



RELAÇÕES FLORÍSTICAS E AMBIENTAIS EM FRAGMENTOS DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL NO NORTE-NOROESTE FLUMINENSE

Karla Maria Pedra de Abreu - Universidade Estadual do Norte Fluminense, Laboratório de Ciências Ambientais, Campos dos Goytacazes-RJ. kmpaarchanjo@ifes.edu.br;

Marcelo Trindade Nascimento – Universidade Estadual do Norte Fluminense, Laboratório de Ciências Ambientais, Campos dos Goytacazes-RJ. Claudio Belmonte de Athayde Bohrer - Universidade Federal Fluminense, Departamento de Geografia, Niterói-RJ.

INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica apresenta elevada diversidade biológica intrínseca, resultado da interação entre diferentes tipos de solos, relevo, macro e microclima que geraram gradientes ecológicos que permitiram a coexistência de um grande número de espécies neste domínio. A interação de fatores climáticos e geográficos e, secundariamente, fatores edafológicos, geralmente influencia a distribuição e diferenciação de formações vegetais da Mata Atlântica. Muitos grupos de espécies estão relacionados a essas condições citadas (Oliveira-Filho e Fontes 2000, Oliveira-Filho *et al.* 2005, Nettesheim *et al.* 2010) e análises comparativas vêm sendo cada vez mais utilizadas para definir e relacionar as tipologias vegetacionais da Mata Atlântica.

OBJETIVOS

Avaliar as relações florísticas e analisar correlações da distribuição de espécies com variáveis ambientais em fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual localizados no Norte-Noroeste Fluminense.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em 18 fragmentos florestais em três diferentes tipologias de Floresta Estacional Semidecidual (FES) que ocorrem na região Norte-Noroeste Fluminense. Empregou-se o método de parcela fixa, sendo alocadas 5 parcelas (20x20m) por fragmento e amostrados todos os indivíduos com DAP ≥ 5 cm. Para a caracterização do solo superficial foram coletadas, aleatoriamente, três amostras compostas de solo superficial (0-10 cm, 200 g) dentro de cada parcela e realizaram-se as análises química e granulométrica, seguindo os procedimentos da EMBRAPA (1997) e obtendo-se as seguintes variáveis: pH, soma das bases (S= Ca+K+Mg), Na, P, Al, razão C/N, proporções de areia, silte, argila. Além das variáveis pedológicas, foram obtidas as variáveis: altitude, distância do oceano, precipitação média anual, temperatura média anual. Para identificar padrões de distribuição das espécies que pudessem refletir variações ambientais, foram utilizadas e análise de correspondência distendida (DCA) e a análise de correspondência canônica (CCA), utilizando o Programa PCORD (McCune & Mefford 1999). Para montagem da matriz de espécies foram consideradas apenas as identificadas em nível

específico, que ocorreram com o mínimo de 5 indivíduos na amostra total. Os valores da matriz de abundância das espécies e das variáveis ambientais foram transformados pelo seu logaritmo natural.

RESULTADOS

A distribuição das áreas no diagrama da DCA permitiu a discriminação de cinco agrupamentos florísticos: as Florestas Estacionais Semidecíduais (FES) de Tabuleiro formaram um bloco florístico distinto e foram formados grupos de FES Submontanas. As FES de Terras Baixas se distribuíram na região intermediária do eixo 1. Os resultados demonstraram uma alta e contínua substituição de espécies. O diagrama da CCA demonstrou semelhanças com o de DCA, onde novamente as FES de Tabuleiro formaram um bloco florístico distinto e dentre os fragmentos de FES de Terras Baixas uns se comportaram como FES de Tabuleiro e outros como FES Submontana. De acordo com o teste de permutação de Monte Carlo, tanto o eixo 1 ($p=0,019$), como o eixo 2 ($p=0,043$), indicaram um gradiente significativo e explicaram cerca de 38% (total acumulado) da variabilidade dos dados. As variáveis mais correlacionadas com o eixo 1 seriam, negativamente: silte ($r=-0.86$) e precipitação ($r=-0.85$) e positivamente: temperatura ($r= 0.83$) e areia ($r=0.70$).

DISCUSSÃO

Os diagramas da DCA e CCA formaram um gradiente costa-interior, separando em lados opostos as FES de Tabuleiro das FES Submontanas, o que corrobora com outros estudos que têm mostrado a existência de padrões de distribuição associados a características edáficas (Carvalho *et al.* 2007), altitude (Meireles *et al.*, 2008) e a variáveis geográficas e climáticas (Oliveira-Filho e Fontes 2000). Nas FES Submontanas, as variáveis mais correlacionadas com a distribuição de espécies foram, negativamente, a porcentagem de silte e a precipitação, enquanto que nas FES de Tabuleiro, foram relacionadas, positivamente com a temperatura e a porcentagem de areia. Nos fragmentos de FES de Terras Baixas, localizados em uma área de transição entre estas fitofisionomias, não foi observada a formação de um grupo distinto, visto que, em geral, não há limites bruscos em um gradiente ambiental e provavelmente, espécies mais tolerantes às mudanças, apresentaram um padrão de distribuição menos evidente (Rodrigues *et al.*, 2007). Segundo Rodrigues *et al.* (2007), cada espécie tem um intervalo de tolerância em relação às variáveis ambientais, sendo provável que a diferenciação entre as matas Submontanas e de Tabuleiros se dêem em função de espécies que tenham menor tolerância em relação a algumas variáveis ambientais utilizadas e, por isso, apresentaram um padrão de distribuição mais evidente.

CONCLUSÃO

Foi evidenciada uma alta similaridade florística e ambiental entre fragmentos de uma mesma tipologia de FES. Os métodos de análises de gradiente utilizados evidenciaram uma coerência nos padrões de distribuição das espécies em relação às variáveis ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, W.A.C.; OLIVEIRA-FILHO, A T.; FONTES, M.A.L.; CURI, N. 2007. Variação espacial da estrutura da comunidade arbórea de um fragmento de floresta semidecídua em Piedade do Rio Grande, MG, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, 30(2): 315-335. EMBRAPA, 1997. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro, RJ: Centro Nacional de Pesquisa em Solos. 2ª ed. rev. atual. 212p.

MCCUNE, B.; MEFFORD, M.J. 1999. *Ecological Diversity and its measurement*. Princeton, NJ, Princeton University Press.

MEIRELES, L.D., SHEPHERD, G.J.; KINOSHITA, L.S. 2008. Variações na composição florística e na estrutura fitossociológica de uma floresta ombrófila densa alto-montana na Serra da Mantiqueira, Monte Verde, MG. *Revista*

Brasileira de Botânica, 31 (4): 559-574.

NETTESHEIM, F. C.; MENEZES, L. F. T.; CARVALHO, D. C.; CONDE, M. M. S.; ARAÚJO, D. S. D. 2010. Influence of environmental variation on Atlantic Forest tree-shrub-layer phytogeography in southeast Brazil. *Acta Botanica Brasilica*, 24 (2): 369-377.

RODRIGUES, L.A.; CARVALHO, D.A.; OLIVEIRA FILHO, A.T.; CURI, N. 2007. Efeitos de solos e topografia sobre a distribuição de espécies arbóreas em um fragmento de floresta estacional semidecidual, em Luminárias, MG. *Revista Árvore* 31(1): 25-35.

OLIVEIRA-FILHO, A.T.; FONTES, M. A. L. 2000. Patterns of floristic differentiation among Atlantic forests in southeastern Brazil and the influence of climate. *Biotropica* 32: 793-810.

OLIVEIRA-FILHO, A.T.; TAMEIRÃO-NETO, E.; CARVALHO, W.A.C.; WERNECK, M.; BRINA, A.E.; VIDAL, C.V.; REZENDE, S.C.; PEREIRA, J.A.A. 2005. Análise florística do compartimento arbóreo de áreas de floresta atlântica sensu lato na região das bacias do leste (Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro). *Rodriguésia* 56(87):185-235.

Agradecimento

Ao RIORURAL-GEF pelo apoio financeiro; ao LCA/CBB/UENF, SEAPPA e EMATER-RIO pelo apoio logístico; ao CNPq e a CAPES pela concessão das bolsas.