



# PREDAÇÃO DE SEMENTES DE *STRUTHANTHUS FLEXICAULIS*(MART.) MART. (LORANTHACEAE) EM CAMPOS RUPESTRES SOBRE CANGA: UMA ABORDAGEM EXPERIMENTAL.

R.B.P. Pinheiro

M.G. Loureiro; F.A. Mourão; C.M. Jacobi

Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Biológicas. Depto de Biologia Geral Laboratório de Interação Animal - planta. Avenida Antônio Carlos 6627, Pampulha, 31270 - 901. Autor para correspondência: rafael - bpp@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

A predação de sementes representa uma potente força ecológica e evolutiva em populações de plantas e na comunidade como um todo, pois pode alterar os padrões de sucesso reprodutivo das mesmas e recrutamento de plântulas (Norghauer, 2006). Diversos estudos têm destacado uma correlação positiva entre a predação pós - dispersão e a densidade de sementes disponíveis ao predador (Sánchez & Martínez, 1998; Hulme & Borelli, 1999; Norghauer, 2006). Uma das explicações para tal observação é a maior ocorrência de encontros do predador com o recurso (Hulme & Borelli, 1999). Neste caso, a densidade de sementes influencia os padrões de predação (Hulme & Borelli, 1999). Em florestas tropicais, onde há elevada produção de sementes, a predação destas é uma das principais limitações para o recrutamento de plantas (Schupp, 1990).

A dispersão de frutos e sementes pode variar conforme a espécie vegetal. As ervas - de - passarinho necessitam do auxílio das aves para a dispersão de suas sementes (dispersão ornitocórica). O parasitismo de uma hospedeira aumenta as chances de novas infecções, pois plantas já parasitadas podem oferecer frutos da erva - de - passarinho às aves (Overton, 1994). Uma das causas atribuídas à agregação de parasitas tem sido a limitada dispersão das sementes (ornitocórica) que resulta em altas taxas de reinfecção (Overton, 1994). *Struthanthus flexicaulis* (Loranthaceae) é uma das ervas - de - passarinho brasileiras mais comuns, com ampla distribuição nas áreas de cerrado do Brasil Central (Rizzini, 1997). As sementes desta parasita são fixadas nos galhos de suas hospedeiras através de uma substância pegajosa (visco) presente no mesocarpo dos frutos. Uma vez depositadas, as sementes enfrentam uma série de barreiras até se tornarem plantas adultas, sendo a predação das sementes uma dessas barreiras.

Nos campos rupestres sobre canga do Parque Estadual da Serra do Rola Moça, *S. flexicaulis* parasita frequentemente a leguminosa *Mimosa calodendron* Mart. (Fabaceae) (Mourão *et al.*, , no prelo). Nestas hospedeiras, as sementes da para-

sita muitas vezes são depositadas muito próximas uma das outras.

## OBJETIVOS

Este projeto teve como objetivo avaliar a predação das sementes de *S. flexicaulis* nos galhos de *M. calodendron* por meio de experimentação em campo e relacionar tais perdas com a concentração do recurso disponível para os predadores.

## MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1-Área de estudo

O estudo foi realizado em uma área de campo rupestre ferruginoso no Parque Estadual da Serra do Rola Moça (20<sup>o</sup> 03' 60" S, 44<sup>o</sup> 02' 00" W, alt. 1380 m), região sul do Quadrilátero Ferrífero. O clima da região é caracterizado por uma pronunciada estação seca de abril a setembro e temperatura média anual é de 25<sup>o</sup> C.

Os campos rupestres ferruginosos apresentam alta incidência solar, reduzida camada de matéria orgânica, escassez de água e solos escassos com elevadas concentrações de metais pesados (Silva *et al.*, , 1996; Klein, 2000; Rosière & Chemale, 2000; Vilela *et al.*, , 2004). Nestes campos, algumas espécies são de extrema importância, como é o caso de *Mimosa calodendron*, uma leguminosa dominante que contribui para a estruturação da comunidade (Jacobi *et al.*, 2007).

### 2.2-Experimento em campo

Foram selecionados 32 indivíduos de *M. calodendron* em cada um dos quais foram colocadas 20 sementes de *S. flexicaulis* (total de 640 sementes), distribuídas em galhos com espessura variando entre 0,5 e 1 cm de diâmetro. A distribuição das sementes nos galhos de cada planta ocorreu da seguinte maneira: foram marcados 5 galhos nos quais foi

depositada uma semente isolada por galho (total de 5 sementes) e 3 galhos nos quais foram depositadas 5 sementes por galho (15 no total, com distância máxima de 1cm entre estas). Para a fixação utilizou - se o visgo da própria semente. O monitoramento dessas sementes foi realizado em intervalos de 1, 2, 5, 7 e 15 dias após a deposição, observando - se o número de sementes predadas. Foram realizados registros fotográficos para fins de ilustração e comparação.

## RESULTADOS

A porcentagem total de galhos em que houve predação foi maior em galhos com 5 sementes (37,5%) do que em galhos com apenas uma semente (12,5%). A curva cumulativa de porcentagem de galhos nos quais houve predação ajustou - se a uma equação logística em ambos os casos, sendo  $y = 4,25\ln(x) + 0,49$  ( $r^2 = 0,956$ ) para galhos com sementes isoladas e  $y = 12,94\ln(x) + 0,003$  ( $r^2 = 0,968$ ) para aqueles com sementes agrupadas. Isso demonstra que existe uma correlação positiva entre a concentração do recurso e a frequência de encontros deste pelo predador. Tal relação pode ser facilmente explicada uma vez que a quantidade do recurso facilita a localização deste pelo predador, seja através da visão, olfato ou outro modo sensorial.

Em contrapartida, a porcentagem total de sementes predadas foi similar: 12,5% no caso de sementes isoladas e 13,5% no de sementes agrupadas. A curva cumulativa de porcentagem de sementes predadas também se ajustou em uma equação logística, tanto para sementes isoladas quanto para sementes agrupada, sendo respectivamente  $y = 4,22\ln(x) + 1,03$  ( $r^2 = 0,981$ ) e  $y = 4,56\ln(x) + 0,78$  ( $r^2 = 0,985$ ). A similaridade entre as curvas sugere que mesmo o recurso agrupado sendo mais facilmente localizado, ele não é completamente consumido.

De fato, a média de sementes consumidas no recurso agrupado (5 sementes) foi de 1,86. Quase metade dos galhos que sofreram predação (48,6%) teve apenas uma semente consumida, enquanto que em apenas 5,7% destes houve o consumo de 4 ou 5 sementes.

Tanto as curvas de porcentagem de predação dos galhos, quanto as de sementes consumidas, demonstraram um padrão de diminuição do percentual diário de predação no decorrer do experimento. Isso ocorreu porque não houve reposição do recurso e à medida que as sementes eram consumidas, os galhos passavam a ter menor número de sementes. Além disso, algumas sementes foram perdidas devido a fatores desconhecidos. As causas poderiam ser atribuídas a ventos fortes, chuva ou até mesmo predação integral das sementes. Estas perdas foram excluídas das análises. Além disso, uma pequena porcentagem de plântulas foi observada no final do experimento (4,7%).

## CONCLUSÃO

Os resultados encontrados neste trabalho corroboram a hipótese de que a predação tende a ser mais freqüente com o aumento da densidade dos recursos (Sánchez & Martínez, 1998; Hulme & Borelli, 1999; Honek *et al.*, , 2005), e se encontram em harmonia com Honek *et al.*, , (2005), no qual

foi proposto que a atividade dos predadores é influenciada positivamente pelo aumento da abundância de sementes. Agradecemos ao IEF pela licença de coleta número 179/07, ao CNPq e à Fapemig pelos recursos financeiros, e aos funcionários do Parque Estadual da Serra do Rola Moça.

## REFERÊNCIAS

- Drummond, G. M.; Martins, C. S.; Machado, A. B. M.; Sebaio, F. A.; Antonini, Y.(Orgs.). (2005) Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para Sua Conservação. 2ª ed. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas, 222 pp.
- Honek, A., Martinkova, Z. & Saska, P. 2005. Postdispersal predation of *Taraxacum officinale* (dandelion) seed. *Journal of Tropical Ecology* 93:345 - 352.
- Hulme, P.E. & Borelli, T. 1999. Variability in postdispersal seed predation in deciduous woodland: relative importance of location, seed species, burial and density. *Plant Ecology* 145:149 - 156.
- Jacobi, C.M.; Carmo, F.F.; Vincent, R.C. & Stehmann, J.R. 2007. Plant communities on ironstones outcrops: a diverse and endangered Brazilian ecosystem. *Biodiversity and Conservation* 16: 2185 - 2200.
- Klein, C. 2000. Geochemistry and petrology of some Proterozoic banded iron - formations of the Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brazil. *Economic Geology* 95: 405 - 428.
- Mourão, F. A.; Jacobi, C. M.; Figueira J. E. C. Figueira & Batista, E. K. L. *Mimosa Calodendron* (Leguminosa): Influência do parasitismo por *Struthanthus Flexicaulis* (Loranthaceae) na produção e predação de suas sementes. (no prelo)
- Norghauer, J. M., Malcolm, J.R., Zimmerman, B.L. & Felfili, J.M. 2006. An experimental test of density and distant - dependent recruitment of mahogany (*Swietenia macrophylla*) in southeastern Amazonia. *Oecologia* 148:437 - 446.
- Overton, J.M. 1994. Dispersal and infection in mistletoe metapopulations. *Journal of Ecology* 82: 711 - 723.
- Rizzini, C. T. 1997. Tratado de Fitogeografia do Brasil: Aspectos Ecológicos, Sociológicos e Florísticos. Âmbito Cultural Edições Ltda., Rio de Janeiro.
- Rosière, C.A. & Chemale Jr., F. 2000. Brazilian iron formations and their geological setting. *Revista Brasileira de Geociências* 30: 274 - 278.
- Sánchez Cordero, V. & Martínez Gallardo, R. 1998. Post dispersal fruit and seed removal by forest - dwelling rodents in a lowland rainforest in México. *Journal of Tropical Ecology* 14:139 - 151.
- Schupp, E. W. 1990. Annual variation in seedfall, post-dispersal predation, and recruitment of a neotropical tree. *Ecology* 71:504-515.
- Silva, M. F. F.; Secco, R.S. & Lobo, M.G.A. 1996. Aspectos ecológicos da vegetação rupestre da serra dos Carajás, estado do Pará, Brasil. *Acta Amazonica*, 26: 17 - 44.
- Vilela, R. A.; Melo, R.J.; Costa, T.A.V.; Lagoeiro, L.E. & Varajão, C.A.C. 2004. Petrografia do minério hematita compacta da Mina do Tamanduá (Quadrilátero Ferrífero, MG). *Escola de Minas de Ouro Preto* 57: 157 - 164.