

## ESTRUTURA DA VEGETAÇÃO NA BORDA E INTERIOR DE UM FRAGMENTO FLORESTAL EM ÁREA URBANA

Luisa Anunciação - Universidade Vale Sul, Departamento de Biologia, São Lourenço, AM.  
luanun@uvs.br.

Ana Simas - Universidade Vale Sul, Departamento de Botânica Faculdade, São Lourenço, AM.

José Artes - Faculdades Integradas do Vale, Departamento de Geologia, São Lourenço, AM.

### INTRODUÇÃO

A causa primária do declínio da diversidade de espécies da floresta tropical úmida é a perda de habitat (Ehrlich, 1988). A destruição de habitats resulta na fragmentação destes, que aumenta a perda de habitat original, reduz o tamanho e aumenta o isolamento das manchas de habitat (Andrén, 1994). Conseqüentemente, a fragmentação da floresta pode influenciar os padrões locais e regionais de biodiversidade devido à perda de micro-habitats únicos, isolamento do habitat, mudanças nos padrões de dispersão e migração e erosão do solo (Soulé e Kohm, 1989).

A fragmentação de habitats provoca a interação entre dois ecossistemas adjacentes como um campo e uma floresta e a sobreposição destes cria uma borda física. Adicionalmente, os efeitos de borda, que podem alterar a distribuição, comportamento e sobrevivência de espécies de plantas e animais, serão maiores em áreas de alta intensidade de fragmentação florestal (Kapos, 1989; Murcia, 1995).

As alterações físicas, resultantes da fragmentação de habitats, têm efeitos diretos ou indiretos sobre a ecologia e genética de animais e plantas, ocasionando perda de espécies mutualistas, substituição de espécies nativas por espécies não características do ecossistema e pelo aumento do risco de extinção de populações pequenas (Brokaw 1998).

Com a fragmentação de ambientes florestais altera-se a diversidade, a composição da biota e processos ecológicos locais como o ciclo de nutrientes. Além disso, pode ocorrer aumento nas taxas de mortalidade, de danos às árvores e de formação de clareiras, alterando a dinâmica florestal (Laurance et al. 1998). Entretanto, estas relações variam muito em função do tamanho dos fragmentos florestais. Em fragmentos grandes tais gradientes de borda para o interior são mais facilmente observados do que em fragmentos muito pequenos. Contudo, a maior parte da literatura sobre fragmentação florestal é sobre fragmentos grandes com mais de 100 hectares e principalmente na Amazônia (Kapos et al. 1997 e 2000, Laurance et al. 2001) e a história da fragmentação deste bioma é muito diferente da Floresta Atlântica que possui fragmentos florestais muito menores. Além disso, vários fragmentos pequenos de Floresta Atlântica estão em ambiente urbano sofrendo mais ainda com todos os processos de crescimento ao redor.

### OBJETIVO

O objetivo do presente estudo foi comparar a estrutura da vegetação de um fragmento florestal pequeno na borda e no interior.

### METODOLOGIA

#### Local de estudo

O estudo foi realizado no fragmento florestal de 15 hectares na Universidade Vale Sul em São Lourenço, Amapá. O fragmento é rodeado por construções da universidade e áreas residenciais e composto de Floresta Amazônica secundária com bordas dominadas por lianas, gramíneas e embaúbas. Apesar disso o fragmento possui registros de várias espécies de aves e até mamíferos como pequenos roedores, gambás, tatus e cachorros do mato.

#### Planejamento da amostragem

Foram estabelecidas 6 parcelas de 5m X 5m (25m<sup>2</sup>) na borda da floresta e 7 parcelas 20 metros para o interior. Em cada parcela foram estimadas a espessura da serrapilheira (cm), cobertura do estrato herbáceo (%), cobertura do sub-bosque (%), cobertura do dossel (%), número de lianas, diâmetro na

altura do peito (DAP) das árvores (cm) e número de árvores. Quanto as análises, as variáveis no interior e na borda foram comparadas por testes t com o programa Statistica 8.0 (Statsoft, Inc.).

## RESULTADOS

Registramos maior número de lianas na borda ( $23,34 \pm 0,08$ ; média  $\pm$  erro padrão;  $t = 23,12$ ;  $P = 0,03$ ) e maior número de árvores ( $23,34 \pm 0,08$ ;  $t = 34,23$ ;  $P = 0,02$ ) no interior do fragmento florestal. Apesar de não significativa, observamos na borda a tendência de maior cobertura de herbáceas ( $78,37 \pm 0,38$ ), menor cobertura de dossel ( $26,37 \pm 0,67$ ), maior cobertura do sub-bosque ( $89,32 \pm 0,37$ ) e menor diâmetro das árvores ( $8,94 \pm 0,11$ ).

## DISCUSSÃO

Fragmentos pequenos registram menor número de espécies e são mais sujeitos a extinção de espécies, mas também apresentam grande variabilidade no espaço e provavelmente no tempo (Dewalt et al. 2003) mas esta dinâmica é quase desconhecida.

Semelhante ao nosso estudo, Silva Matos et al. (1998) registrou em fragmentos pequenos uma menor densidade de árvores, árvores mais baixas e com maior diâmetro.

Quanto as lianas, no presente estudo representaram uma forte característica do fragmento além das herbáceas que formam grupos em alguns pontos da borda. Mesmo que a presença de lianas não seja a causa primária da degradação, podem estar contribuindo para este processo e o seu controle tem sido recomendado como ferramenta de manejo. O mesmo padrão foi encontrado por Ramos (2010) em fragmentos urbanos em Rondônia e Marcos (2009) no Pará. Como em outros estudos sugerimos também que seja feito o manejo dos cipós no local para evitar que a floresta sofra um impedimento de recuperação como já observado em estudos experimentais no sudeste (Souza 2005).

## CONCLUSÃO

Apesar de pequeno o fragmento estudado apresenta um típico gradiente de borda e interior com maior número de lianas na borda e maior número de árvores no interior do fragmento florestal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRÉN, H. 1994. Effects of habitat fragmentation on bird and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat: a review. *Oikos*. 71:355-366.
- BROKAW, N. 1998. Fragments past, present and future. *TREE* 13: 382-383.
- COLLINGE, S. K. 1998. Spatial arrangement of habitat patches and corridors: clues from ecological field experiments. *Landscape and Urban Planning*, v.42, n. 2-4, p.157-168.
- DEWALT, S.J., MALIAKAL, S.K., DENSLOW, J.S., 2003. Changes in vegetation structure and composition. *Forest Ecology and Management* 182, 139–151.
- EHRlich, P. R. 1988. The loss of diversity: causes and consequences. In: Wilson, E. O., ed. *Biodiversity*. Washington: National Academy Press, p.29-35.
- JACOBS, M. 1998. *The tropical rain forest*. Berlin: Springer Verlag. 295p.
- LAURANCE, W. F.; FERREIRA, L. V.; RANKIN-DE-MERONA, J. M. 1998. Rain forest fragmentation and the dynamics of Amazonian tree communities. *Ecology* 79: 2032-2040.
- KAPOS, V., WANDELLI, E., CAMARGO, J.L., & G. GANADE. 1997. Edge-related changes in environment and plant responses due to forest fragmentation in Central Amazonia. Pp. 33–44 in: Laurance, W.F., & R.O. Bierregaard (eds). *Tropical Forest Remnants: Ecology, Management, and Conservation of Fragmented Communities*. University of Chicago Press, Chicago, Illinois.
- KAPOS, V. 1989. Effects of isolation on the water status of Forest patches in the Brazilian Amazon. *Journal of Tropical Ecology*. 5: 173-185.
- MURCIA, C. 1995. Edge effects in fragmented forests. *TREE*, 10 (2): 58-62.
- SOULÉ, M. E.; KOHM, K. A. 1989. *Research priorities for conservation biology*. Washington: Island Press. 109p.