



DIVERSIDADE DE ASSEMBLÉIAS DE PLANTAS DE DOSEL E SUB - BOSQUE EM FRAGMENTOS DE FLORESTA ATLÂNTICA: A ÁREA IMPORTA?

Ana Carolina B. Lins - e - Silva 1

Juliana S. Gomes - Westphalen 2; Maria Jesus N. Rodal 1; Fabio R. Scarano 3

1 Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, Recife, 52.171 - 900, PE. anacarol@db.ufrpe.br

2 - Universidade Federal do Ceará, Campus do Pici, Fortaleza, CE.

3 - Conservação Internacional do Brasil (CI - Brasil), Rio de Janeiro, RJ.

INTRODUÇÃO

A pesquisa em fragmentação, embora ainda por alcançar uma estrutura conceitual unificadora, tem como embasamento teórico principal a relação espécie - área (Arrhenius 1921, Gleason 1925), que descreve o aumento progressivo no número de espécies com aumento da área amostral. Estudos em arquipélagos continentais de fragmentos têm confirmado, na maioria das vezes, a relação espécie - área para plantas, em diversas paisagens (Haila 2002). Porém, em remanescentes de áreas anteriormente contínuas, espera-se um tempo de acomodação da biota nos fragmentos (Laurance 2008), de forma que a riqueza em um fragmento pode estar mais relacionada à estrutura de paisagens passadas do que a do presente (Ernoul *et al.*, 2006). Assim, é provável que os efeitos da paisagem atual sejam mais atuantes e perceptíveis sobre a comunidade de “árvores do futuro” (Metzger 1998) ou no sub - bosque (Gomes *et al.*, 2009).

OBJETIVOS

Neste estudo, objetivou-se inventariar assembléias de plantas de dossel e sub - bosque em nove fragmentos de floresta atlântica em Pernambuco, Brasil, isolados há pelo menos 25 anos. Utilizando-se três réplicas por tamanhos (grandes, 300 ha; médios, 100 ha; e pequenos, 15 ha), analisou-se a influência da área por estrato, hipoteticamente maior no sub - bosque, separando-se o efeito da área de um possível efeito de densidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Local de estudo

O estudo foi conduzido na propriedade da Usina São José/ Grupo Cavalcanti Petribú USJ, uma área de aproximadamente 240 km² na Zona da Mata Norte do Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. Na propriedade, a paisagem atual é caracterizada por plantações de cana - de - açúcar revestindo tabuleiros, encostas e terraços fluviais, com 106 fragmentos florestais esparsamente distribuídos, com vários tamanhos e formas, dos quais nove foram estudados. A temperatura média anual na região é de 24,9°C, e a precipitação média anual 1.687 mm, com estação chuvosa de março a agosto, característico do clima As' no sistema de Köppen. Remanescentes florestais cobrem 24% da paisagem, com tamanho médio de 61 ha, ocupando as áreas menos úteis para cultivo, que são as íngremes e os fundos de vale, um padrão frequente em paisagens de floresta atlântica no nordeste (Trindade *et al.*, 2008).

Métodos

Em cada fragmento, instalaram-se 30 parcelas de 0,01 ha para amostra do dossel (CAP \geq 15 cm); e dentro de cada, uma parcela de 5 x 5 m para amostragem do sub - bosque (CNS \geq 1 cm até CAP \leq 15 cm), sendo as plantas amostradas marcadas, medidas e identificadas. Amostras de dossel, sub - bosque e totais foram comparadas entre classes de tamanho de fragmentos utilizando-se ANOVA de um fator e teste de Tukey, testando-se: percentual de mortos e lianas, densidade, riqueza, diversidade de Shannon, classes de abundância

e frequência. Estimativas de riqueza também foram obtidas através de curvas de rarefação com 100 re - amostragens.

RESULTADOS

Amostraram - se 4502 plantas no dossel e 9698 no sub - bosque, com médias de densidade significativamente mais altas no sub - bosque de fragmentos médios. Nos nove fragmentos, ocorreram 55 famílias e 300 espécies, 192 no dossel e 249 no sub - bosque. No total, a média de espécies variou de 126 ± 25 em fragmentos grandes a 91 ± 15 nos pequenos. Nas estimativas por rarefação, o sub - bosque foi significativamente mais rico nos fragmentos maiores ($93,3 \pm 13,2$). A diversidade do sub - bosque também foi significativamente maior nos fragmentos grandes, fornecendo evidências à relação espécie - área (Debinski e Holt 2000; Ewers e Didham 2006). Diferentes respostas em amostras de diferentes idades sinalizaram a existência de um débito ecológico (Tilman *et al.*, 1994). Cerca de metade das espécies foram raras, com proporções por fragmento entre 50 e 60%. Apenas 12% das espécies foram muito frequentes, cada fragmento exibindo algumas muito abundantes localmente. Quase 60% das espécies foram infrequentes (120 exclusivas de um fragmento em particular), com decréscimo nas suas proporções dos fragmentos grandes (29,7%) para os pequenos (19,5%).

CONCLUSÃO

Em conjunto, os resultados encontrados descrevem um cenário de alta riqueza, com riscos de perda de espécies no futuro. Neste contexto, medidas urgentes são necessárias para minimizar futuras perdas, principalmente a manutenção de todas as florestas maduras, nesta paisagem onde pequenas áreas atuam como importantes complementos para as grandes áreas, independentemente do tamanho. Mesmo havendo um efeito de área, não é possível abrir mão de pequenos fragmentos. Ao contrário, nossos resultados sinalizam que todos os fragmentos são importantes como refúgio e banco de espécies (Aerts *et al.*, 2006), para conservação da diversidade atual nesta paisagem.

REFERÊNCIAS

- AERTS, R.; VAN OVERTVELD, K.; HAILE, M.; HERMY, M.; DECKERS, J.; MUYS, B. 2006. Species composition and diversity of small Afromontane forest fragments in northern Ethiopia. *Plant Ecology*, v.187, p.127 - 142.
- ARRHENIUS, O. 1921. Species and area. *Journal of Ecology*, v.9, n.1, p.95 - 99.
- DEBINSKI, D. M.; HOLT, R. D. 2000. A survey and overview of habitat fragmentation experiments. *Conservation Biology*, v.14, n.2, p.342 - 355.
- ERNOULT, A.; TREMAUVILLE, Y.; CELLIER, D.; MARGERIE, P.; LANGLOIS, E.; ALARD, D. 2006. Potential landscape drivers of biodiversity components in a flood plain: Past or present patterns? *Biological Conservation*, v.127, n.1, p.1 - 17.
- EWERS, R. M.; DIDHAM, R. K. 2006. Confounding factors in the detection of species responses to habitat fragmentation. *Biological Reviews*, v.81, n.1, p.117 - 142.
- GLEASON, H. A. 1925. Species and area. *Ecology*, v.6, n.1, p.66 - 74.
- GOMES, J. S.; LINS - E - SILVA, A. C. B.; RODAL, M. J. N.; SILVA, H. C. H. 2009. Estrutura do sub - bosque lenhoso em ambientes de borda e interior de dois fragmentos de floresta atlântica em Igarassu, Pernambuco, Brasil. *Rodriguésia*, v.60, n.2, p.295 - 310.
- HAILA, Y. 2002. A conceptual genealogy of fragmentation research: from island biogeography to landscape ecology. *Ecological Applications*, v.12, n.2, p.321 - 334.
- LAURANCE, W. F. 2008. Theory meets reality: How habitat fragmentation research has transcended island biogeographic theory. *Biological Conservation*, v.141, n.7, p.1731 - 1744.
- METZGER, J. P. 1998. Changements de la structure du paysage et richesse spécifique des fragments forestiers dans le Sud - Est du Brésil. *Comptes Rendus de L'Académie des Sciences, Serie III - Sciences de La Vie*, v. 321, p.319 - 333.
- TILMAN, D.; MAY, R. M.; LEHMAN, C. L.; NOWAK, M. A. 1994. Habitat destruction and the extinction debt. *Nature*, v.371, n.6492, p.65 - 66.
- TRINDADE, M. B.; LINS - E - SILVA, A. C. B.; SILVA, H. P.; FIGUEIRA, S. B.; SCHESSL, M. 2008. Fragmentation of the Atlantic Rainforest in the Northern coastal region of Pernambuco, Brazil: recent changes and implications for conservation. *Bioremediation, Biodiversity and Bioavailability*, v.2, n.1, p.5 - 13.