

Predação de sementes de *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz sob coletas direta e indireta

Dharlilton Soares Gomes⁽¹⁾; José Cícero Ferreira Dos Santos⁽²⁾; Jefferson Thiago Souza⁽³⁾

⁽¹⁾ Graduando em Ciências Biológicas; Universidade Estadual de Alagoas, Campus II; Santana do Ipanema, Alagoas; (darligton@gmail.com); ⁽²⁾ Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Alagoas, Campus II; Santana do Ipanema, Alagoas; ⁽³⁾ Professor Adjunto, Universidade Estadual de Alagoas, Campus II, Santana do Ipanema.

Resumo

A predação de sementes apresenta um grande problema para a população de fanerógamas, podendo afetar a quantidade de sementes no banco de sementes do solo. Tal predação pode ocorrer na fase pré-dispersão ou pós-dispersão. Assim, esse estudo teve como objetivo verificar as taxas de predação de sementes sob coleta direta e indireta. O estudo foi realizado na Reserva de Patrimônio Particular Tocaia (RPPN Tocaia), Santana do Ipanema, AL. Foram selecionados três indivíduos de *Libidibia ferrea* (Mart. Ex Tul) L.P. Queiroz) de acordo com a disponibilidade de frutos, em seguida foram feitos dois tipos de coleta: 1. Coleta direta - Frutos coletados diretamente na planta mãe e 2. Coleta indireta - frutos coletados no chão. Os frutos coletados foram submetidos a extração manual das sementes e em seguida foram classificadas como: sementes predadas, sementes abortadas e sementes sadias. A taxa de predação foi estimada a partir do cálculo: $TP = 100Np/Ns$. Diferenças na proporção de predação de sementes de cada tipo de coleta foram avaliadas pelo teste de associação de qui-quadrado (χ^2) com correção de Yates. Não foram encontradas diferenças significativas nas taxas de predação de sementes provenientes da coleta direta em comparação com as da coleta indireta ($\chi^2_{(Yates)} = 0,086$; $p = 0,76$). O fato pode ser uma evidência de que não ocorre uma predação considerável pós-dispersão. A taxa de predação das sementes de frutos da coleta direta foi de 14,51% enquanto que na coleta indireta a taxa de predação foi de 14,38, a taxa de aborto foi de 26,43%.

Palavras-chave: Fanerógamas; Taxa de predação; Proporção.

Abstract

Seed predation presents a major problem for the population of phanerogams, which may affect the amount of seeds in the soil seed bank. Such predation may occur in the pre-dispersion or post-dispersion. Thus, this study aimed to verify the seed predation rate in direct and indirect collect. The study was conducted in the Private Heritage Reserve Tocaia (RPPN Tocaia), Santana do Ipanema, AL. We selected three individuals of *Libidibia ferrea* according to the availability of fruits, were then made two types of collect: 1. Direct collect - Fruits harvested directly in the mother plant and 2. indirect collect - fruit collected from the ground. The collected fruits were subjected to manual extraction of seeds and then were classified as predated seeds, aborted seeds and healthy seeds. The predation rate was estimated from the calculation: $TP = 100Np / Ns$. Differences in the proportion of seed predation of each type of collection were evaluated by chi-square association test (χ^2) with Yates correction. There were no significant differences in seed predation rates from direct collect compared to the indirect collect ($\chi^2 (Yates) = 0.086$, $p = 0.76$). the fact may be evidence that does not occur a predation post-dispersal. Predation rate of seeds from the direct collect was 14.51%, while the indirect collect predation rate was 14.38, the abortion rate was 26.43 %.

Keywords: Phanerogams; Predation rate; Proportion.

INTRODUÇÃO

As sementes apresentam fundamental importância para as fanerógamas, visto que é por meio delas que ocorre a propagação da espécie no meio (JANZEN 1971; DEMINICIS et al. 2009). Diversos fatores podem influenciar a dinâmica das populações vegetais, como por exemplo a predação de sementes, que atua como um fator de mortalidade (ZHANG et al. 1997), modificando a distribuição espacial de espécies (SCHUPP 1995). As sementes apresentam uma grande reserva nutritiva (RAVEN et al., 2001) e por isso, servem de alimento a uma vasta quantidade de predadores (MATTSON 1980; JANZEN 1971).

O consumo de sementes por predadores pode ocorrer em dois momentos, quando a semente ainda está presa a planta mãe, caracterizando uma predação pré-dispersão ou depois da sua dispersão, sendo uma predação pós-dispersão (RODRIGUES, 2013). Na predação pré-dispersão, geralmente os predadores são insetos das ordens Diptera, Lepidoptera, Coleoptera e Hymenoptera (JANZEN 1971; CRAWLEY 2000). Já na predação pós-dispersão os animais podem ser tanto invertebrados como formigas, moluscos ou vertebrados como mamíferos e aves (CHRISTIANINI 2006; BALDISSERA & GANADE, 2005).

Libidibia ferrea (Mart. Ex Tul.) L.P. Queiroz, conhecida popularmente como pau ferro, é uma espécie que possui uma distribuição geográfica nas regiões do nordeste e do sudeste (LEWIS, 2015). Sua madeira é bastante resistente e usada na construção civil, arborização urbana, paisagismo e recuperação de áreas degradadas (CARVALHO, 2003). Sua propagação é feita através das sementes que normalmente possuem problemas de dormência (CÂMARA, 2008).

O trabalho teve como objetivo verificar as taxas de predação de sementes sob coletas direta e indireta.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

O estudo foi desenvolvido na Reserva de Patrimônio Particular Tocaia (RPPN Tocaia), uma unidade de conservação do bioma Caatinga em um bom estado de conservação, e que possui uma área de 21,7ha, criada pela portaria nº 018/2008 localizada no Município de Santana do Ipanema, Alagoas, Nordeste do Brasil (IMA, 2015).

O estudo foi realizado nos meses de setembro e outubro de 2016, onde foram selecionados um total de três indivíduos de *Libidibia ferrea* de acordo com a disponibilidade de frutos e em seguida foram feitos dois tipos de coleta: 1. Coleta direta - frutos coletados diretamente na planta mãe e 2. Coleta indireta - frutos coletados no chão da floresta. Os frutos coletados foram armazenados em sacos de papel e divididos de acordo com o tipo de coleta, logo em seguida foram levados a Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), onde foram realizadas as observações para avaliar a taxa de predação.

Os frutos coletados foram submetidos à liberação das sementes de maneira manual. A partir da observação a olho nu e posteriormente com o auxílio de lupa estereoscópica as sementes provenientes das matrizes foram classificadas em: Sementes predadas, sementes abortadas e sementes não predadas. As sementes foram consideradas como predadas aquelas que apresentavam evidências de danos, como orifícios em seu tegumento (LOMÔNACO 1994; PINTO et al. 2013).

A taxa de predação de sementes foi estimada a partir do cálculo: $TP=100N_p/N_s$, onde N_p é o número de sementes predadas e N_s o número total de sementes. Diferenças na proporção de predação em sementes de cada tipo de coleta foram avaliadas pelo teste de associação de qui-quadrado (χ^2) com correção de Yates e intervalo de confiança de 95%. A análise estatística foi realizada com o auxílio do software Bioestat 5.0 (AYRES et al. 2007)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houveram diferenças significativas nas taxas de predação de sementes de *L. ferrea* coletados diretamente da planta mãe em comparação com as coletadas no chão ($\chi^2_{(Yates)} = 0,086$; $p = 0,76$). Tal fato, pode ser um indicio de que não existe uma predação considerável após a dispersão do diásporo (predação pós-dispersão). Aproximadamente 62,14% das sementes provenientes da coleta direta apresentaram-se sadias, porém é valido lembrar que apenas um exame superficial do fruto e/ou semente não é suficiente para avaliar o nível de infestação, visto que os insetos podem emergir do diásporo dias após a coleta (ANDRADE, et al 2013; DA SILVA & CORREA 2008)

Um total de 609 sementes foi extraído dos 200 frutos, sendo 317 sementes da coleta direta e 292 da coleta indireta. A taxa de predação de sementes (figura 1) de frutos da coleta direta foi de 14,51 % (46 sementes), enquanto na coleta indireta houve uma predação de 14,38% (42 sementes). A taxa de aborto foi de 26,43% (161 sementes), sendo que para o aborto foram consideradas as sementes da coleta direta e indireta, visto que a alocação de recursos e o consequente aborto ocorrem ainda quando o fruto está preso a planta mãe (CUSTÓDIO, 2011). Tal aborto pode ser consequência da predação, que segundo Janzen (1971) pode ser uma adaptação da planta, para o investimento de energia em outras partes do vegetal.

Vale destacar que parte dos frutos da coleta indireta, provavelmente foram predados antes de serem dispersos, o que pode ter superestimado a taxa de predação de frutos da coleta indireta, uma vez que não é possível diferenciar os frutos que foram predados antes de serem dispersos dos que já se encontravam no chão. A superestimação também endossa o indicio da não ocorrência ou a pequena ocorrência de predação pós-dispersão, visto que as taxas de predação das coletas direta e indireta não diferiram significativamente.

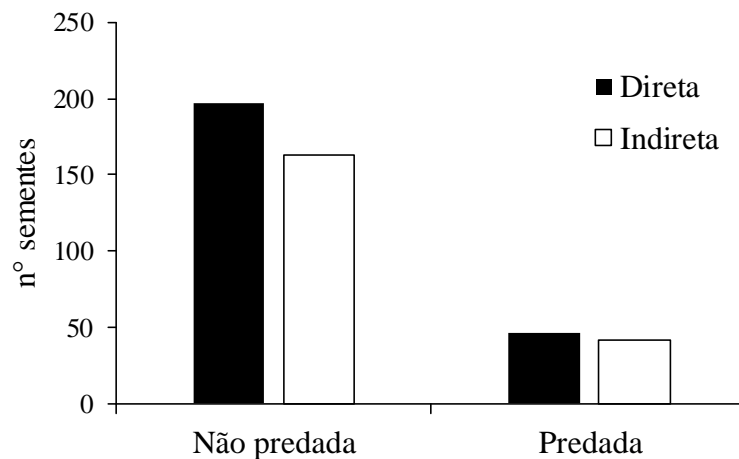


Figura 1. Taxa de sementes predadas e não predadas de *Libidibia ferrea* (Mart. Ex Tul.) L.P. Queiroz., coletadas direta e indiretamente.

CONCLUSÃO

As taxas de predação de semente proveniente de frutos de coletas direta e indireta não apresentaram uma diferença significativa, porém é perceptível que esses indivíduos apresentam taxas significativas de predação e aborto, que podem influenciar a distribuição espacial e a dinâmica das populações dessas plantas. Novos estudos devem ser feitos para uma melhor avaliação das taxas de predação, com mais indivíduos e que apresentem outras metodologias como o teste de emergência de insetos e métodos que possam “fugir” da superestimação da coleta indireta.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Marcelo Bezerra, et al. Registro de *Pachymerus nucleorum* (Fabricius)(Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae) predando sementes de Licuri em Caetés, Pernambuco, Brasil. *EntomoBrasilis*, v. 6, n. 3, p. 239-241, 2013
- AYRES, Manuel et al. *Aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas*. Instituto Mamirauá, Belém, 2007.
- BALDISSERA, Ronei; GANADE, Gislene. Predação de sementes ao longo de uma borda de Floresta Ombrófila Mista e pastagem. *Acta Botanica Brasilica*, v. 19, n. 1, p. 161-165, 2005.
- CÂMARA, Francisco Augusto Alves et al. Biometria de frutos e sementes e superação de dormência de jucá (*Caesalpinia ferrea* Mart. ex Tul (Leguminosae-Caesalpinoideae). *Revista Caatinga*, v. 21, n. 4, p. 172-178, 2008.
- CARVALHO, P.E.R. Espécies arbóreas brasileiras. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2003. 1039p

REFERÊNCIAS

- CHRISTIANINI, Alexander V. Fecundidade, dispersão e predação de sementes de *Archontophoenix cunninghamiana* H. Wendl. & Drude, uma palmeira invasora da Mata Atlântica. *Revista Brasileira de Botânica*, v. 29, n. 4, p. 587-594, 2006.
- CRAWLEY, Michael J. Seed predators and plant population dynamics. *Seeds: the ecology of regeneration in plant communities*. Wallingford: CABI Publishing, p. 167-182, 2000.
- DA SILVA, L.; CORREA, C. E. Predação de sementes de *Acacia mearnsii* De Wild. Fabaceae, Mimosoideae). *Biotemas* v. 22, n. 2, p. 39-44, 2011.
- DEMINICIS, B. B. et al. Dispersão natural de sementes: importância, classificação e sua dinâmica nas pastagens tropicais. *Arch. Zootec*, v. 58, p. 35-58, 2009.
- EMBRAPA, Climatologia do estado de Alagoas. Disponível em :<<https://www.embrapa.br/solos/busca-de-publicacoes/-/publicacao/950797/climatologia-do-estado-de-alagoas>>. Acesso em 04 de agosto de 2016.
- FIGUEIREDO, Aymam et al. Alocação de recursos na produção de sementes em *Mucuna urens* (Leguminosae).
- JANZEN, Daniel H. Seed predation by animals. *Annual review of ecology and systematics*, v. 2 p. 465-492, 1971.
- LEWIS, G.P. 2015. Libidibia in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB109828>>. Acesso em: 22 Out. 2016
- LOMÔNACO, Cecília. Predação de sementes de leguminosas por bruquídeos (Insecta: Coleoptera) na Serra dos Carajás, Pará, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v. 8, n. 2, p. 121-127, 1994.
- MATTSON, William J. Herbivory in relation to plant nitrogen content. *Annual review of ecology and systematics*, v. 11, p. 119-161, 1980.
- PINTO, Adriana Araújo et al. Predação de sementes de andiroba [*Carapa guianensis* Aubl. E *Carapa procera* DC.(Meliaceae)] por insetos na amazônias . *Revista Árvore*, v. 37, n. 6, p. 1115-1123, 2013.
- RAVEN, Peter ; EVERT, Ray; EICHHORM, Susan.- *Biologia vegetal*. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan. 5ª edição, 2001.
- RODRIGUES, Ligia Maria da Silva. Insetos predadores de sementes e suas relações com a qualidade e a morfologia de frutos e sementes. 2013. Tese de Doutorado. Instituto de Biociências.
- SCHUPP, E.W. 1995. Seed-seedling conflicts, habitat choice, and patterns of plant recruitment. *American Journal of Botany*, v. 82, n. 3 p. 399-400, 1995.
- ZHANG, Jianxin et al. TB163: Insect Predation of Seeds and Plant Population Dynamics. 1997.