



ECOLOGIA DA PAISAGEM EM UM SISTEMA DE QUATRO FRAGMENTOS DE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA NO PLANALTO SUL CATARINENSE

Fábio R. Spiazzi 1,2

Marcelo Negrini 1; Fernando Buzzi Junior 1,3; Ana Carolina da Silva 1; Pedro Higuchi 1

¹ Universidade do Estado de Santa Catarina, Departamento de Engenharia Florestal, Lages, SC. Av. Luiz de Camões, bairro Conta Dinheiro, 2090. Lages - Santa Catarina - 88520 - 000 ²maxplus2007@yahoo.com.br ³buzzifjr@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O processo de fragmentação florestal tem como principais resultados a perda de hábitat, a redução no tamanho efetivo de populações e as alterações nas interações ecológicas e nos processos reprodutivos das espécies, que irão resultar em mudanças nos padrões de diversidade e dinâmica das comunidades vegetacionais (MMA 2003). Uma das justificativas para o crescente interesse nas consequências da fragmentação é a constatação de que a maior parte da biodiversidade se encontra hoje localizada em pequenos fragmentos florestais, pouco estudados e historicamente marginalizados pelas iniciativas conservacionistas (Viana e Pinheiro 1998). A Região do Planalto Catarinense sofre intenso processo de exploração, desde a colonização da região e formação das cidades, até os dias atuais, sobrando poucos remanescentes com araucárias e árvores típicas da Floresta Ombrófila Mista (FOM) (Klauber *et al.*, 2010). O processo de desmatamento, intensificado durante o ciclo da araucária, resultou no isolamento das populações de plantas, animais e outros organismos em fragmentos florestais, bem como no aumento no efeito de borda. A fragmentação pode com o tempo levar a uma menor funcionalidade ecológica dos ambientes, levando a extinção de espécies que necessitam de áreas maiores para a sobrevivência (Harrison e Bruna 1998). Neste sentido, este trabalho teve como objetivo o levantamento quantitativo de algumas métricas da estrutura da paisagem de quatro fragmentos florestais no Planalto Catarinense.

OBJETIVOS

Avaliar quantitativamente a estrutura da paisagem (tamanho do fragmento, efeito borda, relação borda/interior e grau de isolamento do fragmento) de um sistema de quatro fragmentos de Floresta Ombrófila Mista no Planalto Catarinense.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em quatro fragmentos florestais, remanescentes de FOM, situados no município de Lages, SC, nas coordenadas 27°49'1.38"S e 50°15'0.13"O. Foram utilizadas imagens do sensor TM/Landsat 7 de 2007 para a produção dos mapas de cobertura. As imagens foram classificadas pelo programa ArcGis (versão 9.2), usando o método de classificação supervisionada por máxima verossimilhança e aferida pela verdade de campo. Os pixels das imagens foram reamostrados, sendo convertidos de 10 x 10 m para 3 x 3 m. As análises das métricas dos fragmentos foram conduzidas no programa FRAGSTATS (versão 3.3). As seguintes métricas foram calculadas para os fragmentos: CA área da classe (área total da classe de paisagem representada por fragmentos florestais, em hectares); TE total de bordas (foi considerado como o efeito borda; soma da área de todas as bordas da classe, em hectares, considerando borda 30 m para o interior do fragmento) e CORE área central (área central dos fragmentos, em hectares). Com base nesses dados, foi calculada a relação borda/interior para os fragmentos. Também foi calculada a área de cada fragmento amostrado por

meio da métrica AREA área (dos fragmentos, em hectares), a distância do fragmento ao seu vizinho mais próximo (VP) pela métrica ENN distância euclidiana borda - a - borda entre o fragmento e o fragmento mais próximo da mesma classe e finalmente o relação borda interior (B/I).

RESULTADOS

RESULTADOS

A área total dos quatro fragmentos somou 39,76 ha, sendo, 20,67 ha considerados como área de interior, considerando - se uma borda de 30 m. Logo, 19,09 ha é a área florestal de borda O Fragmento 1 apresentou a maior área (13,20 ha), enquanto o Fragmento 2 foi o menor (4,53 ha). O Fragmento 2 é o que está mais sujeito ao efeito de borda ($B/I = 2,32$). O Fragmento 3, o segundo de menor tamanho (10,0 ha), foi o que apresentou menor relação borda:interior (0,78). Os fragmentos mais próximos entre si foram os fragmentos 3 e o 4, distantes 29,14 m. O maior isolamento foi observado entre os fragmentos 1 e 2 (49,64 m).

DISCUSSÃO

Fragmentos de forma circular apresentam uma baixa razão borda:interior, enquanto fragmentos alongados apresentam uma alta razão, obtendo um efeito borda mais intenso (Viana 1990). O fragmento 2, de menor tamanho, também foi o mais sujeito aos efeitos de borda, como o aumento da intensidade e da variação da luz, da temperatura e do efeito do vento, e a diminuição na umidade do ar e aumento de sua variação (Bierregaard Junior *et al.*, 1992), ocasionando modificações na composição florística por meio de processos de extinção local e mudanças nos grupos sucessionais das espécies (Murcia 1995).

A maior proximidade entre os fragmentos 3 e 4 indica maior fluxo gênico entre eles, o que pode ocasionar a formação de metapopulações, aumentando a probabilidade de sobrevivência de espécies no ambiente.

CONCLUSÃO

Os resultados permitiram concluir que o sistema de fragmentos florestais estudados é caracterizado por apresentar elementos de tamanhos variados, sujeitos a diferentes intensidades de efeito de borda. Essa heterogeneidade estrutural da paisagem pode refletir em capacidade diferenciada entre os fragmentos em suportar comunidades arbóreas. Estudos futuros que investiguem as comunidades de espécies arbóreas nestes fragmentos será fundamental para o entendimento da influência da estrutura da paisagem sobre os padrões florísticos e estruturais da FOM.

REFERÊNCIAS

- BIERREGAARD JUNIOR, R. O.; LOVEJOY, T. E.; KAPOV, V. SANTOS, A. A.; HUTCHINGS, R. W. The biological dynamics of tropical rainforest fragments: a prospective comparison of fragment and continuous forest. 1992. *Bioscience*, Washington, v. 42, n. 11, p. 859 - 866.
- KLAUBERG, C.; PALUDO, G. F.; BORTOLUZZI, R. L. C.; MANTOVANI, A. 2010 Florística e estrutura de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista no Planalto Catarinense. *Biotemas*, 23 (1): 35 - 47 p.
- HARRISON, S.; BRUNA, E. 1999. Habitat Fragmentation on Large - scale Conservation: what do we know for sure? *Ecography*, v.22, p.225 - 232.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2003. Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. Brasília: MMA/SBF. 510 p.
- MURCIA, C. Edge effects in fragmented forest: implications for conservation. 1995. *Trends Ecology and Evolution*, Oxford, v. 10, n. 2, 58 - 62 p.
- VIANA, V. M.; PINHEIRO, L. A. F. V. 1998. Conservação da biodiversidade de fragmentos florestais. *Série Técnica IPEF* v. 12, n. 32, 25 - 42 p.
- VIANA, V. M. Biologia e manejo de fragmentos de florestas naturais. In: Congresso Florestal Brasileiro, 7., 1990. Campos do Jordão. Anais... São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura e Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais, 1990. Resumos, 155 p.