



# ATRAÇÃO DE MORCEGOS COM ÓLEOS ESSENCIAIS DE FRUTOS QUIROPTEROCÓRICOS EM CULTIVOS AGRÍCOLAS E PASTAGENS ABANDONADAS NA FLORESTA ATLÂNTICA

U. M. S. Suckow<sup>1</sup>, G. V. Bianconi<sup>2</sup>, S. B. Mikich<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bolsista de Iniciação Científica do CNPq, estagiário da *Embrapa Florestas*, aluno do curso de Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná; <sup>2</sup>Pesquisador associado da Mülleriana; <sup>3</sup>Pesquisadora da *Embrapa Florestas*.

## INTRODUÇÃO

Morcegos da família Phyllostomidae são comuns em regiões tropicais e subtropicais, onde desempenham um papel importante na manutenção das paisagens naturais. Seus representantes frugívoros - que utilizam principalmente o olfato para a localização de frutos maduros (Thies et al. 1998, Mikich et al. 2003) - podem ser atraídos por óleos essenciais extraídos de frutos quiropterocóricos, tanto no interior de fragmentos florestais (Mikich et al. 2003) quanto em áreas abertas (Bianconi et al. 2007). Levando-se em consideração que: a) esses animais cobrem grandes distâncias em uma única noite, b) defecam em pleno vôo, e c) geralmente consomem frutos de plantas pioneiras (Mikich 2002, Bernard & Fenton 2003, Bianconi et al. 2006), sua atração com óleos essenciais pode ser efetuada com o propósito de implantar programas de recuperação de áreas degradadas (Mikich et al. 2003, Mikich & Bianconi 2005, Bianconi et al. 2007). Neste trabalho, a eficiência dos óleos de frutos maduros de *Piper gaudichaudianum* (Piperaceae) é avaliada em áreas de cultivo e pastagens abandonadas na Floresta Atlântica do Sul do Brasil.

## OBJETIVO

Avaliar o efeito de óleos essenciais na atração de morcegos frugívoros em áreas de cultivo e pastagens abandonadas na Floresta Atlântica (*l.s.*) do estado do Paraná, Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

*Área de estudo* - Os experimentos estão sendo conduzidos desde junho de 2006 na Fazenda Corumbataí (23°56'13"S e 51°56'54"W), Fênix - PR. Constituída por solos basálticos apropriados para o desenvolvimento de culturas agrícolas, a região foi intensamente explorada nas décadas passadas, o que provocou a redução da Floresta Estacional Semidecidual (FES) a pequenos fragmentos

cercados por áreas cultivadas, gerando um passivo ambiental a ser equacionado.

*Unidades experimentais* - Oito unidades experimentais foram instaladas em pontos randomicamente selecionados a fim de amostrar igualmente áreas de pastagem e agricultura, contendo, cada, uma unidade de indução de dispersão de sementes por morcegos (UI), com 400 m<sup>2</sup> (20 x 20 m), e uma unidade controle (UC) vizinha, de mesmo tamanho. Toda UI recebe, mensalmente, um septo de borracha (6 mm) impregnado com óleo essencial, extraído por meio de hidrodestilação, de frutos maduros de *P. gaudichaudianum* coletados nos remanescentes florestais da região. Os septos são fixados em uma vara de bambu com 2 m de altura no centro da UI. As UC não recebem qualquer atrativo odorífero. Juntamente com os testes com óleos, coletores de sementes e parcelas de regeneração, dispostas nas unidades experimentais, avaliam a deposição de sementes e o desenvolvimento das plântulas nas áreas de pastagem e agricultura.

*Sessões de observação* - Sessões de observação (com auxílio de visor infravermelho) para a contagem do número de morcegos que voam sobre as unidades (20 min/unidade) são conduzidas por um único observador durante quatro noites por mês, desde junho de 2006, nas três primeiras horas após o ocaso. A cada mês, a ordem de início das unidades experimentais é invertida.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até abril/2007 foram contabilizados 7040 minutos de observação, que resultaram em 1742 registros de sobrevôos de morcegos nas unidades experimentais, sendo 1152 nas UI (66% do total) e 590 nas UC (34%) ( $X^2 = 181,3$ ; gl = 1; p = 0,0000). Essa resposta positiva de atração dos animais pelos óleos essenciais também foi significativa quando da análise individual das UI e suas respectivas UC. Além disso, houve um maior número de registros nas unidades instaladas na área de pastagem (n=

1106 ou 63,4% do total) do que na de agricultura (n= 636 ou 36,6%) ( $X^2 = 126,8$ ; gl = 1; p = 0,0000).

O óleo essencial produziu um efeito significativo na atração de morcegos para as UI quando comparado às UC. Como já constatado em estudos conduzidos por Bianconi et al. (2007), nossos resultados mostram que o óleo pode atrair morcegos para parcelas localizadas em áreas abertas desprovidas de recursos naturais (alimento, poleiros, abrigos), nesse caso representadas por cultivos e pastagens abandonadas. A atração se manteve significativa mesmo quando da análise individual das unidades amostrais, que apresentam uma disposição bastante variada na paisagem local, de forma a representar, propositalmente, diferentes realidades (distância dos fragmentos florestais e de rios, disponibilidade de recursos, etc.). O fato de ter havido um maior número de registros nas unidades instaladas na área de pastagem pode estar relacionado ao “modelo de paisagem”, onde a configuração do hábitat-matriz influencia o deslocamento de indivíduos, definindo algumas trajetórias de voo mais atrativas que outras (*vide* Bernard & Fenton 2003, Bianconi et al. 2006).

## CONCLUSÃO

Apesar da diferença encontrada entre as áreas de pastagem e agricultura abandonadas, os resultados mostram claramente que é possível atrair morcegos para esses habitats utilizando o odor de frutos quiropterocóricos. No entanto, somente após a análise dos dados de deposição de sementes e regeneração natural nas UI e UC, prevista para o final de 2007, será possível concluir se essa técnica de atração é também eficaz na recuperação de áreas degradadas, como sugerem os dados obtidos com base na análise das amostras fecais de morcegos atraídos pelos óleos essenciais (*vide* Bianconi et al. 2007). Nesse caso, o estudo será direcionado à síntese dos componentes responsáveis pela atração dos morcegos dispersores, permitindo o seu amplo uso em projetos de recuperação ambiental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Bernard, E.; Fenton, M.B.** 2003. Bat mobility and roosts in a fragmented landscape in Central Amazonia, Brazil. *Biotropica*, 35(2): 262-277.

**Bianconi, G.V.; Mikich, S.B.; Pedro, W.A.** 2006. Movements of bats (Mammalia, Chiroptera) in Atlantic Forest remnants in southern Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 23(4): 1199-1206.

**Bianconi, G.V.; Mikich, S.B.; Teixeira, S.D.; Maia, B.H.L.N.S.** 2007. Attraction of fruit-eating bats with essential oils of fruits: a potential tool for forest restoration. *Biotropica*, 39(1): 136-140.

**Mikich, S.B.** 2002. A dieta dos morcegos frugívoros (Mammalia, Chiroptera, Phyllostomidae) de um pequeno remanescente de Floresta Estacional Semidecidual do sul do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 19 (1): 239-249.

**Mikich, S.B.; Bianconi, G.V.; Maia, B.H.L.N.S.; Teixeira, S.D.** 2003. Attraction of the fruit-eating bat *Carollia perspicillata* to *Piper gaudichaudianum* essential oil. *Journal of Chemical Ecology* 29 (10): 2379-2383.

**Mikich, S.B.; Bianconi, G.V.** 2005. Potencializando o papel dos morcegos frugívoros na recuperação de áreas degradadas. *Boletim de Pesquisa Florestal*, 51: 155-164.

**Thies, W.; Kalko, E.K.; Schnitzler, H.U.** 1998. The roles of the echolocation and olfaction in two neotropical fruit-eating bats, *Carollia perspicillata* and *C. castanea*, feeding on *Piper*. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 42: 397-409.

(Parte integrante do projeto “Desenvolvimento de técnicas naturais e de baixo custo para a recuperação da cobertura florestal de pequenas propriedades rurais” - *Embrapa Florestas*)