



RELAÇÃO ENTRE O EFEITO DE BORDA, NÚMERO E ÁREA DE CLAREIRAS EM UM FRAGMENTO FLORESTAL NO NORTE DO PARANÁ.

SIMÕES - VAL, R.^{2,4}

MEDINA, G.M.B.¹; SANO, I.Y.²; MOLINA, J.M.P.¹; VAN - CASPEL, T.R.²; VOLTOLINI, J.C.³

1 - Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes - PR. 2 - Universidade Estadual de Londrina, Londrina - PR. 3 - Universidade de Taubaté, Taubaté, SP.

⁴rudabiouel@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Uma das principais conseqüências da fragmentação é o efeito de borda, o qual é caracterizado pela interação entre dois ecossistemas adjacentes, com uma transição abrupta entre eles, levando em conta diferentes gradientes físicos e bióticos (Murcia, 1995). A fragmentação e o efeito de borda podem alterar as relações entre plantas e animais, como a movimentação de animais e propágulos vegetais, afetando a dinâmica de sobrevivência das espécies através de competição e mortalidade devido aos elementos abióticos (umidade, temperatura e luminosidade) e bióticos (polinização, dispersão e predação) (Murcia, 1995; Laurance *et al.*, 1998), podendo ocorrer novas interações devido à transição de ecossistemas (ecótono) (Fagan *et al.*, 1999). O aumento da temperatura e turbulência causada por ventos nos fragmentos e bordas florestais ocasionam maior mortalidade e danos as árvores, conseqüentemente abrindo clareiras próximas as bordas (Williams - Limer, 1990; Ferreira e Laurance, 1997; Laurence *et al.*, 1998). O efeito de borda em clareiras pode ser ocasionado devido à queda natural das árvores ou a ação antrópica por extração de madeira e agricultura. Assim, o objetivo do presente estudo foi investigar a seguinte pergunta: Qual a relação entre o efeito de borda e as clareiras em florestas tropicais?

OBJETIVOS

Analisar a possível associação entre a distância da borda e o número e área de clareiras em um fragmento de floresta estacional semidecidual no norte do Paraná.

MATERIAL E MÉTODOS

Local de estudo O estudo foi realizado no Parque Estadual Mata dos Godoy (23° 27' S; 51° 15' W), no município de Londrina na região norte do Paraná. A reserva possui 690 ha e está inserida num mosaico de diferentes culturas agrícolas (Instituto Ambiental do Paraná, 2002). Planejamento da amostragem Foram estabelecidos pontos a cada 20 metros na trilha. Em cada ponto estabeleceu - se dois transectos perpendiculares à trilha em direções opostas, adentrando 50m na mata. Foram medidos o comprimento e a largura das clareiras encontradas e posteriormente calculada a área elíptica de cada clareira.

RESULTADOS

Foram registradas 18 clareiras com largura de $4,24 \pm 0,43$ m (média \pm erro padrão) e comprimento de $13,39 \pm 1,04$ m e a área de $89,95 \pm 11,02$ m². Observou - se um maior número de clareiras na borda da mata ($r^2=0,28$; $r= - 0,53$; $p=0,02$; $n=20$) e não houve associação entre a área das clareiras e a distância da borda ($r^2=0,04$; $r=0,19$; $p=0,45$; $n=18$). Contudo, observou - se a

ocorrência do dobro de variação no tamanho das clareiras até 100 metros da borda (Coeficiente de Variação = 0,65) do que no interior (Coeficiente de Variação = 0,28). Neste contexto, foi realizado estudo para a determinação de possíveis associações entre a distância da borda e o número e área das clareiras. Os resultados obtidos apontaram grande variabilidade no tamanho das clareiras próximas à borda, enquanto que no interior da mata o tamanho das clareiras variou menos. Segundo Laurance *et al.*, (1998) a mortalidade de árvores até 100 m da borda do fragmento é consequência de baixas umidades e turbulências causadas por ventos. Árvores de grande porte tendem a ser mais vulneráveis à mortalidade nas bordas, morrendo aproximadamente três vezes mais que no interior do fragmento (Laurance *et al.*, 000), mostrando que clareiras próximas a borda possuem uma maior área. Devido à rápida e sucessiva morte de árvores há um aumento no número de clareiras em fragmentos florestais (Laurance *et al.*, 1998), o que pode ser explicado pela diferença de vegetação de borda, mais vulnerável, e de interior de mata. Segundo Camargo e Kapos (1995) a freqüente proliferação de clareiras em áreas próximas à borda favorece o estabelecimento e crescimento de espécies vegetais pioneiras e secundárias. Dessa forma os efeitos de borda e a presença de clareiras representam os principais mecanismos naturais que levam as mudanças na estrutura florestal (Lovejoy *et al.*, 006).

CONCLUSÃO

O efeito de borda gerou mais clareiras na borda, onde também o tamanho das clareiras variou mais do que no interior da floresta. Isso comprova estudos anteriores de mortalidade de árvores mais próxima as bordas, e também registra a possível baixa seletividade por ta-

manhos ou talvez até por espécies.

REFERÊNCIAS

- CAMARGO, J. L. C.; KAPOs, V. 1995. Complex edge effects on soil moisture and microclimate in central Amazonian forest. *Journal of Tropical Ecology*, 11:205 - 221. FAGAN, W.F.; CANTRELL, R.S. & COSNER, C. 1999. How habitat edges change species interactions. *The American Naturalist* 153(2): 165 - 177. FERREIRA, L. V.; LAURENCE, W. F. 1997. Effects of forest fragmentation on mortality and damage of selected tree in central Amazonia. *Conservation Biology*, 20: 243 - 246. INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ, 2002. Dados sobre a cobertura e exploração de florestas no Paraná. Curitiba, Sistema SERFLOR, circulação restrita. LAURANCE W. F. , DELAMONICA P, LAURANCE SG, VASCONCELOS HL, LOVEJOY TE (2000). *Nature* 404:836. LAURENCE, W. F.; FERREIRA, L. V.; RANKIN - DE - MERONA, J. M.; LAURENCE, S. G. 1998. Rain forest fragmentation and the dynamics of Amazonian tree communities. *Ecology*, 69:2032 - 2040. LOVEJOY, T. E.; BIERREGAARD, R. O.; RYLANDS, A. B.; MALCOLM, J. R.; QUINTELA, C. E.; HAHPER, L. H.; BROWN, K. S.; POWELL, A. H.; POWELL, G. V. N.; SCHUBART, H. O. NASCIMENTO, H. E. M., LAURENCE, W. F. 2006. Efeitos de área e de borda sobre a estrutura florestal em fragmentos de florestas de terra - firme após 13 - 17 anos de isolamento. *Acta Amazonica*, v.36, n.2, p. 183 - 192 MURCIA, C. 1995. Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. *Trends in Ecology and Evolution*, 10:58 - 62. WILLIAMS - LIMERA, G. 1990. Vegetative structure and environmental conditions of forest edges in Panama. *Journal of Ecology*, 78:356 - 373.