



## **ESTRUTURA HORIZONTAL E VERTICAL DOS GRUPOS ECOLÓGICOS NA COMUNIDADE ARBÓREA DE UM FRAGMENTO URBANO DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL (JUIZ DE FORA, MG, BRASIL)**

Cassiano Ribeiro da Fonseca - Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Programa de Pós-graduação em Ecologia, MG. cassianoribeirofonseca@gmail.com ;

Diego Raymundo Nascimento- Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Graduando em Ciências Biológicas, Juiz de Fora, MG. Fabrício Alvim Carvalho - Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Departamento de Botânica, MG.

### **INTRODUÇÃO**

A conversão da paisagem natural em áreas urbanas tende a ser mais danosa do que em áreas agrícolas, pois acarreta na devastação quase completa da vegetação nativa, cujos remanescentes florestais, além de serem geralmente de pequenas dimensões, estão sujeitos à presença de fortes barreiras físicas para a dispersão da fauna e flora nativa, introdução de fauna e flora exótica e alteração das condições microclimáticas, principalmente temperatura e umidade (MCKINNEY, 2006). Tais fatores agem de diferentes formas e sob diferentes magnitudes, e as condições intrínsecas de cada fragmento florestal, exercem grande influência na estrutura e composição da comunidade (ALVEY, 2006; MCKINNEY; 2008). Importantes ferramentas como distribuição diamétrica, vertical e as categorias sucessionais são fundamentais na compreensão da estrutura da comunidade arbórea. (Pires O'Brien & O'Brien, 1995).

### **OBJETIVOS**

O objetivo do presente estudo foi avaliar a estrutura diamétrica (horizontal) e de alturas (vertical) da comunidade arbórea, em relação aos grupos ecológicos (categorias sucessionais) em um fragmento urbano de Floresta Atlântica no Jardim Botânico da UFJF, Juiz de Fora, MG.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado em um fragmento de floresta estacional semidecidual (VELOSO *et al.*, 1991) inserido no domínio da Floresta Atlântica e pertencente ao Jardim Botânico da Universidade Federal de Juiz de Fora, na região da Zona da Mata do Estado de Minas Gerais. A amostragem da vegetação seguiu o protocolo elaborado por Felfili *et al.* (2005) para análise de fitofisionomias florestais. A área total do fragmento foi delimitada como universo amostral, sendo sorteadas 25 de 20 x 20 m aleatoriamente no fragmento, totalizando uma área amostral de (10.000 m<sup>2</sup>). Todos indivíduos arbóreos com DAP  $\geq$  5 cm (DAP = diâmetro à altura do peito a 1,30 cm do solo) presentes nas parcelas foram medidos quanto ao DAP e identificados. Análises de distribuição diamétrica, expressas em gráficos com intervalos fixos de 5 cm, foram realizadas tanto para a comunidade, quanto para os grupos ecofisiológicos (categorias sucessionais). A altura das árvores foi aferida usando-se o podão (6 segmentos de 1,50m) como referência de altura, do solo até o limite superior da copa. Os gráficos foram criados no programa Microsoft Office Excel 2007, utilizando-se os ajustes logarítmicos e exponenciais para as respectivas curvas de tendências (CARVALHO e NASCIMENTO, 2009). A classificação em grupos ecofisiológicos também seguiu o proposto por Oliveira-Filho e Scolforo (2008), com as espécies classificadas de acordo com suas características

ecológicas e sucessionais, tendo como principal fator de inclusão nas categorias, a quantidade de luz disponível para seu desenvolvimento, sendo: P (Pioneiras); SI (secundárias iniciais); ST (secundárias tardias); CL (clímax).

## RESULTADOS

O padrão observado para a distribuição diamétrica da comunidade, onde 94,5% dos indivíduos vivos concentram-se nas três primeiras classes de distribuição (5,0 a 20,0 cm), apresentando padrão de distribuição do tipo “J-reverso”. Apenas 5,4% de indivíduos da comunidade são de grande diâmetro (DAP > 20 cm). A análise dos grupos ecológicos mostra que a comunidade é composta quase que totalmente por espécies características de grupos sucessionais iniciais, principalmente espécies pioneiras (68,3%), seguido das secundárias iniciais (14,8%), secundárias tardias (0,2%), e sem a presença de espécies clímax (0%). A distribuição das classes de diâmetro nos grupos sucessionais seguiu o padrão “J-reverso”, com os ajustes logarítmicos para as respectivas curvas de tendências com valor de  $R^2$ , em pioneiras (0,92), secundárias iniciais (0,93), e exponencial apenas para secundária tardia (0,49). As três primeiras classes de diâmetro de 5,0 cm a 20,0 cm concentram em pioneiras 94,0%, secundária inicial 93,7% e secundária tardia 75,0% do total de indivíduos. A análise da mediana das alturas da comunidade foi de (10,0m), com 73,2% das árvores entre 4,5m e 13,5m; para pioneiras a mediana das alturas foi de (11,0m), com 88,7% entre 4,5m e 16,5m; secundárias iniciais a mediana das alturas foi de (10,0m) com 73,7% entre 4,5m e 13,5m; Secundária tardia a mediana das alturas foi de (9,0 m), com 100% dos indivíduos entre 1,5m e 13,5m.

## DISCUSSÃO

A elevada densidade de espécies pertencentes a grupos sucessionais iniciais é uma característica peculiar das florestas antropicamente perturbadas. Podemos perceber também que as perturbações se refletem quando analisamos a grande concentração de indivíduos nas classes de menores diâmetros, representadas pelos indivíduos mais jovens, que tendem a ser os mais susceptíveis à mortalidade na competição por recursos. Quando analisamos as classes de altura podemos perceber que o estrato emergente é dominado por pioneiras, que possuem uma mediana de altura superior ao da comunidade e das outras categorias sucessionais, com reflexo das diferentes estratégias de sobrevivência de cada grupo. Quando analisamos a linha de tendência, observamos que o ajuste logarítmico apresentou valor de  $R^2$  acima 0,70, conforme padrão descrito para florestas inequiduais por Carvalho e Nascimento (2009), porém nas categorias secundária tardia o ajuste de  $R^2$ , foi exponencial e abaixo de 0,5; e para clímax não foi encontrado indivíduos, demonstrando que esse fragmento sofreu ou está sob forte impacto antrópicos.

## CONCLUSÃO

A partir da análise da estrutura diamétrica e vertical podemos perceber as diferentes estratégias de sobrevivência das populações, e inferir que o fragmento sofreu ou está sob forte influência antrópica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVEY, A.A. Promoting and preserving biodiversity in the urban forest. *Urban Forestry & Urban Greening*, Amsterdam, v. 5, p. 195-201, 2006.

CARVALHO, F.A.; NASCIMENTO, M. T. Estrutura diamétrica da comunidade e das principais populações arbóreas de um remanescente de Floresta Atlântica submontana (Silva Jardim-RJ, Brasil). *Revista Árvore*, Viçosa, v. 33, n. 2, p. 327-337, 2009.

FELFILI, J.M.; CARVALHO, F.A.; HAIDAR, R.F. Manual para o monitoramento de parcelas permanentes nos biomas Cerrado e Pantanal. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, 2005. 56p.

PIRES O'BRIEN, M.J. & O'BRIEN, C.M. Ecologia e modelamento de florestas tropicais. Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Serviço de informação e documentação, Belém, 1995.

MCKINNEY, M. Urbanization as a major cause of biotic homogenization. *Biological Conservation*, Amsterdam, v. 127, p. 247-260, 2006.

MCKINNEY, M. Effects of urbanization on species richness: a review of plants and animals. *Urban Ecosystems*, New York, v. 11, n. 1, p. 161-176, 2008.

VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. 124p.

OLIVEIRA-FILHO, A.T.; SCOLFORO, J.R.S. (Eds.). Inventário Florestal de Minas Gerais: Espécies arbóreas da flora nativa. Lavras: Editora UFLA, 2008. 576 p.