



# EFEITO DA FRAGMENTAÇÃO DO HABITAT NO SUCESSO REPRODUTIVO DE *ENTEROLOBIUM CONTORTISILIQUM* (VELL.) MORONG.

Sabrina Aparecida Soares de Sousa<sup>1</sup>

Flávia Cordeiro do Nascimento<sup>1</sup>; Thayana Barbosa de Souza Prates<sup>1</sup>; Patrícia de Abreu Moreira<sup>2</sup>; Geraldo Wilson Fernandes<sup>2</sup>; Frederico de Siqueira Neves<sup>2</sup>; Jorge A. Lobo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Montes Claros, Campus Universitário Prof. Darcy Ribeiro, Montes Claros, MG.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Antônio Carlos, Belo Horizonte, MG.

<sup>3</sup> Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, San Jose, Costa Rica.

patriciadabreu@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

A alteração do habitat tem reduzido contínuas áreas florestais em pequenos e isolados fragmentos. Consequentemente, muitas interações entre espécies são alteradas, tais como o comportamento de agentes polinizadores e/ou dispersores, a predação de sementes, a produção de sementes, entre outras (Fuchs *et al.*, 2003; Herrerías - Diego *et al.*, 2008). A fragmentação promove a redução e o isolamento de populações naturais e pode limitar o fluxo gênico entre os remanescentes (Nason & Hamrick, 1997; Ghazoul, 2005).

A dinâmica de populações de árvores tropicais é fortemente vulnerável aos efeitos da fragmentação florestal. Muitas espécies arbóreas tropicais dependem de animais para realizar a polinização e dispersão de suas sementes (Bawa, 1974; Hamrick & Murawski, 1990). Com a redução de indivíduos arbóreos nos remanescentes os polinizadores visitarão uma maior quantidade de flores por indivíduo antes de se locomoverem para uma árvore vizinha (Ghazoul *et al.*, 1998), limitando o fluxo de gênico via pólen. A diminuição de doadores de pólen influencia no sucesso reprodutivo das espécies, aumenta a endogamia na população e reduz a viabilidade da progênie (Severns, 2003).

## OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo verificar o efeito da fragmentação florestal na produção de frutos e sementes da espécie arbórea *Enterolobium contortisiliquum*, testando a seguinte hipótese: árvores presentes em um habitat fragmentado apresentam frutos menores, menor número de sementes viáveis e maior número de sementes abortadas se comparadas a árvores presentes em um habitat conservado.

## MATERIAL E MÉTODOS

*Espécie estudada* *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong é uma espécie arbórea da família Mimosaceae popularmente conhecida como orelha de macaco ou tamboril. Essa árvore tem sido ameaçada e suas populações naturais diminuídas (Eira *et al.*, 1993) e sofre com a retirada de seu ambiente natural em áreas próximas às pastagens, já que o consumo de seus frutos pelo gado provoca intoxicação e aborto em vacas prenhas (Tokarnia *et al.*, 1999).

*Área de estudo* Para o teste da hipótese foram selecionadas 20 árvores em uma área fragmentada e 20 árvores em uma área conservada. As áreas de estudo estão localizadas no norte de Minas Gerais, o ambiente conservado está dentro do Parque Estadual da Lapa Grande (PELG) e o ambiente fragmentado foi modificado para implantação de áreas de pastagens e plantios, próximo

ao parque.

*Amostragem* De cada uma das 40 árvores foram coletados entre 26 e 30 frutos. De cada fruto foram medidos, com paquímetro digital, o comprimento (em sentido longitudinal), a largura (em sentido transversal) e a espessura. Posteriormente, os frutos foram abertos e foi contado o número de sementes viáveis e abortadas. As sementes que apresentavam formato irregular e endosperma seco foram consideradas abortadas.

*Análise dos dados* Para testar o efeito da fragmentação no sucesso reprodutivo foi utilizado o modelo linear generalizado (GLM), utilizando o tamanho dos frutos, o número de sementes viáveis e abortadas como variáveis resposta e a condição do habitat (conservado ou fragmentado) como variável explicativa. As análises foram realizadas no programa R.

## RESULTADOS

Um total de 1.196 frutos foi amostrado, contendo 184.059 sementes. O efeito da fragmentação florestal no tamanho dos frutos não foi verificado ( $p=0.7301$ ). Entretanto, um efeito negativo da fragmentação foi constatado no número de sementes viáveis e abortadas. As árvores presentes no habitat fragmentado apresentam um menor número de sementes viáveis e um maior número de sementes abortadas se comparadas às árvores presentes no habitat conservado ( $p<0.001$ ).

A crescente perda de áreas naturais tem alterado as interações ecológicas existentes. No presente trabalho não foi verificado o efeito da fragmentação no tamanho dos frutos produzidos por *Enterolobium contortisiliquum*, contudo, foi verificado um efeito negativo da modificação do ambiente no sucesso reprodutivo da espécie, com as árvores localizadas na matriz fragmentada produzindo uma menor quantidade de sementes viáveis e uma maior quantidade de sementes abortadas. Os dados da espécie *Enterolobium contortisiliquum* mostram que existe um efeito negativo da fragmentação na produção de sementes viáveis e abortadas. Esse padrão é, provavelmente, determinado pela redução da taxa de visitas dos polinizadores com consequente queda na deposição de pólen. Na área fragmentada existe um menor número de indivíduos reprodutivos que se encontram mais afastados uns dos outros em relação às árvores da área conservada. Dessa forma, ao encontrar uma árvore com flores, o polinizador move-se por esse indivíduo até esgotar o recurso para depois locomover para outra árvore. Esse comportamento aumenta as chances de que ocorra uma autofecundação e a polinização cruzada fica restrita a poucos indivíduos. Essas alterações na reprodução podem provocar depressão endogâmica a qual já foi responsabilizada pela diminuição na produção de frutos e sementes, redução de crescimento e vigor das plântulas e minimização da sobrevivência em espécies arbóreas distintas (Aizen &

Feinsinger, 1994; Ghazoul *et al.*, 1998, Fuchs *et al.*, 2003, Ghazoul, 2005).

## CONCLUSÃO

Os resultados mostram que, assim como acontece com outras espécies arbóreas tropicais, a fragmentação tem efeito negativo no sucesso reprodutivo do *Enterolobium contortisiliquum*, reduzindo a produção de sementes viáveis e aumentando a produção de sementes abortadas.

## REFERÊNCIAS

- Aizen, M.A., Feinsinger, P. Forest fragmentation, pollination, and plant reproduction in a Chaco dry forest, Argentina. *Ecol.*, 5:330351, 1994.
- Bawa, K.S., Breeding systems of tree species of a lowland tropical community. *Evol.*, 28: 95 - 92, 1974.
- Eira, M.T.S., Caldas, L.S. Seed dormancy and germination as concurrent processes. *Rev. Bras. Fisiol. Veg.*, 12: 85 - 104, 2000.
- Fuchs, E.J., Lobo, J.A., Quesada, M. Effects of forest fragmentation and flowering phenology on the reproductive success and mating patterns of the tropical dry forest tree *Pachira quinata*. *Conserv. Biol.*, 17: 149 - 157, 2003.
- Ghazoul, J. Pollen and seed dispersal among dispersed plants. *Biol. Rev.*, 80: 413 - 443, 2005.
- Ghazoul, J., Liston, K.A., Boyle, T.J.B. Disturbance - induced density - dependent seed set in *Shorea siamensis* (Dipterocarpaceae), a tropical forest tree. *J. Ecol.*, 86:462473, 1998.
- Hamrick, J.L., Murawski, D.A. The breeding structure of tropical tree populations. *Plant Species Biol.*, 5: 157 - 165, 1990.
- Herrerías - Diego, Y., Quesada, M., Stoner, K.E., Lobo, J.A., Hernández - Flores, Y., Montoya, G.S. Effect of forest fragmentation on fruit and seed predation of the tropical dry forest tree *Ceiba aesculifolia*. *Biolog. Conserv.*, 141: 241 - 248, 2008.
- Nason, J.D., Hamrick, J.L. Reproductive and genetic consequences of forest fragmentation: two case studies of neotropical canopy trees. *J. Hered.*, 88: 264 - 276, 1997.
- Severns, P. Inbreeding and small population size reduce seed set in a threatened and fragmented plant species, *Lupinus sulphureus* ssp *kincaidii* (Fabaceae). *Biolog. Conserv.*, 110: 221229, 2003.
- Tokarnia, C.H., Döbereiner, J., Dutra, I.S., Brito, I.S., Chagas, B.R., França, T.N., Brust, L.A.G. Experimentos em bovinos com favas de *Enterolobium contortisiliquum* e *Enterolobium timbouva* para verificar propriedades fotossensibilizantes e/ou abortivas. *Pesq. Vet. Bras.*, 19: 39 - 45. 1999.