



O EFEITO DE SISTEMAS AGROPECUÁRIOS NA DIVERSIDADE DE BORBOLETAS

Mariana Monteiro de Brito¹

Flavio Nunes Ramos¹; Danilo Bandini Ribeiro²

1 - Laboratório de Ecologia de Fragmentos Florestais, Instituto de Ciência da Natureza, Universidade Federal de Alfenas, Rua Gabriel Monteiro da Silva 700, Centro, 37130 - 000, Alfenas, MG. mmbrito@hotmail.com

2 - Departamento de Biologia Animal, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Rua Monteiro Lobato, 255, 13083 - 862, Campinas, SP.

INTRODUÇÃO

O complexo mosaico de tipos de vegetação que se situa entre fragmentos de floresta é conhecido como “matriz”. A abordagem clássica derivada da Teoria da Biogeografia de Ilhas e Metapopulações (Mac Arthur & Wilson, 1967), está sendo complementada por um crescente interesse em avaliar a importância da matriz agrícola para a conservação de espécies florestais. Matrizes que são estruturalmente semelhantes ao fragmento florestal facilitam os movimentos individuais e aumentam a conectividade entre os fragmentos. Para as espécies que habitam a floresta, as matrizes de alta qualidade são definidas como habitats estruturalmente complexos, que oferecem ambientes microclimáticos, refúgios, ou recursos alimentares similares aos da floresta (Perfecto & Vandermeer, 2002). As características da vegetação e a permeabilidade da matriz são fatores que estão correlacionados com a distribuição de borboletas. O conhecimento dos efeitos da heterogeneidade de habitats e o arranjo espacial das espécies são essenciais para a compreensão do papel das interações entre espécies na prestação de serviços dos ecossistemas em áreas ocupadas com atividades agropecuárias (Dieköter *et al.*, 2007).

OBJETIVOS

O objetivo geral desse estudo é verificar se existem diferenças na diversidade de borboletas frugívoras entre três tipos diferentes de matriz agropecuária (café, pas-

tagem e cana de açúcar).

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na matriz de nove fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, três de cada tipo de matriz: café, cana e pasto. Os fragmentos estão localizados em torno de Alfenas, sul de Minas Gerais (21°25'45" S e 45°56'50" O), Brasil. Em cada uma das nove áreas selecionadas foi colocada uma unidade amostral na matriz, cada unidade consiste em três armadilhas portáteis (Shuey, 1997). As armadilhas foram dispostas linearmente, com uma distância de pelo menos 30m entre armadilhas adjacentes e pelo menos 200m do fragmento florestal. Uma mistura padrão de banana amassada com caldo de cana, fermentado por pelo menos 48h, foi utilizada como atrativo. As armadilhas foram vistoriadas a cada 48h, e as iscas substituídas a cada visita. Todas as armadilhas foram mantidas abertas no campo, por períodos de 06 - 08 dias nos meses de fevereiro e março. A amostragem não foi realizada em períodos de muita chuva, quando as borboletas frugívoras são mais inativas na região estudada. As borboletas capturadas foram mortas por compressão do tórax, colocadas num envelope pequeno e levadas ao laboratório para identificação. Para calcular a diversidade de espécies de borboletas, foram utilizados os índices de diversidade de Shannon - Wiener e de Simpson. Para verificar a similaridade entre as matrizes foi utilizado o índice de Sorensen (Magurran, 2004). Para comparar a riqueza e a diversidade de

borboletas frugívoras em diferentes tipos de matriz foi utilizada ANOVA de um critério (Zar, 1996).

RESULTADOS

No total, 132 indivíduos de 20 gêneros de borboletas foram capturadas durante o período de amostragem, representando os grupos de borboletas frugívoras Nymphalidae: Satyrinae: Brassolini, Satyrini, Charaxinae, Biblidinae e a tribo Coeini (Nymphalinae). Em todas as áreas amostradas, Biblidinae e Satyrini foram as subfamílias mais abundantes. O gênero *Hamdryas* (Biblidinae) foi o mais abundante (31,8%), seguido pelo gênero *Ypthimoides* (19,7%). Os parâmetros abundância ($F_{2,6} = 0,18$; $P = 0,84$) e riqueza ($F_{2,6} = 0,25$; $P = 0,79$) da comunidade de borboletas frugívoras de Alfenas não tiveram diferenças significativas entre as matrizes, sugerindo uma fauna homogênea. De acordo com Gotelli & Colwell (2001), as diferenças nos números de indivíduos podem refletir os padrões de disponibilidade de recursos e condições de crescimento biologicamente significativos. A presença ou a ausência de um pequeno número de plantas hospedeiras específicas pode ter uma grande influência sobre a diversidade de borboletas. A umidade e a temperatura também são fatores importantes para as borboletas frugívoras e mudanças nestes fatores podem ser refletidas nessas comunidades (Saunders *et al.*, 1991). A diversidade utilizando o índice de Shannon - Wiener variou de 0,00 a 0,53 para os sistemas de café; de 0,00 a 0,70 para cana e de 0,60 a 0,83 para o pasto. Para o índice de Simpson variou de 0,00 a 0,63 no café; de 0,00 a 0,68 na cana e 0,75 a 0,83 no pasto. A similaridade entre as matrizes através do índice de Sorensen de 0,00 a 0,40; em outras palavras as matrizes apresentaram um baixo índice de similaridade. Para que este grupo possa ser usado como um indicador de qualidade ambiental são necessários estudos em longo prazo para a identificação dos recursos e condições biológicas dos mesmos, tornando possível a compreensão de sua importância relativa e correlacioná-las com respostas específicas que resultam na

sua distribuição na paisagem.

CONCLUSÃO

Os resultados não mostraram diferença na diversidade de borboletas frugívoras entre as três diferentes matrizes, sugerindo uma fauna homogênea. Mais tempo de estudos é necessário para elucidar os padrões de distribuição e os fatores que afetam as borboletas frugívoras em sistemas agropecuários.

(Agradecemos a UNIFAL - MG pela disponibilidade de transporte para a execução do trabalho, o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais FAPEMIG e ao Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Nacional CNPq.)

REFERÊNCIAS

- Diekötter, T.; Haynes, J. K.; Mazeffa, D. & Crist, O. T. (2007). Direct and indirect effects of habitat area and matrix composition on species interactions among flower-visiting insects. *Oikos*. 116: 1588 - 1598.
- Gotelli, N. J. & Colwell, R. K. (2001). Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. *Ecology Letters*. 4: 379 - 391.
- MacArthur, R. H. & Wilson, E. O. (1967). *The theory of island biogeography*. Princeton University Press, Princeton.
- Magurran, A. E. (2004). *Measuring biological diversity*. Oxford, Blackwell Publishing Company, 256p.
- Perfecto, I. & Vandermeer, J. (2002). Quality of agroecological matrix in a tropical montane landscape: ants in coffee plantations in southern Mexico. *Conservation Biology*. 16: 174 - 182.
- Saunders, D. A.; Hobbs, R. J. & Margules, C. R. (1991). Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. *Conservation Biology*. 5: 18 - 32.
- Shuey, J. A. (1997). An optimizing portable bait trap for quantitative sampling of butterflies. *Tropical Lepidoptera*. 8: 1 - 4.
- Zar, J. H. (1996). *Biostatistical analysis*. Prentice Hall, New Jersey.