



RELAÇÃO ENTRE ATRIBUTOS FÍSICOS DA PAISAGEM E O PADRÃO DE DISTRIBUIÇÃO DE MAMÍFEROS NO CERRADO

Manoel Alves Barbosa Neto

Analice Maria Calaca¹; Fabiano Rodrigues de Melo^{1,2}

1 - Instituto de Ciências Biológicas, Programa de Pós - graduação em Ecologia e Evolução - Universidade Federal de Goiás, Goiás, Brasil (email:analicecalaca@hotmail.com).

2 - Assessor de Pesquisa e Pós - graduação da Universidade Federal de Goiás, Campus Jataí, Goiás, Brasil.

INTRODUÇÃO

A distribuição das espécies pode ser dita por uma série de fatores como a competição, dispersão, amplitude do nicho, disposição de variáveis ambientais no tempo e no espaço e o tamanho corporal (Gaston & Blackburn, 1996; Pulliam, 2000). Estruturas físicas da paisagem também têm se mostrado importantes em influenciar a distribuição principalmente em ambientes cada vez mais fragmentados pela ação humana.

Particularmente, um assunto de grande relevância para discussões relacionadas à fragmentação é o problema do isolamento em si que ela proporciona. Áreas antes contínuas passam a ser reduzidas a pequenas manchas na maioria das vezes isoladas e as espécies que permanecem nos fragmentos correm sérios riscos de extinção devido aos problemas genéticos, demográficos, a escassez de recursos no interior dos fragmentos ou ainda a distúrbios intensos e variados como o aumento da velocidade do vento, incursão de fogo, de rebanhos e de doenças (Gascon *et al.*, , 2000; Zanette *et al.*, , 2000; Cochrane, 2001; Hobbs, 2001).

A magnitude dessas mudanças está associada ao arranjo espacial dos fragmentos, sendo os menores, os mais suscetíveis (McIntyre & Hobbs, 1999).

OBJETIVOS

O objetivo do trabalho foi avaliar como as espécies de mamíferos se comportam frente à fragmentação de habitat através da relação entre riqueza e estruturas físicas como área, isolamento e forma dos fragmentos influenciam em sua distribuição numa paisagem fragmentada de Cerrado na região de Aruanã, GO.

MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Caracterização da área de estudo

A área de estudo localiza - se no entorno da cidade de Aruanã, distante 310 km de Goiânia, na região noroeste do estado de Goiás, Brasil. O entorno da cidade é composto por fazendas com vários tipos de usos de solo, mas predominantemente pastagens, o que promove a fragmentação intensa. Os elementos da paisagem foram avaliados através de imagens de satélite e de mapas da cobertura de toda a região de Aruanã e escolhidos visando a otimização dos esforços e da logística. Foram amostrados 13 diferentes fragmentos formados principalmente por vegetações do tipo floresta semidecidual entremeadas por cerrado *sensu stricto*.

2.2. Atributos físicos e biológicos

Para acessar o efeito da fragmentação sobre as populações de mamíferos foram utilizadas três métricas: área do fragmento, isolamento e forma. Foi tomada como medida de isolamento, a distância borda a borda entre um fragmento e o outro mais próximo em metros. A área foi medida em hectares e a forma foi gerada pela métrica MSI (Mean Shape Index) uma medida de complexidade da forma onde mais próxima de 1 mais circular é o fragmento e quanto maior, maior também é a complexidade. As métricas foram calculadas utilizando o software Patch Analyst (Elkie *et al.*, , 1999).

Depois de computadas, foi possível verificar se existem relações entre as métricas da paisagem com a riqueza de espécies, ênfase muito utilizada em trabalhos de fragmentação e introduzida por MacArthur & Wilson (1967). Os dados de riqueza foram obtidos através de armadilhas fotográficas (N=44). Cada câmera foi instalada a cerca de 30 cm do solo em troncos de árvores e recebeu um atrativo possibilitando com que o animal permanecesse mais tempo sob o sensor e tivesse maior chance de ser registrado. A distância entre as câmeras foi de cerca de 1 km.

RESULTADOS

Considerando o período de instalação até a retirada das câmeras, o esforço amostral obtido foi de 2.901 dias -

câmeras ou 69.624 horas de câmeras operantes com 321 registros independentes. Os registros incluíram 19 espécies de mamíferos de médio e grande porte distribuídas em 6 ordens e 13 famílias.

Como predito na Teoria do Equilíbrio de Biogeografia de Ilhas, a relação entre a área dos fragmentos e a riqueza de espécies de mamíferos foi positiva e significativa ($r^2 = 0.596$ e $p = 0.003$) o que de fato é apontado como um dos principais fatores de influência na ocorrência e sobrevivência das espécies (Andrén, 1994). No entanto, a relação entre a riqueza e o isolamento foi positiva, porém não significativa ($r^2 = 0.201$ e $p = 0.142$), indicando que o isolamento entre os fragmentos não exerce influência na riqueza. De fato, isso pode ter ocorrido pela proximidade entre a maioria dos fragmentos amostrados que podem não constituir isolamento total entre si. A complexidade da forma exerceu influência positiva e significativa ($r^2 = 0.403$; $p = 0.026$) indicando que quanto mais complexo é o fragmento maior é a riqueza de espécies e pode estar diretamente relacionado com a quantidade de borda e qualidade do mesmo.

CONCLUSÃO

Estruturas físicas da paisagem como área e forma influenciaram no padrão de distribuição das espécies de mamíferos na região de Aruanã, diferente do isolamento dos fragmentos que não mostrou relação significativa. Esses resultados reforçam a importância de se levar em consideração atributos físicos da paisagem em estudos de fragmentação visto que as espécies se comportam de maneira diferente aos seus efeitos e o componente físico é de importância fundamental

em entender essas respostas.

REFERÊNCIAS

- Andrén, H., 1994. Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat: a review. *Oikos*, 71: 355-366.
- Elkie, P., Rempel, R., Carr, A. 1999. Patch Analyst User's Manual. Ontario Ministry of Natural Resource Northwest Science & Technology. Ontario. 28 p.
- Gascon, C., Williamson, G.B., Fonseca, G.A.B. 2000. Receding forest edges and vanishing reserves. *Science*, 288 (5470): 1356 - 1358.
- Gaston, K. J., Blackburn, T. M. 1996. Conservation implications of geographic range size - body size relationships. *Conservation Biology*, 10 (2): 638 - 646.
- Hobbs, R. J. 2001. Synergisms among habitat fragmentation, livestock grazing, and biotic invasions in southwestern Australia. *Conservation Biology*, 15 (6): 1522 - 1528.
- MacArthur, R.H.; Wilson, E.O. 1967. The theory of islands biogeography. Princeton University Press, Princeton, New Jersey. 203p.
- McIntyre, S., Hobbs, R. 1999. A framework for conceptualizing human effects on landscapes and its relevance to management and research models. *Conservation Biology*, 13 (6): 1282 - 1292.
- Pulliam, H. R. 2000. On the relationship between niche and distribution. *Ecology Letters*, 3: 349 - 361.
- Zanette, L.; Doyle, P.; Trémont, S. M. 2000. Food shortage in small fragments: evidence from an area - sensitive passerine. *Ecology*, 81 (6): 1654 - 1666.