

O LABORATÓRIO COMO INSTRUMENTO DIDÁTICO PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS

Ávyla Régia de Albuquerque Barros⁽¹⁾; Lídia Rafaela Almeida da Silva⁽¹⁾;
Mosart da Silva Oliveira⁽²⁾; Maria Lusia de Moraes Belo Bezerra⁽³⁾;
Solma Lúcia Souto Maior de Araújo Baltar⁽³⁾

⁽¹⁾ Estudante de Ciências Biológicas - bolsista do PIBID-Biologia; Universidade Federal de Alagoas (UFAL) - Campus de Arapiraca; Arapiraca, Alagoas; avyla_@hotmail.com / lidiabio07@hotmail.com; ⁽²⁾ Professor - supervisor PIBID-Biologia; SEEE/AL, 5ª Coordenadoria Regional de Ensino; Arapiraca, Alagoas; ⁽³⁾ Docente do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, Coordenação do subprojeto PIBID-Biologia; UFAL - Campus de Arapiraca; Arapiraca, Alagoas.

Resumo: Os laboratórios são ambientes indispensáveis ao processo de ensino-aprendizagem, pois permitem observar na prática, os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula. Tendo em vista a importância do uso contínuo e apropriado do laboratório de Ciências Biológicas na educação básica foi realizada uma análise das condições estruturais e físicas dos aparelhos e objetos deste espaço, buscando investigar como os docentes utilizam o laboratório para as aulas práticas de ciências. A pesquisa foi realizada no período de 28/04/2014 a 09/05/2014 em uma Escola Estadual, sede do PIBID-Biologia, localizada no município de Arapiraca- AL. As condições estruturais e físicas do laboratório, o uso e manuseio dos objetos e equipamentos foram analisados através do método observacional durante as aulas práticas, com ações dialógicas e algumas intervenções. Com a realização das intervenções, foi possível capacitar os alunos com uma oficina de biossegurança e noções básicas de microscopia. Houve motivação para a aprendizagem pela oportunidade que os alunos tiveram de manusear equipamentos como, microscópio e observar algumas estruturas interna presente nas plantas. Para que haja utilização sistemática do laboratório, por parte da comunidade escolar, é necessário desenvolver atividades (experimentos, construção de modelos didáticos, entre outras) que possam subsidiar as aulas teóricas. Embora o laboratório não tenha infraestrutura necessária para funcionar de forma sistemática, é possível adaptá-lo as expectativas e necessidades de seus usuários, adequando à realidade da instituição sem perder a qualidade do ensino e a funcionalidade deste recurso didático-experimental.

Palavras-chave: PIBID, Intervenção, Escola.

Abstract: The laboratories are indispensable to the teaching-learning environments as they allow to observe in practice the theoretical knowledge acquired in the classroom. Given the importance of continuous and appropriate use of Biological Sciences laboratory analysis of structural and physical conditions of the appliances and objects of this space was performed in order to investigate how teachers use the lab for practical science lessons. The survey was conducted in the period from 04.28.2014 to 05.09.2014 in a Public School, headquarters PIBID-Biology, located in the municipality of Arapiraca- AL. The structural and physical conditions of the laboratory, the use and handling of objects and equipment were analyzed using the observational method during practical classes, with some dialogical actions and interventions. With the completion of the intervention, it was possible to enable students with a workshop on biosafety and basics of microscopy. So there is systematic use of lab by the school community, it is necessary to develop activities (experiments, construction of didactic models, among others) that can support the lectures. Although the laboratory does not have the infrastructure needed to operate in a systematic way, you can adapt it to the needs and expectations of its users, adapting to the reality of the institution without losing the quality of teaching and the functionality of this didactic and experimental feature.

Keywords: PIBID, Intervention, School.

Introdução

Vivemos em uma época em que o modelo de ensino ainda está enraizado no tradicionalismo onde resta pouco espaço para as aulas práticas e dinâmicas que incorporam um novo modo de se fazer educação. Com o advento das tecnologias o mundo passa por uma transformação que permite e disponibiliza para o ser humano, ferramentas que aguçam a curiosidade, fazendo com que o professor introduza em suas aulas mecanismos que permitam a interação entre o dia a dia do aluno e as tecnologias de ensino, de forma dinâmica e atrativa para que o aluno se torne sujeito ativo no seu processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Ribeiro (2013) apenas 11% das escolas brasileiras possuem laboratórios de ciências. Além desse agravante, existe o fato de que a maioria dessas escolas não possui pessoas capacitadas para a manutenção e funcionamento dos laboratórios, o que compromete a eficácia da aprendizagem dos alunos, uma vez que com as aulas teóricas aliadas às aulas práticas os alunos sentem-se mais estimulados e motivados a aprender.

Os laboratórios se tornam grandes aliados quando nos referimos às aulas de ciências e biologia, pois proporciona aos alunos oportunidade de manusear equipamentos, observar estruturas e organismos que só podem ser vistos através de microscópios. Também oportuniza a realização de experimentos, porém na escola onde foi realizada a pesquisa, há dificuldades no desenvolvimento das aulas que necessitam do uso específico do laboratório de ciências, pois os mesmos encontram-se sem manutenção adequada e o espaço físico não dá suporte ao total de alunos. Deste modo é mais um recurso que não pode ser utilizado prejudicando a desenvoltura intelectual de professores e alunos.

Segundo Capeletto (1992), existe uma fundamentação pedagógica que sustenta a premência de proporcionar à criança e ao adolescente a oportunidade de exercitar habilidades como cooperação, concentração, organização, manipulação de equipamentos e vivenciar o método científico, entendendo como tal a observação de fenômenos, o registro sistematizado de dados, a formulação e o teste de hipóteses e a inferência de conclusões.

Os laboratórios constituem um aparato metodológico de associação entre aulas teóricas que são baseadas nos livros didáticos e aulas práticas que procuram fazer uma interação entre a sala de aula e o laboratório, efetivando a aprendizagem dos conteúdos que são ministrados no decorrer das aulas.

As aulas de laboratório podem, assim, funcionar como um contraponto das aulas teóricas, como um poderoso catalisador no processo de aquisição de novos conhecimentos, pois a vivência de uma certa experiência facilita a fixação do conteúdo a ela relacionado, descartando-se a ideia de que as atividades experimentais devem servir somente para a ilustração da teoria (Capeletto, 1992, p.224).

O objetivo desta pesquisa foi analisar as condições estruturais e físicas dos aparelhos e objetos que compõe o laboratório de ciências de uma escola estadual de Arapiraca-AL, buscando investigar como os docentes utilizam o laboratório para as aulas práticas de ciências, visando uma melhor utilização desse espaço didático.

Metodologia

O método aplicado para o desenvolvimento deste estudo foram observações durante as aulas práticas registradas em diário de bordo, ações dialógicas e algumas intervenções no laboratório de ciências, no período de 28 de abril a 09 de maio de 2014, realizado pelos alunos do curso de Biologia, bolsistas do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) da Universidade Federal de Alagoas - *Campus* de Arapiraca. Na escola escolhida para o desenvolvimento da pesquisa, foi possível realizar uma limpeza e organização do laboratório de ciências, onde foram removidos produtos e materiais que estavam inadequados para uso. Através das intervenções realizadas foi possível desenvolver algumas atividades didáticas como uma oficina de biossegurança e microscopia. As ações propostas tiveram como foco sensibilizar a comunidade escolar, visando o bem estar de todos e conseqüentemente, contribuindo para uma aprendizagem significativa.

Resultados e Discussões

Após a análise do laboratório de ciências foi possível perceber a sua importância, pois ele se torna um auxílio para aulas de Biologia, fornecendo condições para elaboração de aulas práticas. Apesar de serem espaços pedagógicos de grande relevância para qualquer instituição escolar, na escola em questão, o mesmo encontrava-se em um estado de abandono, sem manutenções, técnicos e materiais adequados e necessários às atividades educacionais. Apesar das dificuldades encontradas, os pibidianos tem buscado garantir que esse espaço seja utilizado de forma contínua e adequada. Segundo Krasilchik (1986) é possível dar um bom curso prático de Biologia mesmo dispondo de poucos recursos, mas tendo à mão plantas e animais, por exemplo. No entanto, instalações adequadas e materiais disponíveis certamente tornam o aprendizado muito mais eficiente.

Com esse pressuposto foram realizadas algumas intervenções no laboratório de ciências, como arrumação e organização do espaço para desenvolver atividades práticas com os alunos. A partir das ações realizadas foi possível desenvolver uma oficina no laboratório de ciências, com o tema biossegurança e microscopia, onde no decorrer da atividade os alunos tiveram a oportunidade de observar a preparação de lâminas para a visualização no microscópio. As lâminas foram preparadas através de cortes transversais de plantas onde foi possível observar algumas estruturas que compõe o caule, raiz e folha. Na mesma ocasião foi possível transmitir para os alunos noções básicas de biossegurança, mostrando como se comportar no laboratório de ciências, evidenciando o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's). Essas ações foram norteadas pelo trabalho de Silva et al. (2013) que realizaram intervenção semelhante em uma escola estadual de Arapiraca-AL.

Para Capelleto (1992), permitir que o aluno raciocine e elabore diversas etapas da investigação e descoberta é a finalidade principal de uma aula de laboratório. A partir daí, surge a importância da problematização que é essencial no sentido de nortear os estudantes para que sejam guiados em suas observações. Corroborando com a mesma ideia, Penteadó (2008), ao afirmar que existem diversas possibilidades de se desenvolver junto aos alunos atividades que contemplem a prática nas aulas de ciências de forma interativa e de fácil execução, o que permite ao professor desenvolver criativamente novas formas de ensinar e aprender ciências.

O professor tem papel fundamental no desenvolvimento intelectual do alunado, isso é evidente, porém os mesmos são responsáveis por incitar no aluno a curiosidade, para que ele construa seus próprios conceitos. O uso do laboratório de ciências interliga os conhecimentos teórico-práticos. Supõe-se dessa maneira que tal recurso é imprescindível para aprendizagem e criatividade dos alunos, diminuindo as dificuldades de compreensão na abordagem de assuntos abstratos.

Desta forma, pretende-se realizar mais intervenções no laboratório de ciências, como atividades experimentais e novas oficinas, para que este se torne um instrumento efetivo na aprendizagem dos alunos.

Considerações Finais

Por conseguinte, faz-se necessário que o laboratório esteja adequado para receber e acomodar com eficiência a comunidade escolar, além de promover uma segurança para que os alunos não sejam expostos a riscos. Para isso, são necessárias manutenções em aparelhos específicos e pessoas qualificadas para conduzir o funcionamento desse espaço didático com eficácia visando sempre a qualidade do ensino.

Referências

CAPELETTO, A. **Biologia e Educação ambiental**: Roteiros de trabalho. Editora Ática, p. 224, 1992.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. 2. ed. São Paulo: Harper & Row, 1986. 195p.

PENTEADO, R. M. R.; KOVALICZN, R. A. **Importância de materiais de laboratório para ensinar ciências**. p. 5, 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/22-4.pdf>>. Acesso em: 12 de maio de 2014.

RIBEIRO, M. **O Globo**: sociedade e educação. Publicado em 18 de novembro de 2013. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/so-11-das-escolas-brasileiras-tem-laboratorio-de-ciencias10804574#ixzz2l0LZgz4m>>. Acesso em: 12 de maio de 2014.

SILVA, H. C., OLIVEIRA, D. B., BEZERRA, M.L.M.B. Avaliação do laboratório de Biologia e noções de Biossegurança laboratorial num escola pública do interior alagoano In: **III Encontro Científico Cultural de Alagoas (ENCCULT)**, 2013, Santana do Ipanema-AL, pp 511-515, 2013. Disponível em: <<http://www.enccult.org/#!iii-enccult/c4p>>. Acesso em 05 de outubro de 2014.