



DINÂMICA DA COMUNIDADE ARBUSTIVO-ARBÓREA DE MATA ATLÂNTICA NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

Hebert Kondrat – Mestrando do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente, Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Ecologia, São Paulo, SP.

hebberkon@hotmail.com.;

Eduardo Pereira Cabral Gomes – Pesquisador Científico do Instituto de Botânica, Núcleo de Pesquisa em Ecologia, São Paulo, SP.

INTRODUÇÃO

Ações antrópicas e flutuações climáticas vêm influenciando o funcionamento dos ecossistemas, alterando sua regeneração natural e conduzindo as comunidades vegetais a dinâmicas desconhecidas (2). Os ciclos florestais podem estar mais curtos, as comunidades mais dinâmicas (6) e alterações nas áreas de ocorrência das espécies podem estar em processo (1). A importância de eventos climáticos extremos na determinação de mudanças na dinâmica das florestas tropicais deve ser mais explorada, visto a tendência de aumento da ocorrência, influência dos eventos e o curto tempo de resposta das comunidades vegetais (5). Flutuações na dinâmica das comunidades vegetais podem ser avaliadas baseando-se em estudos de longa duração em ambientes com diferentes históricos de perturbações (3; 9). Diversos estudos em florestas tropicais têm registrado as taxas de mortalidade e recrutamento de árvores na busca de informações sobre a dinâmica e a estrutura das comunidades (4). No entanto, poucos têm se dedicado aos estratos inferiores, representativos da regeneração florestal e, possivelmente, mais sensíveis (11) e dinâmicos às perturbações (2; 7).

OBJETIVOS

Avaliar a dinâmica de diferentes classes de tamanho de árvores e arbustos em remanescente florestal urbano.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido em um conjunto de transecções permanentes, instaladas em 2006, em uma das áreas consideradas em melhor estado de conservação na Reserva do Instituto de Botânica em São Paulo, SP. O protocolo amostral, adaptado de Gentry (10), consistiu no estabelecimento de 10 transecções de 2 m x 50 m, dispostas aleatoriamente e perpendicularmente a uma linha mestre de 200 m, nas quais todos os indivíduos arbustivos e arbóreos com ao menos um caule de diâmetro a 1,3 m do solo (DAP) $\geq 2,5$ cm foram amostrados. No local, 10 subtransecções de 1 m x 50 m também foram consideradas para a amostragem dos indivíduos do sub-bosque com DAP $< 2,5$ cm e altura > 1 m. Em 2012, foram quantificados os indivíduos mortos, os recrutados e calculadas as taxas de mortalidade e recrutamento (13) das classes de tamanho de árvores e arbustos com DAP $< 2,5$ cm (h > 1 m, classe I), $2,5 \leq \text{DAP} \leq 5$ cm (classe II) e DAP > 5 cm (classe III). A comparação das taxas das classes foi realizada pelo teste de ANOVA de um fator e a comparação post-hoc entre pares de classes pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS

As taxas de mortalidade diferiram entre as classes de tamanho ($p = 0,02$, $F = 4,92$). A classe II apresentou taxa média (+ EP) de $0,92 + 0,32\%$ / ano, taxa inferior à média da classe I de $2,31 + 0,42\%$ / ano ($p = 0,02$, teste de Tukey) e inferior à média da classe III de $2,19 + 0,29\%$ / ano ($p = 0,04$, teste de Tukey). As taxas de recrutamento também diferiram entre as classes estudadas ($p = 0,001$, $F = 9,29$). A classe I apresentou taxa média (+ EP) de $3,29 + 0,28$ / ano, taxa superior à média da classe II de $1,42 + 0,3$ / ano ($p = 0,002$, teste de Tukey) e superior à média da classe III de $1,56 + 0,43$ / ano ($p=0,003$, teste de Tukey).

DISCUSSÃO

O aumento das tempestades e do total anual de precipitação na cidade (12) possivelmente está relacionado com o aumento da frequência da queda de árvores (8) e ao elevado recrutamento dos indivíduos menores, mais sensíveis (11) e dinâmicos às alterações ambientais (2). As maiores taxas de mortalidade, quantificadas nas classes extremas de tamanho, refletem a fragilidade das árvores pequenas, mais propensas a danos letais (14), e das árvores grandes senescentes, provavelmente pioneiras, na competição com outras plantas da comunidade (3). A morte de exemplares grandes favoreceu a entrada de luz no estrato inferior da floresta e o recrutamento dos indivíduos pequenos.

CONCLUSÃO

As classes de maior e menor tamanho apresentaram as maiores taxas de mortalidade no período estudado. A classe dos indivíduos menores foi a mais dinâmica, com as maiores taxas de recrutamento, o que representa a importância desse estrato florestal, geralmente pouco estudado, na estimação da dinâmica de comunidades vegetais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Colombo, A. F. & Joly, C. A. 2010. Brazilian Atlantic Forest Lato Sensu: the Most Ancient Brazilian Forest, and a Biodiversity Hotspot, Is Highly Threatened by Climate Change. *Braz. J. Biol.* 70: 697-708.
- Feeley, K. J.; Davies, S. J.; Perez, R.; Hubbell, S. P. & Foster, R. B. 2011. Directional changes in the species composition of a tropical forest. *Ecology* 92: 871–882.
- Felfili, J.M. 1995. Growth, recruitment and mortality in the Gama gallery forest in central Brazil over a six-year period (1985-1991). *J. Trop. Ecol.* 11: 67-83.
- Gomes, E. P. C., Mantovani, W. & Kageyama, P. Y. 2003. Mortality and recruitment of trees in a secondary montane rain forest in southeastern Brazil. *Braz. J. Biol.* 63: 35-45.
- Hubbell, S. P. & Foster, R. B. 1992. Short-term dynamics of a Neotropical forest: Why ecological research matters to tropical conservation and management. *Oikos* 63: 48-61.
- Laurance, S. G. W.; Laurance, W.F.; Nascimento, H.E.M.; Andrade, A.; Fearnside, P.M.; Rebello, E. R.G. & Condit, R. 2009. Long-term variation in Amazon forest dynamics. *J. Veg. Sci.* 20:323-333.
- Machado, E.L.M. & Oliveira-Filho, A.T. 2010. Spatial patterns of tree community dynamics are detectable in a small (4 ha) and disturbed fragment of the Brazilian Atlantic forest. *Acta Bot. Bras.* 24: 250-261.
- Martínez-Ramos, M. & Buylla, E.A. 1986. Seed dispersal, gap dynamics and tree recruitment: the case of *Cecropia obtusifolia* at Los Tuxtlas, Mexico. In: Estrada, A. & Fleming, T.H. (eds.). *Frugivores and seed dispersal*. Dr. W. Junk Publishers, Dordrecht. pp. 333-346.

Martini, A.M.Z.; Lima, R.A.F.; Franco, G.A.D.C. & Rodrigues, R.R. 2008. The need for full inventories of tree modes of disturbance to improve forest dynamics comprehension: An example from a semideciduous forest in Brazil. *Forest Ecol. Manag.* 255: 1479-1488.

Phillips, O. L & Miller, J. S. 2002. Global patterns of plant diversity: Alwyn H. Gentry's forest transect data set. Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis. 319 p.

Salles, J. C. & Schiavini, I. 2007. Estrutura e composição do estrato de regeneração em um fragmento florestal urbano: implicações para a dinâmica e a conservação da comunidade arbórea. *Acta Bot. Bras.* 21: 223-233.

Dias, M. A. F. S.; Dias, J.; Carvalho, L. M. V.; Freitas, E. D.; Dias, P. L. S. 2013. Changes in extreme daily rainfall for São Paulo, Brazil. *Climatic Change* 116: 705-722.

Sheil, D., Burslem, D. F. R. P. & Alder, D. 1995. The interpretation and misinterpretation of mortality rates measures. *J. Ecol.* 83: 331-333.

Sheil, D.; Jennings, S. & Savill, P. 2000. Long-term permanent plot observations of vegetation dynamics in Budongo, a Ugandan rain forest. *J. Trop. Ecol.* 16:765-800.

Agradecimento

À Capes e ao Instituto de Botânica pelo auxílio financeiro