha mais dois esteios: as casas das minhas avós (A gente foi feliz aqui, 2020)*. Ambos, memória, e território, são uma herança, um valor que é passado de geração à geração, algo que se traz ou se mantém perpetuamente, atualizando o passado, presentificando-o, funcionando como um modelo de conduta e cumprindo uma espécie de função social (Bosi, 1994).

As memórias do lugar são um misto do que foi realmente vivido e do que outros contaram ou do que se aprendeu. Entre o que se viveu e o que se ouviu contar não há hiatos. Tudo são, na verdade, evocações do que se passou, imagens do passado diretamente vivenciadas consequentemente (Pollak, 1992). O que importa não é a originalidade, mas a existência que ali está evidenciada, transmitida, atestada como ponto de partida, o tempo quando tudo começou e do qual o presente é, senão, uma continuidade solidária e um tributário (Kersten, 2000).

A esse respeito, afirma Ecléa Bosi (1994, p.407), que muitas das lembranças que um homem possui "não são originais: foram inspiradas nas conversas com os outros. Com o correr do tempo elas passam a ter uma história", a ganhar espaço e se aninhar dentro dele. Parecem-lhe, então, tão suas que não é possível que outro as tenha experimentado, posto que lhe são tão conhecidas e estão tão arraigadas às lembranças de suas vivências que não há como supor que não resultaram realmente da sua presença no mundo.

Esses fatos, lembrados com tenacidade e vigor, compõem as regiões de memória. Nesse escaninho as lembranças parecem ser mais vívidas, de um tom mais intenso, denotando mais facilmente o impacto das externalidades, a existência de conflitos vivenciados. - *E hoje, por causa dessa bixiga dessa empresa [Braskem], praticamente expulsando todos nós daqui. Porque o culpado disso tudinho é ela e o governo né, tudo. Fazer o quê? Tô com casa alugada já. Quando meu marido alugou eu vi pelas fotos e depois disse "vamo lá ver". Eu fui, olhei e saí de lá chorando ((A gente foi feliz aqui, 2020)*.

Por isso essas regiões de memória são solo fértil para o ressentimento, um sentimento latente, que retorna intermitentemente por causa das situações desonrosas e dos "sofrimentos suportados, que são exortados a não serem esquecidos" (Ansart, 2004, p.30). Se assim, as memórias servem tanto para se situar no mundo como para lutar por ele. Em contrapartida, o tempo também modela o espaço, lapida-o de acordo com os movimentos ali encetados, criando uma espécie de "espaço-movimento", ou melhor, de um "espaço-tempo-vivido", parafraseando Frémont (1980). Isso fica bem claro nas notícias e documentários onde os moradores incessantemente repetem "aqui era o lugar", "aqui isso e aquilo aconteceu", tudo antes da Braskem botar toda uma vida a perder.

O tempo antes da Braskem é, portanto, o tempo que se foi feliz. Todos os procedimentos do grupo parecem se traduzir, pelas falas publicizadas, em termos espaciais, e isso acontece porque o lugar

perdido passou a se constituir como pontos de marcação de um tempo vivido (Godoi, 1999), assim como seus “hábitos, pensamentos, movimentos” passaram também a se regular por uma sucessão das imagens espaciais (Halbwachs, 1990, p.136). Nessa perspectiva, perder as marcações no espaço (paisagens) é perder o tempo vivido, é ter apagada as histórias, as vidas, que um dia ali estiveram.

O lugar arruinado, o território desfeito, a terra desolada, é uma alma devorada pelas memórias desse tempo perdido, apagado, um coração engolido, exortado pelo que ficou para trás. Desencantado do mundo, o sujeito, agora transformado naquele que escapou da morte ou ruína (sobrevivente), passa a vivenciar, relembrar vivamente, uma época em que as pessoas e as coisas eram: eram boas, eram felizes, eram íntegras, eram suficientes; mas, ao mesmo tempo, o que se apresenta aos seus olhos são destroços e entulhos, marcadores de um lugar que não existe mais.

### **Considerações finais**

Interessante que tempo e lugar, nesse caso, são mais fácil e complexamente apresentados ao entendimento, explicados, quando remetidos à sua perda do que aos seus usos, isso porque tempo e espaço são invenções sociais, não existindo para eles “uma medida orgânica, natural ou fisiológica” (Damatta, 1997, p.26), mas, sim, um sistema social, uma racionalidade, nos casos das posses, e nos casos das dores e perdas, também uma sensibilidade, capazes de reflexões sociológicas e antropológicas.

Embora tempo e espaço, sejam grandezas de valores distintos, são complementares, e até se confundem, quando vão dar conta dos aspectos singulares da vida, semantizá-la: o tempo que chega é avassalador, traz dores e sofrimento, é o tempo da Braskem, e ele deixa marcas profundas no lugar, ele não só racha como demole as casas, engolindo bairros inteiros; o contrário também é possível: o tempo que passou, era da felicidade, das reuniões de família e das festas com amigos e vizinhos, ele não só erguia e animava casas, paria bairros inteiros. Exatamente por isso é possível falar do tempo “como se fosse algo concreto, que passa, pode ser perdido”, (Damatta, 1997, p.28), ou seja, da mesma forma como tende-se a falar do espaço e das atividades que nele ocorrem.

Essa imbricação revela que tanto o tempo como o espaço são narrados como experiências coletivamente experimentadas, embora possam ser individualmente vocalizadas pelos diversos agentes das narrativas, demonstrando aí suas múltiplas facetas ou dimensões que se interpenetram, dialogam e negociam. E esses laços, viscerais, são reconstruídos através de jogos memorialísticos e ficcionais, nas diversas plataformas de mídia utilizadas por seus agentes.

Para as pessoas afetadas pela mineração da Braskem os seus lugares estarão sempre em sua memória, aprisionados, alimentando uma identidade regional e um sentimento que incita a rememoração de um lugar perdido, arruinado, porém vivo e perene, nas vozes, sonhos, e especialmente nos encontros com outros ex-moradores. Esses lugares são inventados nas

narrativas da memória, pois são uma construção do presente, do instante que finca a configuração da fala, a partir de vivências, nostalgias e sentidos diaspóricos e de si mesmo (Ennes; Nercolini, 2016).

Tem-se, então, desta feita, via memória, a reinvenção de um lugar, de um território a que um dia o sujeito pertenceu, uma espécie de reapropriação de forma imaginária, de refazimento do experimentado, do reconhecimento de si nos traços e acontecimentos narrados – e é justamente aí que estão as conexões entre identidade, memória, narrativas, lugares, territórios e territorialidades que acarretam a constante luta política para reaver o perdido.

## REFERÊNCIAS

A GENTE FOI FELIZ AQUI. Pinheiro, 2020. Instagram: @agentefoifelizaqui. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CHqgso5Lqj/>. Acesso em 5 de dezembro de 2022.

ANGELO, Maurício. Crime socioambiental transformado em lucro imobiliário: o caso da Braskem em Maceió. Observatório da Mineração, 9 de agosto de 2021. Disponível em: <https://observatoriodamineracao.com.br/crime-socioambiental-transformado-em-lucro-imobiliario-o-caso-da-braskem-em-maceio/>. Acesso em 5 de dezembro de 2022

ANSART, Pierre. História e memória dos ressentimentos. In: BRESCIANI, Stella; NAXARA, Márcia (orgs). Memória e (res)sentimento: indagações sobre uma questão sensível. 2ª ed. São Paulo: Editora da UNICAMP, 2004.

BARROS FILHO, José Roberto Galdino de; LUEDMANN, Marta da Silveira. A indústria mineral de sal-gema e a formação da cidade de Maceió-AL. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/enanpege/2021/TRABALHO\\_COMPLETO\\_EV154\\_MD1\\_SA139\\_ID174316112021202026.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/enanpege/2021/TRABALHO_COMPLETO_EV154_MD1_SA139_ID174316112021202026.pdf). Acesso em: 15 de março de 2023.

BOSI, Ecléa. Memória e sociedade: lembranças de velhos. 3ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

BRASKEM. Encerramento definitivo da extração de sal. Braskem, 2023. Disponível em: <https://www.braskem.com.br/encerramento-definitivo-da-extracao-de-sal>. Acesso em 12 de janeiro de 2023.

CANCLINI, N. Culturas híbridas. São Paulo: Edusp, 1998.

CARLOS, Ana Fani A. O turismo e a produção do não-lugar. In: YAZIGI, Eduardo; CARLOS, Ana Fani A; CRUZ, Rita da Cássia Ariza de (Orgs.). Turismo: espaço, paisagem e cultura. São Paulo: Hucitec, 1996.

DAMATTA, Roberto. A casa e a rua: espaço, cidadania, mulher e morte no Brasil. 5ª ed. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

DICIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS. Ruinaria. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/ruinaria/>. Acesso em 11 de setembro de 2023.

ENNE, Ana Lúcia; NERCOLINI, Marildo J. Narrativas de memória e territórios inventados: a configuração das identidades e dos lugares como processos culturais. Revista Mídia e Cotidiano, Número 8, março de 2016.

FRÉMONT, Armand. A região, espaço vivido. Coimbra: Livraria Almedina, 1980.

GALINDO, Abel. Aspectos técnicos de uma mineração desastrosa. In: FRAGOSO, Elias (org.). Rasgando acortina de silêncios: o lado B da exploração da sal-gema de Maceió. Maceió: Instituto Alagoas, 2022.

GODOI, Emília Pietrafesa de. O trabalho da memória: cotidiano e história no sertão do Piauí. Campinas: UNICAMP, 1999.

HAESBAERT, Rogério; LIMONAD, Ester. O território em tempos de globalização. Revista Etc, n. 2 (4), vol.1, agosto de 2007.

HAESBAERT, Rogério. Dos múltiplos territórios à multiterritorialidade. Porto Alegre, [s.n], 2004. HALBWACHS, M. A Memória Coletiva. São Paulo: Vértice, 1990.

HALL, Stuart. A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo. Revista Educação & Realidade, jul./dez.1997.

HISTÓRIA DE ALAGOAS. Descoberta de sal-gema em Alagoas foi por acaso. 22 de novembro de 2015. Disponível em: <https://www.historiadealagoas.com.br/descoberta-da-sal-gema-em-alagoas-foi-por-acaso.html#:~:text=Quando%20as%20sondas%20perfuraram%20o,de%20sal%20Dgema%20sob%20Mac%20ei%C3%B3>. Acesso em 12 de janeiro de 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. Um guia para o consumidor não se deixar enganar pelas práticas de greenwashing das empresas. Disponível em: <https://idec.org.br/greenwashing>. Acesso em: 11 de setembro de 2023.

KERSTEN, Márcia Scholz de Andrade. Os rituais do tombamento e a escrita da história – bens tombados no Paraná entre 1938-1990. Curitiba: Editora da UFPR, 2000.

LE GOFF, Jacques. História e memória. Campinas: Editora da UNICAMP, 1990.

MAFRA, Victor. Bairros de Maceió sob risco de afundamento. Brasil 247, 18 de março de 2021. Disponível em: <https://www.brasil247.com/blog/bairros-de-maceio-sob-risco-de-afundamento>. Acesso em 12 de janeiro de 2023.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. Acordo celebrado entre o MPF, DPU, DPE e MP/AL com a Braskem, ampliando as áreas contempladas pelo Programa de Apoio à Realocação e Compensação Financeira. Maceió, 30 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/al/sala-de-imprensa/docs/termo-de-acordo-celebrado-com-braskem/>. Acesso em 12 de janeiro de 2023.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. Íntegra da decisão judicial que homologou o termo de acordo. 3 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/al/sala-de-imprensa/docs/decisao-que-homologou-acordo-com-braskem/>. Acesso em 12 de janeiro de 2023.

NASSAR, Paulo. Relações públicas na construção da responsabilidade histórica e no resgate da memória institucional das organizações. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2007.

POLLAK, Michael. Memória e identidade social. Estudos Históricos, Rio de Janeiro, vol. 5, n.10, 1992.

RICOEUR, Paul. A memória, a história, o esquecimento. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2007.

RICOEUR, Paul. Tempo e narrativa. Campinas: Papirus, 1994.

SANTOS, M. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

SILVA, Tomaz Tadeu. "A produção social da identidade e da diferença". IN: \_\_\_\_\_ (org.). Identidade e diferença. Petrópolis, Vozes, 2000

SILVEIRA, Flávio Leonel Abreu da. Os jogos de poder e a preservação patrimonial: digressões acerca da antropologia das paisagens. In: MARTINS, Dilamar Cândida; MATTOS, Izabel Missagia de; SOARES, Mauro Victoria. Região e poder: representações em fluxo. Goiânia: PUC-Goiás, 2010.

SIMMEL, Georg. Simmel. São Paulo: Ática, 1983. (Coleção grandes cientistas sociais).

VELHO, Gilberto. Projeto e Metamorfose: Antropologia das sociedades complexas. Rio de Janeiro: Zahar, 1994.

## A Braskem lucra enquanto Maceió sofre os efeitos de seu crime corporativo.

### Braskem profits while Maceió suffers the effects of its corporate crime.

Paulo Everton Mota Simões

<sup>(1)</sup> 0000-0002-2031-8660; Universidade Federal de Alagoas, Professor Adjunto, Administração Pública – Bacharelado. Brazil, E-mail: [paulo.simoes@arapiraca.ufal.br](mailto:paulo.simoes@arapiraca.ufal.br).

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores/as.

**Resumo:** O objetivo deste texto é refletir criticamente sobre o processo de reparação do crime corporativo, cometido pela empresa transnacional petroquímica Braskem, que afundou e rachou parte de Maceió em 2018. Trata-se de uma abordagem qualitativa de pesquisa, que utiliza evidências colhidas por análise documental. Constatou-se que desde sua implantação, ainda enquanto Salgema S/A, a empresa obteve a conivência das instâncias públicas administrativas e fiscalizatórias para manter um modo predatório de mineração. Após o termo de acordo, firmado junto ao MPF em 2020, a Braskem vem realizando um processo de reparação que tem sido incessantemente questionado pelos atingidos e por pesquisadores. O modelo de reparação em andamento se revela favorável à empresa, que após a anuência do MPF, tem se tornado proprietária de toda a área desocupada pelo processo indenizatório, cerca de 300 hectares de terras urbanas em Maceió. Conclui-se que a transparência na divulgação de dados sobre a reparação é questionável e que está longe ainda a reparação integral. Às vítimas se impôs o adoecimento psíquico, suicídios, desvalorização imobiliária e perdas na dinâmica de geração de trabalho e de renda. A Maceió legou-se desterritorialização de pessoas, danos e interrupção na prestação de serviços públicos.

**Palavras-chave:** Braskem, Crime, Maceió.

**Abstract:** The aim of this text is to critically reflect on the process of reparation for the corporate crime, committed by the transnational petrochemical company Braskem, which sank and cracked part of Maceió in 2018. This is a qualitative research approach, which uses evidence collected by documentary analysis. It was found that since its implementation, still as Salgema S/A, the company obtained the connivance of the administrative and supervisory public instances to maintain a predatory mining mode. After the settlement agreement, signed with the MPF in 2020, Braskem has been carrying out a reparation process that has been incessantly questioned by those affected and by researchers. The ongoing reparation model proves to be favorable to the company, which, after the consent of the MPF, has become the owner of the entire area vacated by the indemnification process, about 300 hectares of urban land in Maceió. It can be concluded that the transparency in the disclosure of data on reparation is questionable and that full reparation is still a long way off. The victims have suffered psychological illness, suicides, real estate devaluation and losses in the dynamics of job and income generation. Maceió was left with the deterritorialization of people, damage and interruption in the provision of public services.

**Keywords:** Braskem, Crime, Maceió.

### Introdução

Empresas que se destacam em práticas ou índices de sustentabilidade difundidos pelo mercado, não raro, são as mesmas que protagonizam desastres causadores de danos imensuráveis às pessoas e à Natureza. Discursos em torno da sustentabilidade das empresas se constroem com o objetivo de tornar compatível a relação entre crescimento econômico e cuidado com a Natureza na economia-mundo capitalista (Simões, 2019).

Episódios protagonizados por grandes corporações nos últimos anos - o crime socioambiental em Maceió, assim como os dois precedentes no interior de Minas Gerais - são exemplos de um modo de operação de empresas na periferia do capitalismo. Está em curso um modelo de gestão socioambiental (SIMÕES; ERICSON, 2021; SIMÕES, 2022) no qual grandes corporações se apropriam privadamente de bens naturais coletivos, de modo a aumentar sua lucratividade pela transformação de bens não mercantis em mercadoria, enquanto transferem os danos sociais e ambientais à sociedade.

Onde há mineração ocorrem conflitos, cujas vítimas são as populações situadas em seu entorno. Em Maceió, os conflitos urbanos entre moradores do Pontal da Barra e a antiga Salgema, hoje Braskem, foram estudados de maneira pioneira por Vieira (1997) em sua obra *Daqui só saio o pó*. Nos últimos cinco anos, o ambiente conflituoso se acentuou. Depois de um tremor de magnitude 2,5 na escala Richter, ocorrido em 3 de março de 2018, grandes áreas nos bairros Pinheiro, Mutange, Bebedouro, Bom Parto e Farol foram evacuadas.

A Companhia de Pesquisa de Recurso Minerais (CPRM), em maio de 2019, constatou que o processo de subsidência em curso é proveniente da mineração de sal-gema pela Braskem (CPRM, 2019). Tem havido evacuação em massa e desvalorização dos imóveis remanescentes nas imediações das áreas atingidas, incluído o bairro Mutange, que se tornou totalmente inabitado. As pessoas que permaneceram nos bairros afetados, por seus imóveis não terem sido incluídos no zoneamento de risco, como são os casos dos Flexais e da rua Marquês de Abrantes, padecem um processo de “ilhamento” socioeconômico (Maceió, 2021-a), “uma vez que estão sem acesso aos equipamentos e políticas públicas necessárias à manutenção da vida em comunidade” (MACEIÓ, 2021-b, p. 25).

A tragédia de Maceió é somente mais uma que ocorre em uma era de desastres, quando se perenizam forças sociais predatórias de Natureza e desmobilizadores da reação social, uma “[...] faceta espoliadora do capitalismo e perversa da política” (VALÊNCIO, 2021, p. 104). Fragoso (2022) explica como as instâncias de Estado têm sido coniventes com os crimes perpetrados em Maceió. Houve localização irregular da planta em área de restinga sem estudos de impactos ambientais e licença para operar. Além disso, a regularização da empresa, à época, se deu via um tipo manobra “estranha” entre Câmara e Prefeitura, utilizando um documento baseado na Lei nº 2.485 de 16 jun. 1978. Sobre o documento que fundamentou a manobra, diz Fragoso:

Incompleto, sem dados técnicos e, pior, com uma anotação abaixo da sua tabela, onde reza: para ser preenchido “a critério do órgão competente o Planejamento do Distrito Industrial Cloro-Químico” – que, além de tudo, não pertence à Prefeitura... O que dizer? Era assim que a banda tocava, e continua quando o assunto é Braskem (FRAGOSO, 2022, p. 99).



Galindo (2022, p. 62) afirma que o inicial e grande erro foi instalar a empresa sem estudo que identificasse possíveis falhas geológicas. O autor indica ausência de extração de amostras indeformadas até 1,3 km de profundidade no que tange à elaboração dos perfis geológicos da área das minas, o que teria permitido a ciência de que “a camada com 200 m de espessura, que está logo acima da camada de sal-gema, é de baixa a muito baixa resistência”. Além disso, ressalta:

Mais de 70% das minas foram projetadas e executadas com diâmetros muito acima do diâmetro seguro. Como também as distâncias entre elas são muito menores que as recomendáveis. Esses dois fatores foram fatais para o desabamento da grande maioria das minas. Não há estudos preliminares sobre a possibilidade da ocorrência de subsidência na área das minas e de seu entorno, num raio de 950 m. Isso é grave (GALINDO, 2022, p. 62).

Fragoso (2022) aponta outros erros: vassalagem e anomias por parte da fiscalização; ausência de negociação com os governos de Maceió e do estado de Alagoas para ressarcimento de prejuízos materiais e imateriais; e vista grossa das autoridades frente à permanência das instalações em área urbana. É comum a precarização do controle e ausência de fiscalização do Estado sobre empresas por meio de: *lobby* do setor mineral sobre o Legislativo Federal; redução de orçamento da ANM; esvaziamento da fiscalização das atividades de extração mineral, inclusive por legislação. (MILANEZ; WANDERLEY, 2020).

A falta intencional de fiscalização, portanto, não caracteriza um fenômeno novo. Como apresentado por Fragoso (2022), no caso da Braskem em Alagoas, houve “[...] um círculo de erros, equívocos, anomias e prevaricações protagonizadas pelos órgãos responsáveis pela supervisão e ‘fiscalização passiva’ da empresa” (FRAGOSO, 2022, p. 101-102). A omissão de autoridades públicas em relação à Braskem é flagrante quando se constata que “[...] foram 20 anos [1975-1995] de perfuração sem projeto técnico de locação das minas. E muito menos um estudo de subsidência que poderia ocorrer na área da exploração [...]” (GALINDO, 2022, p. 46).

A Braskem segue sem responsabilização penal e tampouco admissão da autoria do desastre, trata-o como decorrência de um fenômeno geológico para o qual “[...] vem contribuindo com o poder público na compreensão [...] e na minimização dos efeitos sobre os moradores” (BRASKEM, 2023-a, p. 6). É mister confrontar tal visão com a noção do crime corporativo, que é, justamente:

uma ação ou omissão ilegal ou socialmente prejudicial e danosa contra o indivíduo ou a sociedade produzida na interação de atores envolvidos em estruturas organizacionais e interorganizacionais, na busca de objetivos corporativos de uma ou mais corporação de negócios, resultando em prejuízos imateriais ou materiais aos seres vivos e às atividades humanas. (MEDEIROS; SILVEIRA, 2017, p. 41).

A convivência do Estado com o *modus operandi* das grandes corporações favorece a impunidade e produz um sentido de que o crime compensa. O objetivo deste texto é refletir criticamente sobre o crime corporativo que afundou e rachou parte de Maceió. Trata-se de uma

abordagem qualitativa de pesquisa, fundamentada teoricamente e que utiliza evidências colhidas por análise documental (YIN, 2016).

Além desta introdução há uma seção na qual se discute que a Braskem não assume a autoria de seu crime enquanto os governos e os atingidos constam como partes no Termo de Acordo. A seção seguinte trata de impactos que tem feito o povo de Maceió sofrer enquanto a Braskem lucra. Por fim, são tecidas as considerações finais.

### **Reparação sem condenação, acordo sem participação dos atingidos e governos**

A Braskem não assumiu publicamente sua autoria no crime ambiental, fruto de décadas da mineração desastrosa de sal-gema, que ativou a falha geológica e provocou afundamento do solo. Em novembro de 2019 foi criado o Programa de Compensação Financeira (PCF) para os atingidos das áreas de desocupação e monitoramento definidas pela Defesa Civil, celebrado em janeiro de 2020 entre Ministério Público Federal (MPF), Ministério Público do Estado de Alagoas (MPE), Defensoria Pública da União (DPU) e Defensoria Pública do Estado de Alagoas (DPE) e a petroquímica, na Justiça Federal, para desocupação das áreas de risco e respectivas indenizações. O Termo de Acordo é o processo número 80657774.2019.4.05.8000, assinado em 30 de dezembro de 2020.

A Braskem não foi condenada nem obrigada a se declarar culpada pelo crime que cometeu. Coube-lhe estabilizar e fechar as minas, bem como monitorar a subsidência. Os valores previstos no acordo são: a) cláusula 57, intervenções sociourbanísticas em áreas desocupadas: R\$ 722 milhões; b) cláusula 62, mobilidade urbana, exceto VLT: R\$ 360 milhões; c) cláusula 67, compensação social: R\$ 198 milhões; d) cláusula 69, dano moral coletivo: R\$ 150 milhões; e) cláusulas 56, 63 e 69 que podem ter adicional, não ultrapassando R\$ 150 milhões, dividido entre elas. Previstos no acordo, aproximadamente, estão R\$ 1,58 bilhões (MPF, 2020).

As vítimas da Braskem alegam que não foram ouvidas e tampouco assessoradas de modo a ter suas reivindicações atendidas para uma justa reparação dos danos. Segundo o MUVB, só beneficiou a empresa. Ademais, foi formulado e pactuado sem a inclusão da Prefeitura de Maceió, do Governo do Estado de Alagoas nem da representação dos atingidos:

Nós não participamos da construção desse acordo, que veio a beneficiar mais a empresa infratora do que as suas vítimas. Um acordo sem critérios claros e justos, deixando a população afetada numa situação vulnerável para negociar diretamente com a mineradora. Os valores oferecidos nas indenizações são irrisórios, que na maioria dos casos não chega nem a metade do valor real do imóvel e não dá condições a vítima de adquirir outro imóvel compatível com o seu patrimônio, visto que os valores dos imóveis em Maceió subiram de forma exorbitante. O valor do aluguel social também irrisório de R\$ 1 mil, independentemente do padrão do imóvel original, o que levou muitas famílias a terem que arcar com o complemento do aluguel. As indenizações por danos morais são uma "imoralidade", R\$ 40 mil por núcleo familiar e não por pessoa residente no imóvel. É importante ressaltar que este acordo deixou os

empreendedores sem indenização por danos morais, como se estes não tivessem sofrido os mesmos danos pelo afundamento do solo (Souza, 2023-a).

Na tabela 1 são apresentadas outras contestações ao Termo de Acordo.

**Tabela 1.** Contestações de vítimas ao acordo celebrado pelo MPF em 2020

Vítima	Data	Contestação
Neirevane Nunes, professora, membro do Movimento Unificado das Vítimas da Braskem (MUVB) e ex-moradora do bairro Bebedouro.	29 de outubro de 2022	“Esse acordo deixou as vítimas da mineradora em uma situação extremamente difícil. Vale ressaltar que o acordo não teve a anuência da população afetada e nós, vítimas, não participamos da construção dos termos.” O acordo deveria prever uma assessoria técnica geral para todas as vítimas e o estabelecimento de parâmetros gerais de negociação, como o MUVB propôs em 2021, com o pedido de autocomposição. O Ministério Público de Alagoas e os demais órgãos da força-tarefa negaram esse pedido”.
Heloísa Muniz do Amaral, engenheira agrônoma e ex-moradora do Pinheiro.	15 de outubro de 2022	“A gente fechou a negociação entre abril e maio [de 2020] porque eu não tinha estômago, espírito, condições de entrar em uma questão com a Braskem. Ela me ofereceu R\$ 5 mil a menos do que valia meu apartamento cinco anos atrás. Isso de você estar desde os 17 anos morando em um lugar, que você conhece o povo, que você tem o salão, a padaria, o supermercado, que você tem a costureira, a amiga, a vizinha... não tem preço de dano moral que pague isso, não existe! Isso é um buraco tão grande, tão profundo, que eu não sei se algum dia vai fechar. Esse buraco é muito maior do que as minas que a Braskem tem no subsolo”.
Alexandre Sampaio, Associação dos Empreendedores de Pinheiro.	15 de outubro de 2022	“Não há imóveis suficientes para todas as famílias que estão sendo alocadas. Difícilmente você vai conseguir um imóvel equivalente. Em Maceió, com este colapso de 15 mil imóveis em um ano e meio, você tem uma demanda absurda por aluguéis. Os preços subiram e as pessoas não conseguem pagar. Isto já traz um prejuízo enorme e desequilibra a renda familiar. Isto também aconteceu com as empresas. Agora, que as indenizações começam a avançar, mesmo que você receba o valor avaliado, você não vai para um lugar do mesmo padrão. Cinco anos atrás, Maceió já tinha um déficit habitacional de cerca de 27 mil moradias. Este déficit cresceu quase 50%, com 15 mil moradias a mais”.
Cássio Araújo, ex-morador do Pinheiro e integrante do MUVB.	8 de janeiro de 2022	“Uma máxima e amplamente divulgada tese de um filósofo grego diz que os iguais têm que ser tratados iguais e os desiguais de forma desigual, isto é diferente. Em toda disputa trabalhista o trabalhador é considerado de menor poder em relação à empresa, mesma regra se aplica ao direito do consumidor, para isso foram criados os Procons. Já neste caso, as pessoas foram conduzidas a negociar com o maior interessado em pagar menos, que é a Braskem, é óbvio que a Braskem não está interessada em despender grandes valores, quanto mais economizar melhor. A figura do advogado entrou como um adorno e o morador acaba sendo vencido pela necessidade da moradia. Na prática isso vence o morador pelo cansaço. Porque se vê inseguro quanto à incerteza de uma decisão judicial que pode durar muito tempo e acaba aceitando a proposta. Aqui, a Braskem diz que a casa vale R\$ 100 mil, o morador tem uma avaliação que diz que vale R\$ 300 mil, mas a Braskem diz que vale R\$ 100 mil e a pessoa fica à mercê de

		aceitar qualquer valor ou iniciar uma disputa. Imagine você de uma hora para a outra virar um sem-teto? A Braskem informou que já aplicou R\$ 1,6 bilhão nas indenizações a cerca de 10 mil moradores. Se fizermos um cálculo rápido isso dá uma média de R\$ 160 mil por pessoa, considerando os R\$ 40 mil de danos morais, a média de indenização de cada imóvel é de R\$ 120 mil. O resultado desse acordo vai ser o empobrecimento e o adoecimento ainda maior dessas famílias que vão precisar morar em lugares aquém do que moravam, em realidades muito diferentes, precisando destinar recursos que talvez não estariam disponíveis em algo que é essencial que é a moradia, que em muitos casos foi o investimento de uma vida toda”.
Augusto Cícero da Silva, líder comunitário, ex-morador do bairro Bebedouro.	17 de maio de 2022	“Eu não estava com meus imóveis à venda. Nenhum dos meus vizinhos estava. Fomos obrigados a sair e o que foi oferecido como indenização por dano moral eu achei um absurdo. Com o que eles pagam, tive de vir para um bairro distante de onde eu morava, há mais de duas horas no transporte público da sede da nossa associação comunitária, que é um lugar onde eu chegava em minutos antes de ser retirado”.

Fonte: Elaboração do autor a partir de Batista (2022); Afonso; Rocha (2021); Pimentel (2022); e Veleda (2022).

A reparação, para além da realocação das pessoas, desocupação e gestão das áreas atingidas, depende do Plano de Ações Sociourbanísticas (PAS).<sup>37</sup> Em 16 de fevereiro de 2023, o MPF divulgou um documento de mais de 700 páginas, que diz respeito à fase de estudos relativos ao Diagnóstico Técnico-Participativo do PAS, elaborado pela Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios. Nas palavras do MPF, o

[...] documento apresenta os resultados da fase de estudos relativa ao Diagnóstico para dar cumprimento à fase seguinte, que é de debate para a construção coletiva das ações e medidas sócio-urbanísticas que serão realizadas, com o intuito de buscar uma forma de compensar impactos nas dinâmicas sociais e urbanas gerados pela desocupação de Mutange e de parte dos bairros de Bebedouro, Pinheiro, Bom Parto e Farol [...] (ASCOM, 2023).

Ao trabalho contratado junto à empresa Diagonal corresponde a previsão no Termo de Acordo de R\$ 198 milhões (MPF, 2020). Entre a divulgação do documento e as escutas públicas (ocorreram nos dias 7, 14, 21 e 28 de março de 2023), o tempo foi ínfimo para as pessoas interessadas pudessem ter conhecimento da divulgação do relatório, pudessem ler, assimilar seu conteúdo e preparar seus questionamentos ou sugestões.

O Diagnóstico do PAS foi criticado pelos atingidos, intelectuais e profissionais que participaram das escutas, como se observa nos vídeos veiculados pela Diagonal (<https://www.youtube.com/@maisdialogos/featured>). Uma síntese das críticas pode ser encontrada em Souza (2023-b). Percebe-se uma atuação deliberada no sentido de dificultar a efetiva participação social.

<sup>37</sup> O documento em formato pdf, encontra-se no link [https://mpfdrive.mpf.mp.br/ssf/s/readFile/share/506151/-8739495276512063683/publicLink/1.11.000.000144.2021-60%20\(1\).pdf](https://mpfdrive.mpf.mp.br/ssf/s/readFile/share/506151/-8739495276512063683/publicLink/1.11.000.000144.2021-60%20(1).pdf).

### A Braskem lucra, o MUVB luta e o povo sofre

O que se verifica a partir dos dados analisados é que o foco da ação da empresa tem estado no fechamento dos 35 poços de extração de sal-gema e na desocupação e demais intervenções para o tratamento das áreas de risco e monitoramento. No relatório (BRASKEM, 2023-a), a linguagem adotada para se referir à reparação socioambiental utiliza o tempo verbal no futuro, indicando que esse trabalho se encontra ainda por fazer. A empresa alega seguir “com obras de preenchimento com areia, tamponamento com cimento e monitoramento técnico contínuo [...]” (BRASKEM, 2023-a, p. 48).

Sobre tais poços de lavra, Galindo (2022) explica que de 1975 a 1995 não existiu qualquer projeto técnico de sua localização, tampouco estudos para a verificação da possibilidade futura de alguma subsidência. Mais de 70% das minas possuíam diâmetros e distâncias entre si superiores ao recomendado, sem estudo preliminar para detecção de subsidência futura em um raio de 950 metros. Padilha (2022, p. 128) complementa que “[...] as atividades de mineração do sal-gema aconteceram num limbo de fiscalização por parte dos órgãos responsáveis, a exemplo do Instituto do Meio Ambiente (IMA), durante praticamente 40 anos, contados até os dias atuais”.

O tamponamento dos poços ocorre em meio às denúncias de mais um crime ambiental: a extração de areia nos arredores da Praia do Francês (figura 1).

**Figura 1.** Retirada de areia em terreno na AL-101 Sul



Fonte: Tribunahoje.com: Edilson Omena (TRIBUNA, 2022).

Algumas informações que circulam a respeito da possível ilegalidade na retirada de areia podem ser verificadas (tabela 2).

**Tabela 2.** Denúncias sobre retirada ilegal de areia próxima à praia do Francês

<b>Título</b>	<b>Autoria</b>	<b>Data</b>	<b>Síntese</b>
Braskem admite que retira areia da praia do Francês, mas nega crime ambiental	Ricardo Rodrigues, na <i>Tribunahoje.com</i>	27 jan. 2023	Mineradora empurra responsabilidade para empresa Mandacaru Extração de Areia Ltda. e diz que tamponamento de minas tem respaldo de órgãos ambientais.
MPF instaura procedimentos para apurar possível crime ambiental na praia do francês (AL)	MPF	2 fev. 2023	MPF expediu ofícios ao Município de Marechal Deodoro, à Braskem, ao IMA, à ANM, ao Iphan e à Polícia Federal de Alagoas para que apresentem informações sobre a atividade minerária de extração de areia nas imediações da praia do Francês, a qual foi objeto de denúncias.
Braskem nega denúncia de crime ambiental com extração de areia	<i>Gazeta Web</i>	2 fev. 2023	Em nota à imprensa, a empresa rebate a denúncia de que estaria praticando crime ambiental com a extração de areia nas imediações da praia do Francês, em Marechal Deodoro. Alega ainda que a areia é contratada de jazidas devidamente licenciadas pelo IMA e autorizadas pela ANM.
MPF investiga possível irregularidade na extração de areia na praia do Francês	AL 2, da <i>TV Gazeta</i>	03 fev. 2023	Para fechar minas com areia, deveriam ser adotadas opções com menor impacto ambiental e de fontes devidamente licenciadas, conforme legislação ambiental vigente. Segundo a Secretaria de Meio Ambiente de Marechal Deodoro, as empresas contratadas pela Braskem possuem licença ambiental, mas estão fazendo parte da extração fora da área permitida.
MPF recomenda suspender extração de areia usada em fechamento de poços da Braskem	<i>TNH1</i>	24 fev. 2023	MPF expediu recomendação à Braskem, à ANM, ao IMA e ao município de Marechal Deodoro sobre a aquisição e o licenciamento de mineradora de areia que extrai material do cordão arenoso conhecido como “Dunas do Cavalo Russo”, área já reconhecida pela Justiça Federal como de interesse ambiental. Fiscalizações técnicas constataram que a atividade de mineração não tem obedecido os limites das licenças ambientais e minerárias concedidas.

Fonte: Elaboração do autor com base em Rodrigues (2023); *o82 Notícias* (27 jan. 2023); *AL2* (2023); MPF (2023); e *TNH1* (2023).

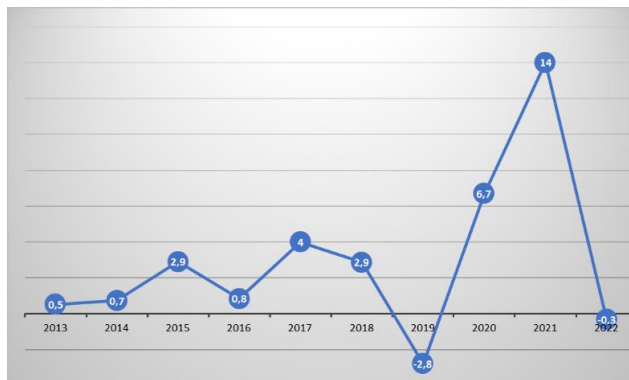
Em 2019, o lucro anual da Braskem foi revertido em prejuízo, inclusive tendo a divulgação de seu balanço postergada mais de uma vez, ocorrendo fora do prazo regulamentar da Comissão de Valores Mobiliários (CVM):

Em mensagem aos acionistas, a Braskem destaca que as fortes perdas contabilizadas no quarto trimestre e em 2019 se devem à provisão contábil de R\$ 3,383 bilhões referente ao acordo firmado com o governo de Alagoas, de modo a compensar o Estado pelo impacto das operações de mineração da empresa (AGUIAR, 2020).

Apesar desse revés, no que tange ao lucro líquido da empresa, um levantamento dos últimos 10 anos (figura 2) revela uma tendência de aumento, excetuando-se apenas uma queda brusca no

ano de 2022.<sup>38</sup> Para a melhor visualização dos números, os valores do lucro se restringem a apenas uma casa decimal após a vírgula.

**Figura 2.** Lucro líquido da Braskem 2013 a 2022 (bilhões de R\$)



Fonte: Elaboração do autor a partir de *TN Editores* (2015); *Exame Negócios* (2016); Aguiar (2020); Braskem (2017; 2018; 2019; 2022); Soares (2021); e *UOL* (2022).

Em março de 2023, a empresa registrou prejuízo bilionário, referente ao quarto trimestre de 2022, o que alterou a perspectiva de lucro prevista. Tal resultado se deve às questões de oferta e demanda de PVC e de outros insumos, cujos preços diminuíram no segundo semestre de 2022 devido à dinâmica entre a oferta e a demanda globais. Existem fatores que contribuíram para diminuição da demanda no período: política Covid-zero, que repercutiu no crescimento da China, e as incertezas do cenário nos Estados Unidos e na Europa (BRANDÃO, 2023).

Ao observar o lucro líquido de R\$ 14 bilhões em 2021, ainda que se leve em conta o prejuízo líquido de R\$ 336 milhões em 2022, que em nada se relaciona à tragédia de Maceió, pode-se perceber que o lucro líquido cresceu quase cinco vezes de 2018 a 2021. Em 2021, mesmo após comprovada a responsabilidade sobre a mineração desastrosa, a Braskem consegue ter suas ações vendidas na bolsa de valores, vinculadas ao Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3,<sup>39</sup> o que a faz ser reconhecida como uma empresa que adota as melhores práticas de governança corporativa, responsabilidade social, gestão econômico-financeira e ambiental. Esse dado, no mínimo, representa uma evidência para o questionamento ao falacioso discurso da sustentabilidade empresarial como já estudado por Simões (2019) no caso específico da mineradora Vale.

Além dos lucros obtidos por meio de sua atividade industrial, a Braskem vem se tornando proprietária de toda a área desocupada pelo processo indenizatório. São 3 km de orla marítima e

<sup>38</sup> Reportagem de novembro de 2022, indica que a empresa teria atribuído aos acionistas um lucro líquido anual R\$ 1,4 bilhão (<https://economia.uol.com.br/mais/suno/noticias/2022/11/09/braskem-brkms-tem-prejuizo-liquido-de-r-11-bilhao-no-3tri22.htm>). No entanto, a divulgação feita pela Braskem, em março de 2023, revela que a empresa converteu o lucro em prejuízo.

<sup>39</sup> Bolsa de valores brasileira, sediada em São Paulo, capital.

cerca de 300 hectares de áreas urbanas em Maceió. Estima-se que o ativo imobiliário seja da ordem dos R\$ 40 bilhões (ANGELO, 2021; PRONZATO, 2021).

Na cláusula 58, parágrafo segundo do Termo de Acordo, o MPF estabeleceu que “a Braskem não deve edificar, para fins comerciais ou habitacionais, nas áreas originalmente privadas e para ela transferidas em decorrência da execução do programa de compensação financeira salvo se, após a estabilização do fenômeno de subsidência, caso esta venha a ocorrer, isso venha a ser permitido pelo plano diretor de desenvolvimento urbano da cidade de Maceió-AL” (MPF, 2020, p. 17, grifo nosso). Aí é a situação na qual se evidencia o “pulo do gato”, pois denota a possibilidade de a área ser explorada economicamente pela Braskem.

Obviamente, após debates envolvendo os Poderes Executivo e Legislativo bem como o que foi decidido na futura atualização do Plano Diretor do Município de Maceió, que é datado de 2005. Tal plano, portanto, está com a reformulação atrasada há oito anos, mas já há evidências de que será atualizado, pois em 13 de julho de 2023, o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Maceió (IPLAN) emitiu a Portaria 001/2023, constituindo uma comissão especial mista de estudo técnico preliminar para contratação de empresa especializada que irá revisar e atualizar o Plano Diretor. O MUVB tem se posicionado a fim de dar visibilidade à despossessão operada pela Braskem:

A Força Tarefa, através do acordo socioambiental, transfere ao Município de Maceió a total responsabilidade sobre o futuro da área condicionada à estabilização da região e às diretrizes do Plano Diretor do Município, considerando que sua primeira versão data de 2005 e necessita de urgente atualização. Assim, a população precisa estar atenta e participar, ativamente, de todo o processo de reformulação do Plano Diretor, para que não se permita que a Braskem, de forma alguma, venha a edificar nesta área (Souza, 2023-a).

Há evidências de que houve alteração sem precedentes no cenário imobiliário na capital alagoana. Entre 2019 e a primeira metade de 2022, Maceió teve um aumento de 30% no preço dos imóveis para venda, tendo o valor médio do metro quadrado saltado de R\$ 4,99 mil para R\$ 6,5 mil em apenas três anos (*VALOR ECONÔMICO*, 2022, grifo nosso).

Se observado o índice da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da USP e do grupo Zap+ da OLX, Fipe Zap+, dentre os imóveis pesquisados em Maceió, no período de março de 2022 a março de 2023, nota-se uma valorização de 12,94%. Índice bastante acima da média das cidades pesquisadas: 5,66%. Maceió figura em tal pesquisa como a capital do Nordeste com a média mais alta do metro quadrado entre os anúncios (R\$ 7.349), acima de Recife (R\$ 7.302), Fortaleza (R\$ 6.901), Salvador (R\$ 5.681) e João Pessoa (R\$ 5.607). Uma das principais hipóteses para justificar a valorização é exatamente o deslocamento dos moradores dos bairros afetados (*Agenda A*, 2023). Esse cenário de valorização beneficia a empresa, caso no futuro venha a ter o direito de comercializar as áreas adquiridas.

Após causar tanta destruição em Maceió, a estimativa de ganhos da Braskem é escandalosa. Trata-se de um exemplo de acumulação por espoliação que toma hoje diversas formas: expulsões



de povos do campo; coexistência com a agricultura familiar em benefício do agronegócio; apropriação e cooptação de realizações culturais e sociais anteriores ao capitalismo; biopirataria; mercadificação da Natureza; corporativização e privatização de bens e utilidades públicas, sempre se valendo do poder do Estado para se concretizar (HARVEY, 2013).

Tem se revelado dificultosa a tarefa de estimar o custo total que a petroquímica terá com a reparação, dada a falta de transparência e acesso às informações. Houve lucro líquido (R\$ 32,5 bilhões) e prejuízo (R\$ 3,1 bilhões), acumulados entre os anos 2013 a 2023. Foram previstos no Termo de Acordo R\$ 1,6 bilhões). Além de 3,5 bilhões em custos advocatícios e a informação<sup>40</sup> da provisão de R\$ 6,6 bilhões (registrada no passivo circulante e passivo não circulante) para fazer frente às obrigações decorrentes da mineração desastrosa. Subtraindo-se os custos, a empresa detém um saldo positivo (considerando somente os 10 anos: 2013 a 2022) de R\$ 19,3 bilhões de lucro líquido acumulado, o que corresponde à média R\$ 1,93 bilhões por ano. O que se vê até aqui é que a mineração desastrosa é lucrativa.

Há mais uma tragédia dentro da catástrofe, um drama silenciado pela omissão das autoridades: o adoecimento mental das vítimas. Há uma dificuldade de mensurar o impacto desse adoecimento, uma vez que não há dados disponibilizados por órgãos de Saúde pública nem pela Braskem. Destarte, alguns depoimentos retirados de portais locais de notícias e do documentário *A Braskem passou por aqui* evidenciam o adoecimento mental narrado pelas vítimas. Eliana Cavalcanti, ex-proprietária e idealizadora de uma escola de balé, diz:

Eu já emagreci muito, meus cabelos já caíram um bocado, não tenho mais a minha cabeleira. Tenho boca amarga, o estômago dói, bolhas nos pés. Aí vem a questão da saúde. Eu acho que para mim é o pior porque ela vai derrubando a pessoa, você vai perdendo sentido da vida porque isso aqui para mim era a realização de um sonho, era o meu futuro. Quer dizer, você perde o seu chão, o seu porto seguro, entendeu? (PRONZATO, 2021).

A professora Emília Albuquerque, com vivência de mais de 15 anos na gestão da Escola Municipal Padre Brandão Lima, que funcionava no bairro Pinheiro, afirma:

É difícil a gente falar sobre isso. Mentalmente, a gente faz questão de esquecer um pouco para seguir em frente. É como se tivessem feito o seguinte: pegue um monte de papel, corte-o e jogue ao vento, para frente. Vai cada um para um lado. Então, nossa saúde mental foi muito afetada (COSTA; ALBUQUERQUE, 2022).

A empresária Gabriela, da Panificação Progresso, explica:

Você vê pessoas entrando em depressão por uma situação que a Braskem causou. Eu perdi um cliente, ele era um senhorzinho. Ele vinha todo dia comprar o pão e aí ele dizia: eu não saio da minha casa, eu não saio da minha casa! A minha mulher

---

<sup>40</sup> Relatório do auditor independente sobre as demonstrações financeiras individuais e consolidadas (<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/540b55c5-af99-45f7-a772-92665eb948e9/b627f90b-eab3-15b1-3853-be6df473b9d7?origin=1>), publicado em 2023.

morreu aqui, eu vou ficar até morrer. No dia que a Braskem foi lá selar, ele adoeceu, teve um infarto e morreu (PRONZATO, 2021).

Outra vítima, a professora Eunice Novaes, que teve não somente sua casa afetada, mas o local de trabalho, a Escola Estadual Rosalvo Ribeiro, no bairro Bebedouro, declara:

Antes mesmo da Defesa Civil definir o futuro das escolas, muitos alunos já tinham pedido transferência. Dispersando totalmente, e assim as perdas passaram a ser sentidas. Foi sofrido e, cada vez mais, nos envolvemos com a situação. A gente já chegava na escola e via as rachaduras e começava a perceber a dimensão do problema. Era muito medo que dominava. Foi doloroso. Cheguei a ir ao psicólogo (COSTA; ALBUQUERQUE, 2022).

José Rinaldo Januário, ex-morador do bairro Pinheiro, comenta sobre os danos emocionais que afetaram sua família:

Faz três anos que saí de lá. Saí em caráter de urgência por determinação do Ministério Público Federal [MPF]. O imóvel era dos meus pais, construído pelo meu pai, um patrimônio da família conquistado com muito trabalho, que ficou totalmente destruído, a famosa "casa rosa", muito conhecida, que toda mídia visitou. Meu pai já havia falecido e minha mãe acabou infartando com toda essa tristeza. Nós adoecemos. Minha mulher passou por sérios problemas de saúde, foi diagnosticada com transtornos psicológicos. Eu fiquei bastante angustiado, mas administrei (BEDER, 2023).

A partir da UFAL, está surgindo a primeira tentativa de produzir um levantamento do impacto do crime da Braskem na saúde mental das vítimas. Há uma pesquisa iniciada em agosto de 2022 com o objetivo de dar visibilidade a esse sofrimento silenciado, além de oferecer dados que possam vir a subsidiar políticas públicas e intervenções que amenizem o sofrimento mental a médio e longo prazo nessa população (RÁDIO UFAL, 2023). Os resultados parciais da investigação revelaram que 27% das pessoas que já responderam ao questionário tem ideia suicida (RAMOS, 2023).

Na manhã de 3 de março de 2023 (082 NOTÍCIAS, 2023-b), data que completou cinco anos do tremor de terra, um ex-morador do bairro Pinheiro, o policial civil aposentado José Ronaldo Dias Cavalcante, foi encontrado morto dentro de seu veículo, defronte à casa em que morava e que teve de desocupar por conta da mineração da Braskem. No mesmo dia, no perfil da rede social Instagram, @vitimasdabraskem, uma postagem indicou a causa da morte como suicídio. Esta foi, até março de 2023, a 12ª pessoa que tirou sua própria vida. Esse número aparece também em Beder (2023).

### **Considerações Finais**

Ao nomear o resultado de uma mineração desastrosa por fenômeno geológico, reiteradamente, a Braskem se exime da autoria do crime corporativo que cometeu. No relatório, do PCF, o dizer é direcionado para fixar um sentido favorável à petroquímica. Destarte, aquele que tem sido aventado como o maior crime socioambiental, em área urbana e em curso no mundo, não

aparece como desastre, tragédia nem crime, mas como evento geológico, um fenômeno da Natureza, que a empresa faz parecer em nada relacionado à extração predatória do sal mineral.

A Braskem busca estabilizar sentidos que corroborem a imagem de uma empresa comprometida com a agenda de sustentabilidade e com a vida da população de Maceió. Evoca o sentido de agilidade, sucesso e empenho na tarefa de realocação e compensação das famílias, como se houvesse reparação dos impactos ambientais, urbanísticos e sociais nas regiões afetadas. Por outro lado, pesquisadores, alguns veículos de mídia aqui mencionados e a representação dos atingidos, em redes sociais, têm produzido informações que contestam a versão da empresa.

O uso da linguagem sobre o grande desastre é meticulosamente pensado. O que foi lido de material autoral da empresa para produzir este texto, destacadamente o reporte do PCF (Ações em Maceió) está marcado pelo não dito, pela omissão e pela utilização das designações *evento* ou *fenômeno geológico* de forma a produzir um descolamento da imagem da empresa do crime cometido.

Há diversos pontos cegos no desenrolar dos fatos entre a Braskem, as organizações públicas que asseguram o acordo, os atingidos e a população de Maceió como um todo. Não há ainda acesso público a um orçamento aberto que revele as exatas cifras a serem gastas com suas respectivas rubricas. Não se produziram nem divulgaram informações oficiais sobre valores de indenização ao estado e ao município. Nenhum levantamento de conhecimento público informa à população sobre a quantidade e a identificação de cada prédio histórico, seja público ou privado, que foi condenado à destruição; assim como não se sabe quais repartições, equipamentos e serviços públicos tiveram atuação interrompida, temporária ou definitivamente quais os custos para sua realocação.

O que será feito junto à CBTU para recuperar a mobilidade urbana perdida com a interrupção do trecho do VLT, até o momento, não foi explicado. Qual o escopo da intervenção? Quanto vai custar? Quando as obras se iniciarão e qual a previsão da conclusão? São perguntas que até o momento estão sem respostas. Falta ainda interesse em mensurar os danos à saúde física e mental das vítimas. Uma questão de saúde pública segue sendo ignorada, não só pela empresa e imprensa, mas absurdamente pelos poderes públicos e autoridades constituídas.

Outro ponto relevante e negligenciado é a caracterização da população atingida que ocupava áreas mais populares do ponto de vista da raça e cor, uma vez que os bairros mais negros de Maceió são aqueles cujo poder aquisitivo das famílias é menor. Desconsiderar o perfil racial da população atingida, justamente a mais vulnerável, significa penalizar ainda mais as vítimas, promovendo uma reparação problemática por ser injusta e racista.

Após cinco anos, não há informação acessível sobre como, quando nem qual montante a empresa pretende indenizar os governos estadual e municipal pelos impactos causados à gestão

pública no que tange ao funcionamento da cidade. De todo o material lido e analisado, constata-se que está longe ainda a reparação integral dos danos causados pela petroquímica às vítimas da mineração desastrosa. Em meio às denúncias quanto ao adoecimento psíquico, são contabilizados, informalmente, os suicídios de ex-moradores dos bairros evacuados. Além disso, não se estimou o empobrecimento da população afetada com a perda da dinâmica de geração de trabalho e de renda; tampouco a empresa foi responsabilizada pela drástica alteração da dinâmica imobiliária da cidade.

A exclusão dos representantes dos atingidos na formulação do acordo com o MPF segue beneficiando a Braskem. As contestações ao Termo de Acordo e à ação da empresa questionam os valores pagos pelos imóveis desapropriados, dificultando que as vítimas consigam encontrar outro imóvel compatível, inclusive porque os valores dos imóveis em Maceió aumentaram bastante depois do crime socioambiental. O valor do aluguel social foi questionado por não bancar um novo local no padrão do imóvel original, aumentando ainda mais o prejuízo às famílias. As indenizações por danos morais têm sido questionadas pelas vítimas, bem como sua ausência no caso de empresários e comerciantes.

A dificuldade de obtenção de informações sobre a reparação é notória. Fora o que a Braskem publica mensalmente, obviamente tratando as informações de maneira a valorizar sua atuação e reduzir ao máximo sua responsabilidade, o que se vê em circulação são notícias em pequenos veículos de mídia, apenas a exemplo: *o82 Notícias, Extra e Tribuna Independente*. O perfil da rede Instagram, administrado pelo MUVB representa hoje uma fonte pródiga de contestações e denúncias. O poder econômico da empresa tem sido suficiente para pôr em marcha uma eficiente política do silêncio. Portanto, qualquer tentativa de sistematizar dados para apresentar um panorama, tanto dos danos, quanto da reparação se configura num minucioso e demorado trabalho de juntar informações esparsas, que na sua maioria, deveriam ser públicas e estar disponíveis nos sítios digitais da Braskem e do MPF.

Um ponto crítico continua, até então, sem explicação, precisa ser discutido amplamente com a sociedade: trata-se da destinação das áreas de remoção forçada, adquiridas pela empresa por meio das indenizações, já pagas, correspondentes a 97% do total dos imóveis em risco. Esse destino vai depender da reformulação do Plano Diretor de Maceió, cujo atraso dura já oito anos, uma vez que a revisão teria que ocorrer em 2015. Diante do déficit habitacional gerado pela desocupação das áreas, o mercado imobiliário aqueceu e gerou um fator positivo para a Braskem, uma vez que a petroquímica passou a ser dona dos terrenos. Em contrapartida tornou ainda mais caro morar em Maceió.

Caso a Braskem consiga o apoio da Câmara de Vereadores, para ser beneficiada no momento da atualização do Plano Diretor Urbano, para que garanta autorização para edificar ou vender, ela sairá muito mais rica depois de devastar cinco bairros da capital alagoana. É urgente que

as autoridades competentes atuem no sentido de implementar política pública para equacionar o déficit habitacional na cidade, que tem elevado os preços dos imóveis tanto para venda quanto para locação. Hoje, não só sofre quem perdeu suas casas devido às rachaduras, mas é toda a população maceioense que precisa pagar aluguel ou comprar um imóvel, porque os preços se elevaram desproporcionalmente.

O que foi discutido neste trabalho evidencia que a realidade das vítimas é bem diferente daquela imagem de eficiência e sucesso das ações de reparação que a empresa e o MPF publicam em seus canais de comunicação. O que está escancaradamente revelado, de fato, é que enquanto parte de Maceió foi evacuada, a petroquímica segue lucrando e o povo sofrendo.

## REFERÊNCIAS

- AFONSO, J.; ROCHA, N. Memórias em ruínas: as mulheres que perderam suas casas e histórias para o crime ambiental da Braskem. *Modéfica*, São Paulo, 18 ago. 2021. Disponível em <https://tribunahoje.com/noticias/cidades/2022/10/29/111204-o-afundamento-em-maceio-e-o-ministerio-publico-um-paralelo-entre-quem-tem-o-dever-de-socorrer-e-quem-tem-o-direito-de-ser-socorrido>. Acesso em 6 mar. 2023.
- AGENDA A. Maceió segue entre as três capitais com maior valorização imobiliária no país, aponta nova pesquisa. *Agenda A*, Maceió, 4 abr. 2023. Disponível em <https://agendaa.com.br/2023/04/maceio-segue-entre-as-tres-capitais-com-maior-valorizacao-imobiliaria-no-pais-aponta-nova-pesquisa>. Acesso em 6 abr. 2023.
- AGUIAR, V. Braskem fecha 2019 com prejuízo líquido de R\$ 2,8 bilhões, revertendo o lucro de 2018. *Seu Dinheiro*, São Paulo, 4 abr. 2020. Disponível em <https://exame.com/negocios/braskem-registra-prejuizo-de-r-279-bilhoes-em-2019>. Acesso em 4 mar. 2023.
- AL2. MPF investiga possível irregularidade na extração de areia na Praia do Francês. *G1*, AL2, Maceió, 3 fev. 2023. Disponível em <https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2023/02/03/mpf-investiga-possivel-irregularidades-na-extracao-de-areia-na-praia-do-frances.ghtml>. Acesso em 4 fev. 2023.
- ANGELO, M. Crime socioambiental transformado em lucro imobiliário: o caso da Braskem em Maceió. *Observatório da Mineração*, 9 ago. 2021. Disponível em <https://observatoriodamineracao.com.br/crime-socioambiental-transformado-em-lucro-imobiliario-ocaso-da-braskem-em-maceio>. Acesso em 26 fev. 2023.
- ASCOM. Medidas sociourbanísticas: MPF divulga documento elaborado pela Diagonal para escuta pública. *MPF*, Maceió, 16 fev. 2023. Disponível em <https://www.mpf.mp.br/al/sala-de-imprensa/noticias-al/medidas-socio-urbanisticas-mpf-divulga-documento-elaborado-pela-diagonal-para-escuta-publica>. Acesso em 17 fev. 2023.
- BATISTA, R. O afundamento em Maceió e o Ministério Público: um paralelo entre quem tem o dever de socorrer e quem tem o direito de ser socorrido. *o82 Notícias*, Maceió, 29 out. 2022. Disponível em <https://tribunahoje.com/noticias/cidades/2022/10/29/111204-o-afundamento-em-maceio-e-o-ministerio-publico-um-paralelo-entre-quem-tem-o-dever-de-socorrer-e-quem-tem-o-direito-de-ser-socorrido>. Acesso em 8 mar. 2023.
- BEDER, L. Afundamento de bairros afeta saúde mental de moradores em Maceió. *Tribuna Hoje.com*, Maceió, 11 abr. 2023. Disponível em <https://tribunahoje.com/noticias/cidades/2023/04/11/118986-afundamento-de-bairros-afeta-saude-mental-de-moradores-em-maceio>. Acesso em 12 abr. 2023.
- BRANDÃO, R. Braskem sai de lucro para prejuízo no 4º tri e vê alavancagem aumentar. *Exame Invest*. 23 mar. 2023. Disponível em <https://exame.com/invest/mercados/braskem-sai-de-lucro-para-prejuizo-no-4o-tri-e-ve-alavancagem-aumentar>. Acesso em 7 abr. 2023.
- BRASKEM. Balanço do programa de compensação financeira e realocação. Versão em português, 2022 (a). Disponível em <https://www.braskem.com/balancopcf>. Acesso em 6 fev. 2023.

BRASKEM. Receita líquida da Braskem alcança R\$ 41 bilhões em 2013. São Paulo, 13 fev. 2014, boletim *on-line*. Disponível em <https://www.braskem.com.br/paratletismo-noticia-detalle/RECEITA-LIQUIDA-DA-BRASKEM-ALCANCA-R-41-BILHOES-EM-2013>. Acesso em 4 mar. 2023.

BRASKEM. Braskem tem lucro recorde de R\$ 4 bilhões em 2017. São Paulo, 29 mar. 2018, boletim *on-line*. Disponível em <https://www.braskem.com.br/detalhe-noticia/braskem-tem-lucro-recorde-de-r-4-bilhoes-em-2017>. Acesso em 4 mar. 2023.

BRASKEM. Relatório anual 2016. São Paulo, 2017. Disponível em [https://www.braskem.com.br/portal/braskem/files/BRASKEM\\_RA2016\\_pt.pdf](https://www.braskem.com.br/portal/braskem/files/BRASKEM_RA2016_pt.pdf). Acesso em 4 mar. 2023.

BRASKEM. Relatório anual 2018. São Paulo, 2019. Disponível em [https://www.braskem.com.br/Portal/Principal/arquivos/relatorio-anual/2018/Braskem\\_RAS2018\\_portugues\\_interativo\\_vf.pdf](https://www.braskem.com.br/Portal/Principal/arquivos/relatorio-anual/2018/Braskem_RAS2018_portugues_interativo_vf.pdf). Acesso em 4 mar. 2023.

BRASKEM. Braskem registra recordes de resultados em 2021 e retorna ao grau de investimento. São Paulo, 16 mar. 2022, boletim *on-line*. Disponível em <https://www.braskem.com.br/detalhe-noticia/braskem-registra-recordes-de-resultados-em-2021-e-retorna-ao-grau-de-investimento#:~:text=No%20ano%2C%20o%20resultado%20operacional,total%20de%20R%24%20bilh%C3%B5es>. Acesso em 4 mar. 2023.

BRASKEM. Programa de Compensação Financeira passa de 16 mil indenizações pagas até janeiro. Maceió, 13 fev. 2023 (a), boletim *on-line*. Disponível em <https://www.braskem.com/detalhe-noticias-de-alagoas/programa-de-compensacao-financeira-passa-de-16-mil-indenizacoes-pagas-ate-janeiro>. Acesso em 13 mar. 2023.

BRASKEM. Programa de Compensação Financeira e Apoio à Realocação: as ações em Maceió. Brasília, fev. 2023 (b). Disponível em <https://www.braskem.com/balancopcf>. Acesso em 4 mar. 2023.

COSTA, G.; ALBUQUERQUE, J. Os efeitos do crime ambiental da Braskem na educação de Maceió. *Pública*, Brasília, 16 dez. 2022. Disponível em <https://apublica.org/2022/12/os-efeitos-do-crime-ambiental-da-braskem-na-educacao-de-maceio>. Acesso em 11 mar. 2023.

CPRM. Estudos sobre a instabilidade do terreno nos bairros Pinheiro, Mutange e Bebedouro, em Maceió (AL): ação emergencial no bairro Pinheiro. *CPRM*, v. 1, 2019. Disponível em <http://www.cprm.gov.br/imprensa/pdf/relatoriosintese.pdf>. Acesso em 8 fev. 2023.

DIAGONAL. Plano de ações sociourbanísticas: diagnóstico técnico-participativo do PAS. São Paulo, jun. 2021. Disponível em [https://mpfdrive.mpf.mp.br/ssf/s/readFile/share/506151/-8739495276512063683/publicLink/1.11.000.000144.2021-60%20\(1\).pdf](https://mpfdrive.mpf.mp.br/ssf/s/readFile/share/506151/-8739495276512063683/publicLink/1.11.000.000144.2021-60%20(1).pdf). Acesso em 16 fev. 2023.

EXAME NEGÓCIOS. Lucro líquido da Braskem cresce 300% em 2015. *Exame Negócios*, São Paulo, 18 fev. 2016. Disponível em <https://exame.com/negocios/lucro-liquido-da-braskem-cresce-300-em-2015>. Acesso em 4 mar. 2023.

FELIX, R. Braskem fala sobre exploração dos “bairros fantasmas” de Maceió. *BNews*, Salvador, 17 mar. 2023. Disponível em <https://www.bnews.com.br/noticias/nordeste/braskem-fala-sobre-exploracao-dos-bairros-fantasmas-de-maceio-entenda.html>. Acesso em 5 abr. 2023.

FRAGOSO, E. Rasgando a cortina de silêncio: o lado b da exploração do sal-gema de Maceió. Maceió: Editora Instituto Alagoas, 2022.

GALINDO, A. Aspectos técnicos de uma mineração desastrosa. In: E. Fragoso (ed.). *Rasgando a cortina de silêncio: o lado b da exploração do sal-gema de Maceió*. Maceió: Editora Instituto Alagoas, 2022.

HARVEY, D. A acumulação via espoliação. *O novo imperialismo*. Tradução de Adail Sobral e Maria Stela Gonçalves, 7ª ed., cap. 4, p. 115-149. São Paulo: Loyola, 2013.

MACEIÓ. GGI dos Bairros encaminha parecer sobre Ilhamento Socioeconômico ao MPF. Prefeitura de Maceió, 13 mai. 2021 (a). Disponível em <https://maceio.al.gov.br/noticias/ggi-dos-bairros/ggi-dos-bairros-encaminha-parecer-sobre-ilhamento-socioeconomico-ao-mpf>. Acesso em 23 mar. 2023.

MACEIÓ. Relatório de avaliação socioeconômica do Flexal de Cima, do Flexal de Baixo e parte da rua Marquês de Abrantes, no período de 17/3 a 30/4/2021 em Bebedouro – Maceió/AL. Prefeitura de Maceió, 2021 (b).

MEDEIROS, C. R. de O.; Silveira, R. A. da. Organizações que matam: uma reflexão a respeito de crimes corporativos. *Organizações & Sociedade*, v. 24, p. 39-52, 2017.

MILANEZ, B.; WANDERLEY, L. J. O número de barragens sem estabilidade dobrou, “e daí?”: uma avaliação

da (não) fiscalização e da nova Lei de (in) Segurança de Barragens. *Versos-Textos para Discussão PoEMAS*, v. 4, n. 4, p. 1-14, 2020.

MPF. Termo de acordo para extinguir a ação civil pública socioambiental (Processo nº 806577-74.2019.4.05.8000). Maceió, dez. 2020. Disponível em

[https://www.mpf.mp.br/al/arquivos/2021/Acordo\\_ambiental.pdf](https://www.mpf.mp.br/al/arquivos/2021/Acordo_ambiental.pdf). Acesso em 4 fev. 2022.

MPF. MPF instaura procedimentos para apurar possível crime ambiental na Praia do Francês (AL). Maceió, 2 fev. 2023. Disponível em <https://www.mpf.mp.br/al/sala-de-imprensa/noticias-al/mpf-instaura-procedimentos-para-apurar-possivel-crime-ambiental-na-praia-do-frances-al>. Acesso em 13 fev. 2023.

MPF. Caso Pinheiro. Brasília, 2021. Disponível em <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/casopinheiro>. Acesso em 26 fev. 2023.

PADILHA, A. Novas rotas para uma cidade à deriva. In: E. Fragoso (ed.). *Rasgando a cortina de silêncio: o lado b da exploração do sal-gema de Maceió*. Maceió: Editora Instituto Alagoas, 2022.

PRONZATO, C. A Braskem passou por aqui: a catástrofe de Maceió. *Youtube*, 5 ago. 2021. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=zBOJbOGcBwo>.

PIMENTEL, E. Acordo sobre indenizações completa dois anos. *Tribuna Hoje.com*, Maceió, 8 jan. 2022.

Disponível em <https://tribunahoje.com/noticias/cidades/2022/01/08/97632-caso-pinheiro-acordo-sobre-indenizacoes-completa-dois-anos>. Acesso em 15 mar. 2023.

RÁDIO UFAL. Ufal e Sociedade 160 - Adoecimento mental das vítimas da Braskem. *Rádio Ufal*, Maceió, 10 mar. 2023. Disponível em <https://radio.ufal.br/programa-ufal-e-sociedade/ufal-e-sociedade-160-adoecimento-mental-das-vitimas-da-braskem>. Acesso em 10 abr. 2023.

RAMOS, M. S. Pesquisa vai identificar transtornos mentais comuns a afetados pelo afundamento do solo em Maceió. *Extra*, Maceió, 25-31 mar. 2023. Disponível em <https://issuu.com/jornalextra/docs/edicao1209>. Acesso em 10 abr. 2023.

RODRIGUES, R. Braskem admite que retira areia da Praia do Francês, mas nega crime ambiental.

*TribunaHoje.com*, Maceió, 27 jan. 2023. Disponível em

<https://tribunahoje.com/noticias/cidades/2023/01/27/115308-braskem-admite-que-retira-areia-da-praia-do-frances-mas-nega-crime-ambiental>. Acesso em 4 fev. 2023.

SIMÕES, P. Fazer dinheiro: o avesso do discurso da sustentabilidade na Vale. Tese (Doutorado) – Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, 2019.

SIMÕES, P.; Ericson, S. Modelo socioambiental global e mineração no Brasil: a relação entre Estado e mercado em discurso. *Cadernos do CEAS: Revista Crítica de Humanidades*, Salvador - Recife, v. 46, n. 252, p. 134-165, jan.-abr. 2021.

SIMÕES, P. Discurso de sustentabilidade face ao crime da Braskem em Maceió: reflexões sob a perspectiva pecheutiana. In: Encontro de Estudos Organizacionais da Anpad - ENEO, n. 11, 2022, *Anais eletrônicos*, 2022. Disponível em <http://anpad.com.br/uploads/articles/117/approved/db9e6eef2eb4fod8c55ecc7beaf2d78d.pdf>. Acesso em 14 abr. 2023.

SOUZA, N. "Plano de Compensação" é injusto com população e deixa Braskem como "vítima" da história. *o82 Notícias*, Maceió, 28 fev. 2023 (a). Disponível em <https://o82noticias.com/2023/02/28/plano-de-compensacao-deixa-braskem-como-vitima-da-historia>. Acesso em 29 fev. 2023.

SOUZA, N. Diagnóstico da Diagonal é um jogo de cartas marcadas. *o82 Notícias*, Maceió, 24 mar. 2023 (b). Disponível em <https://o82noticias.com/2023/03/26/diagnostico-da-diagonal-e-um-jogo-de-cartas-marcadas>. Acesso em 25 mar. 2023.

SOARES, B. Braskem teve lucro de R\$ 846 mi no quarto trimestre de 2020. *Monitor do Mercado*, 11 mar. 2021. Disponível em <https://monitordomercado.com.br/noticias/16981-braskem-cia-registra-lucro-liquido-de-rd>. Acesso em 4 mar. 2023.

TN EDITORES. Braskem: receita líquida atinge R\$ 4,6 bilhões em 2014. *Tn Petróleo*, Rio de Janeiro, 12 fev. 2015. Disponível em <https://tnpetroleo.com.br/noticia/braskem-receita-liquida-atinge-r-46-bilhoes-em-2014>. Acesso em 4 mar. 2023.

TNH1. MPF recomenda suspender extração de areia usada em fechamento de poços da Braskem. *TNH1*, caderno Meio Ambiente, Maceió, 24 fev. 2023. Disponível em <https://www.tnh1.com.br/noticia/nid/mpf-recomenda-suspender-extração-de-areia-usada-em-fechamento-de-pocos-da->

[braskem/#:~:text=%C3%80%20Braskem%2C%200%20MPF%20recomendou,licen%C3%A7as%20ambientais%20e%20minera%C3%A7%C3%A7%C3%A7%C3%A7%C3%A7%C3%A7%C3%A7%C3%A7%C3%A7%20concedidas..](#) Acesso em 3 mai. 2023.

UOL. Braskem (BRKM5) tem prejuízo líquido de R\$ 1,1 bilhão no 3º tri de 2022. *UOL*, 9 nov. 2022. Disponível em <https://economia.uol.com.br/mais/suno/noticias/2022/11/09/braskem-brkm5-tem-prejuizo-liquido-de-r-11-bilhao-no-3tri22.htm>. Acesso em 1º mar. 2023.

VALÊNCIO, N. A era dos desastres no Brasil: da fase agônica da democracia eleitoral à sobrevivência do capitalismo rentista. *Ciência & Trópico*, v. 45, n. 2, 2021.

Valor Econômico. Braskem reverte lucro e tem prejuízo líquido de R\$ 1,71 bilhão no 4º trimestre. *Valor*, São Paulo, 23 mar. 2023. Disponível em <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2023/03/23/braskem-reverte-lucro-e-tem-prejuizo-liquido-de-r-171-bilho-no-4-trimestre.ghtml>. Acesso em 30 mar. 2023.

VELEDA, R. Justiça holandesa vira esperança de vítimas do afundamento em Maceió. *Metrópoles*, Brasília, 17 mai. 2022. Disponível em <https://www.metropoles.com/brasil/justica-holandesa-vira-esperanca-de-vitimas-do-afundamento-em-maceio>. Acesso em 19 mar. 2023.

VIEIRA, M. do C. *Daqui só saio o pó: conflitos urbanos e mobilização popular - a Salgema e o Pontal da Barra*. Maceió: Edufal, 1997.

o82 NOTÍCIAS. Denúncia: Braskem retira areia da Praia do Francês para tamponar minas em Maceió. *o82 Notícias*, Maceió, 27 jan. 2023. Disponível em <https://o82noticias.com/2023/01/27/denuncia-braskem-retira-areia-da-praia-do-frances-para-tamponar-minas-em-maceio>. Acesso em 4 fev. 2023.

o82 NOTÍCIAS. Policial civil aposentado morre em frente à sua antiga casa no Pinheiro. *o82 Notícias*, Maceió, 3 mar. 2023 (b). Disponível em <https://o82noticias.com/2023/03/03/policial-civil-aposentado-morre-em-frente-a-sua-antiga-casa-no-pinheiro>. Acesso em 3 mar. 2023.

YIN, Robert K. *Pesquisa Qualitativa: do início ao fim*. Porto Alegre: Artmed, 2016.



## **Tapumes cercam meu bairro e o protegem, é o que diz a mineração, tapumes sociais.**

### **Fences surround my neighborhood and protect it, that's what mining says, social fencing.**

**Carlos Eduardo da Silva Lopes**

ORCID: 0000-0002-9803-7412, Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal de Alagoas, Criador do projeto Cotidiano Fotográfico, Maceió, Alagoas, Brasil [eduardolopesdu14@gmail.com](mailto:eduardolopesdu14@gmail.com)

**Resumo:** O presente trabalho propõe uma reflexão sobre a destruição causada pela a exploração descontrolada feita pela mineração em Maceió- AL. O desastre socioambiental, que atinge cinco bairros da capital, é resultado da exploração de salgema pela petroquímica Braskem S/A e culminou no deslocamento compulsório (HAESBAERT, 2004) de cerca de 60 mil pessoas. Laços foram rompidos após a saída de todos os moradores desses bairros, a memória que durante anos foi compartilhada nas ruas se perdeu, e o que restou após anos de mineração fora de controle foi a lembrança. O que afunda não é só um bairro.

**Palavras-chave:** Mineração; Maceió; Braskem.

**Abstract:** This article proposes a reflection on the destruction caused by the uncontrolled exploration made by mining in Maceió-AL. The socio-environmental disaster, which affects five districts of the capital, is the result of the exploitation of salt rock by the petrochemical company Braskem S/A and culminated in the compulsory displacement (HAESBAERT, 2004) of around 60 thousand people. Ties were broken after all the residents of these neighborhoods left, the memory that for years was shared on the streets was lost, and what remained after years of out-of-control mining was the memory. What sinks is not just a neighborhood

**Keywords:** Mining; Maceio; Braskem

## **INTRODUÇÃO**

As imagens na antropologia vêm sendo utilizadas de diferentes maneiras, seja como ferramentas de captura da realidade, seja como objeto de pesquisa. Enquanto ferramenta, por exemplo, são muitas as discussões que permeiam o campo da chamada antropologia visual e do filme etnográfico, pois é o tipo de ferramenta e de reflexão muito utilizada nas pesquisas de fenômenos culturais, servindo igualmente enquanto meio de ilustração e de difusão de pesquisas, não esquecendo seu potencial na investigação de diferentes meios tecnológicos, a exemplo da emergente área denominada de antropologia fílmica, cujos objetivos pretendem, além da produção de filmes documentários, considerar as imagens em movimento como objeto de investigação em primeiro plano. Como afirma Koury (2007): "É na antropologia, mais precisamente na antropologia visual, que essa discussão está mais desenvolvida, e é aí que se podem sentir os esforços práticos mais salutares e de maior visibilidade no sentido da formação de núcleos de ensino e de pesquisa voltados especificamente para o trabalho com imagem" (KOURY, 2007) Com isso, podemos considerar, como diria Roger Munier (apud DUBOIS, 1993, p. 33), que "A fotografia é o apagamento total diante do real com o qual coincide. É o mundo tal como ele é, em sua verdade imediata, seja ela reproduzida no papel ou na tela", ou seja, as

imagens e filmes tem o potencial de demonstrar emoções sobre as cenas e imagens que são apresentadas. O filme, por sua vez, carrega, desde sua criação até a sua exibição ao público, intenções e cargas simbólicas que são oferecidas ao público que os assiste, conforme suas próprias intenções e competências simbólicas, segundo observou Ribeiro (2007). Ao deixar o público numa posição privilegiada, na qual observa todos os acontecimentos narrados, mas sem o envolvimento real, o cinema pode empreender seu jogo de revelação e engano. E assim, através desse jogo, pode desencadear uma relação entre tempo e memória, entre imagem e imaginário, dando um novo significado ao presente vivido. E assim, o trabalho visa sempre demonstrar uma característica de situações sociais, tendo também como bagagem o processo de interação, para além de um produto que dê lucro, como afirma Leite (1993). O objetivo da presente fotoetnografia é trazer a tragédia que está em andamento em cinco bairros de Maceió-AL. Para isso, o trabalho está fundamentado metodologicamente na observação participante (MALINOWSKI, 1978) e na etnografia de rua (ECKERT; ROCHA, 2013)

**Figura 1.** Bairro de Bebedouro



Fonte: Carlos Eduardo / Cotidiano Fotográfico

A indústria química foi utilizada como carro chefe do desenvolvimento nacional no período militar, através da criação de pólos petroquímicos que tiveram desenvolvimento e impactos diferenciados nas regiões onde se instalaram, mas sempre interferindo na questão do solo urbano e do meio ambiente, modificando negativamente as condições de vida das populações. O impacto dessas políticas de desenvolvimento regional ainda não foi devidamente avaliado na região nordeste, e parece que ao invés de contribuir para diminuir as desigualdades regionais, como prometeu o discurso oficial da época, essas políticas de desenvolvimentos atuaram como forças desagregadoras, reforçando situações de carência a

nível local, criando áreas de risco, ou seja, afetando as condições de cidadania dos moradores. Dos cinco bairros atingidos pela mineração, três deles, Bebedouro, Mutange e Bom Parto eram bairros que tinham a Lagoa Mundaú como fonte de renda, e que sempre foram vistos como bairros periféricos por conta da presença e da residência ali de uma população de baixa renda. Essa condição social fez com que essa população se tornasse presa fácil para a empresa mineradora na hora da indenização paga pela empresa para que os moradores saíssem das suas casas, visto que eram pessoas que passaram anos vivendo da pesca e de programas sociais. Segundo relatos de antigos moradores do Mutange, a empresa ofereceu mais do que o triplo do valor dos imóveis, uma vez que muitos chegavam a valer entre 15 a 20 mil, e as propostas, em média, eram de 80 mil reais, oferta essa irrecusável para milhares que tinham adquirido aquele imóvel por muito menos. Em vez de perguntar porque algumas pessoas são pobres, perguntamos: por que outras pessoas são tão abastadas? (NADER, 2020). O tema da mineração oferece vários ângulos; pelo o olhar do estado ele é visto como uma ferramenta econômica e de geração de emprego. A condição de subalternidade é a condição do silêncio (CARVALHO, 1998)

**Figura 2.** Bairro de Bebedouro



Fonte: Carlos Eduardo / Cotidiano Fotográfico

## REFERÊNCIAS

ALVES, A. e SAMAIN, E. "Introdução", "Cap.1 - Ocupação dos manguezais do município de Vitória" e "Cap.2 - Uma etnografia visual". In: Os argonautas do mangue precedido de Balinese character (re)visitado. Campinas: Editora Unicamp/ São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004 p. 77-194.

BARTHES, Roland. A câmara clara. Nota sobre a fotografia. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

BOURDIEU, Pierre. OFÍCIO DE SOCIÓLOGO, METODOLOGIA DA PESQUISA NA SOCIOLOGIA. (p,17-19). Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

BACHELARD, Gaston. "A noção de obstáculo epistemológico" (p.17-29) In:\_\_\_\_. A formação do espírito científico. Tradução de Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro:Contraponto, 2005.

CARVALHO, J. J. DE. O olhar etnográfico e a voz subalterna. Horizontes Antropológicos, v. 4, n. 15, p. 182– 198, 1998.

CAIUBY NOVAES, Sylvia. O uso da imagem na Antropologia. In: SAMAIN, Etienne: O Fotográfico. HUCITEC. São Paulo, 1998. p. 113. 2a. edição: Editoras SENAC/HUCITEC, São Paulo, 2005.