



DENSIDADE E MORTALIDADE EM VEGETAÇÃO ADJACENTE A UMA TRILHA DE USO PÚBLICO EM FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECÍDUA DE VIÇOSA, MG, BRASIL

EISENLOHR, P. V.¹; MELO, M.M.R.F.¹; MELLO, S.M.²; GUIMARÃES, A.G.O.²; DIAS, A.S.³

¹Instituto de Botânica, São Paulo-SP; ²Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG; ³Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP.

INTRODUÇÃO

A utilização de áreas de recreação no interior de florestas vem se tornando uma prática bastante comum na vida contemporânea, favorecendo a maior aproximação do homem com a natureza e possibilitando a realização de variadas atividades de educação ambiental (Oliveira *et al.* 1999). Porém, as trilhas situam-se, geralmente, em ambientes naturais muitas vezes frágeis (Andrade 2003). O uso irrestrito de recreação em áreas naturais tende a prejudicar as comunidades vegetais que têm sido selecionadas nesses ambientes e estão ali estabelecidas (Cole 1978). O estudo do impacto provocado pelo uso de trilhas em fragmentos florestais é uma área ainda pouco explorada pelos ecólogos, tendo potencial para embasar importantes práticas conservacionistas.

A Floresta Atlântica *sensu lato* (Oliveira-Filho & Fontes 2000) faz parte do conjunto das florestas tropicais mais ameaçadas do mundo. Em 2002, encontrava-se reduzida a menos de 10% de sua cobertura original (Fundação SOS Mata Atlântica & INPE 2002). Portanto, faz-se importante avaliar o impacto de atividades humanas, como a abertura de trilhas, sobre as formações que compõem esse bioma.

O objetivo deste estudo foi realizar um estudo ecológico em área cortada por trilha em um fragmento de floresta estacional semidecídua em Viçosa, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido na Reserva da Biologia, no campus da Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa, MG (20°45'S e 42°07'W). O clima é C_wb (Köppen) e a altitude, 649 m. O fragmento, classificado como Floresta Estacional Semidecídua Montana (Veloso *et al.* 1991), possui uma área de 75 ha.

Empregou-se o método de parcelas (Mueller-

Dombois & Ellenberg 1974), sendo distribuídas 25 unidades de 2 x 10 m em cada um dos dois setores amostrados (borda de trilha e interior de floresta). Foram incluídos todos os indivíduos arbóreos com diâmetro a 1,30 m de altura do solo (DAP) e" 2,5 cm. Para cada um dos parâmetros estruturais analisados (densidade e mortalidade), foi realizado o teste t para duas médias, ao nível de significância de 5%. A hipótese de nulidade assumiu que o parâmetro (densidade/mortalidade) não sofreria variação ($\hat{\mu} = 0$) entre a borda da trilha e o interior da floresta.

Parcelas situadas em clareiras na borda da trilha foram comparadas, estrutural e floristicamente, com as demais parcelas (clareiras ausentes), a fim de verificar possíveis alterações na regeneração em uma área particularmente importante para a conservação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à densidade de indivíduos arbóreos, o teste t indicou, a 5% de significância, rejeição da hipótese de nulidade, mostrando que, de fato, há diferença: a densidade dos indivíduos da borda foi maior que a densidade dos indivíduos no interior da floresta. Este resultado mostra semelhança com dados obtidos em bordas de fragmentos (*e.g.*, Alves-Júnior *et al.* 2006). Segundo Cole (1978), comunidades vegetais situadas nas proximidades de trilhas freqüentemente contêm tanto espécies que ocorrem no próprio local como as invasoras provenientes de outros setores do fragmento, as quais são favorecidas pelas condições abióticas proporcionadas pela abertura de trilhas, o que explicaria, assim, a maior densidade encontrada na borda.

Embora os dados brutos tenham apresentado maior mortalidade recente total na borda, o teste indicou, a 5% de significância, a não-rejeição da hipótese de nulidade, mostrando que não há elementos suficientes para se afirmar que a mortalidade dos

indivíduos da borda da trilha tenha sido maior que a mortalidade no interior da floresta. O resultado mostra diferença com relação aos estudos em borda de fragmentos, os quais, em geral, encontram uma mortalidade maior na borda (Tonhasca-Júnior 2005). Segundo este autor, na borda dos fragmentos, devido à maior penetração da luz e maior velocidade do vento, verifica-se acentuada elevação da temperatura, redução da umidade e aumento da turbulência do ar, fatores que concorrem para um aumento na mortalidade. Provavelmente, a abertura da trilha deste estudo não foi um evento suficiente para causar severas alterações abióticas que ocasionassem uma elevação na taxa de mortalidade recente. Outra explicação possível para o resultado do teste estatístico reside na possibilidade da amostragem de indivíduos mortos em pé não estar refletindo a mortalidade total da área, já que não incluiu indivíduos tombados, ocorrência geralmente atribuída à maior incidência de ventos.

Na clareira estudada, houve monodominância da espécie *Sorocea bonplandii* (Moraceae), a qual ocorreu, ainda, com alta frequência relativa nas demais parcelas. Esta espécie é muito comum nos fragmentos do município de Viçosa; é tolerante à sombra e tipicamente bem adaptada à luz difusa, sendo classificada, quanto ao estágio sucessional, como secundária inicial (*sensu* Gandolfi *et al.* 1995).

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo indicam que as trilhas podem causar alterações bióticas e abióticas em fragmentos florestais; estas alterações possivelmente diferem, em magnitude, daquelas causadas pelo efeito de borda advindo da área externa do fragmento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves-Júnior, F.T., Brandão, C.F.L.S., Rocha, K.D., Marangon, L.C. & Ferreira, R.L.C. Efeito de borda na estrutura de espécies arbóreas em um fragmento de floresta ombrófila densa, Recife, PE. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias* 1: 49-56, 2006.
- Andrade, W.J. Implantação e manejo de trilhas. In: M294 e Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável. MITRAUD, S. (org.). WWF-Brasil: Brasília, 2003.
- Cole, D.N. Estimating the susceptibility of wildland vegetation to trailside alteration. *Journal of Applied Ecology* 15: 281-286, 1978.
- Fundação SOS Mata Atlântica & Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica: período 1995-2000. Disponível em: <<http://www.sosmatatlantica.org.br/atlas>>, 2002.
- Gandolfi, S.; Leitão-Filho, H.F. & Bezerra, C.L.F. Levantamento florístico e caráter sucessional das espécies arbustivo-arbóreas de uma floresta semidecídua no município de Guarulhos, SP. *Revista Brasileira de Biologia* 55: 753-767, 1995.
- Mueller-Dombois, D. & Ellenberg, H.A. Aims and methods of vegetation ecology. J. Wiley: New York, 1974.
- Oliveira, R.T., Bloomfield, V.K. & Magalhães, L.M.S. Trilha auto-guiada: proposta de implantação e interpretação na Floresta Nacional Mário Xavier Sandra Regina da Costa. *Floresta e Ambiente* 6 (1): 138-143, 1999.
- Oliveira-Filho, A.T. & Fontes, M.A.L. Patterns of floristic differentiation among atlantic forests in southeastern Brazil and the influence of climate. *Biotropica* 32 (4b): 793-810, 2000.
- Tonhasca-Júnior, A. Ecologia e História Natural da Mata Atlântica. Ed. Interciência: Rio de Janeiro, 2005.
- Veloso, H.P., Rangel Filho, A.L.R. & Lima, J.C.A. Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal. IBGE, Rio de Janeiro, 1991.