



# CHUVA DE SEMENTES E SÍNDROME DE DISPERSÃO DE UM FRAGMENTO URBANO DE FLORESTA ATLÂNTICA - PE

T. S. Pinheiro<sup>1</sup>

L. M. Pessoa<sup>1</sup>; C. S. Zickel<sup>1</sup>

Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia / Área de Botânica, Av. Dom Manuel de Medeiros s/n, Dois Irmão, Recife, Pernambuco, 52171 - 900, Brasil. Telefone: 81 33206350-tassipinheiro@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

O crescimento populacional desordenado em áreas ocupadas anteriormente por floresta atlântica tem gerado pressões sobre esses fragmentos (8) devido ações da comunidade na utilização dos recursos naturais oferecidos pela vegetação nativa (21) prejudicando assim a diversidade das espécies existentes. É importante compreender que proteger a biodiversidade não se resume em proteger apenas florestas primárias e pouco perturbadas (12), mas ainda faltam estudos sobre os impactos causados pelos habitantes do entorno que possam subsidiar o estabelecimento de estratégias que permitam controlar e minimizar as ações inadequadas (8).

Para avaliar um fragmento florestal é necessário o entendimento de parâmetros estruturais e funcionais (20), como a chuva de sementes, que segundo (17) é o componente mais importante para manutenção da dinâmica e da capacidade de recomposição da floresta, dentro do processo de regeneração, e a dispersão de sementes que é essencial na dinâmica florestal de áreas fragmentadas direcionando o desenvolvimento sucessional e as mudanças na comunidade (9, 16).

## OBJETIVOS

Geral - Avaliar o efeito da fragmentação florestal urbana na chuva de sementes e síndrome de dispersão de uma comunidade vegetal em um fragmento de floresta atlântica secundária.

Específico - Caracterizar a densidade e a riqueza de espécies lenhosas contidas na chuva de sementes em três diferentes microhabitats; Verificar a entrada de espécies exóticas no fragmento através da chuva de sementes; Caracterizar a síndrome de dispersão das sementes coletadas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo - A Estação Ecológica de Caetés / ESEC (7<sup>o</sup> 55' 15" e 7<sup>o</sup> 56' 30" S / 34<sup>o</sup> 55' 15" e 34<sup>o</sup> 56' 30" W) local-

iza - se no município de Paulista, Pernambuco, a área ocupa 157 hectares e foi criada através a Lei Estadual n<sup>o</sup> 11.622/98 (6). A vegetação caracteriza - se como Floresta Ombrófila (13), o clima é tipo As' de Köppen (17), com precipitação média anual de aproximadamente 2000 mm, temperatura média de 25°C.

A ESEC apresenta indícios de área impactada, pois poderia ter sido transformada em um aterro sanitário e, além disso, é próxima a área urbana. Foram definidos três microhabitats: borda, interior e área degradada, com o intuito de compreender a ação dos processos ecológicos nos diferentes níveis de degradação.

Coleta e tratamento de dados de chuva de sementes - Com o auxílio do programa Arcview (versão 3.2a) foram selecionados pontos aleatórios sendo instalados 23 coletores na borda, 17 no interior e 20 na área degradada, baseado na delimitação de borda de 150m.

Os coletores possuem uma superfície de 0,25cm<sup>2</sup> (0,5cm x 0,5cm), foram confeccionados com uma tela de náilon, com malha de 1 mm e profundidade de aproximadamente 20cm e fixados a 30cm do solo e são esvaziados de vinte em vinte dias. Todo o material retido é colocado em sacos plásticos devidamente identificados e levados ao Laboratório de Florística de Ecossistemas Costeiros (LAFLEC) do Departamento de Biologia / área de Botânica da UFRPE, onde foi realizada a triagem do material com auxílio de lupa estereoscópica bilocular, separando em frações de acordo com a metodologia usual (3, 8).

A identificação das sementes foi feita baseada em bibliografias especializadas e material de herbário. Tanto os frutos quanto as sementes são medidos com o auxílio de um paquímetro digital (Digimess). Os excrementos encontrados nos coletores também são armazenados em sacos e estão sendo plantados em casa de vegetação, com solo trazido da própria área.

Para a dispersão, seguiu - se o estudo de Morellato (12) e Pijl (15) que dividem os diásporos em grupos, de acordo com as suas características definem o modo de dispersão. Para os dados coletados serão calculadas as densidades de

deposição de sementes total e mensal (sementes/ m<sup>2</sup>), dividindo - se o número de sementes pela área amostral total.

## RESULTADOS

Durante o período de coleta (julho a dezembro de 2008) foram amostradas, 3967 sementes, sendo identificadas 3344 sementes de acordo com comparações. A família (morfoespécie 2) Melastomataceae apresentou o maior número de sementes na área degradada 2596 (65,43%). Na área interna a espécie *Xylopia frutescens* (Annonaceae) foi o táxon com maior número de sementes apresentando no total 265 (6,68%), seguida por (morfoespécie 1) Melastomataceae com 240 sementes (6,04%), *Serjania* sp. (Sapindaceae) com 140 sementes (3,52%), *Shefflera morototoni* (Araliaceae) com 76 sementes (1,91%), *Sebastiania commersoniana* (Euphorbiaceae) com 17 sementes, *Serjania* sp1 (Sapindaceae) com nove sementes, *Gomidesia cf. affinis* (Myrtaceae) com apenas uma semente e 623 sementes em estudo para identificação e germinação.

A deposição de sementes nos coletores, comparando os microhabitats, revela que a área degradada apresentou um maior número de sementes (3009), seguida da área de borda do fragmento (554) e por fim a área interna (404). A área degradada apresentou um maior número de sementes provavelmente porque os indivíduos que as depositaram pertencem a espécies pioneiras indicadoras de processos de regeneração natural (2, 4) e tem seu desenvolvimento favorecido por ocorrem em clareiras ou em áreas com muita exposição a luz solar (1, 22) possibilitando sua frutificação e deposição de sementes durante quase todo o ano. Quanto à deposição de sementes de espécies lenhosas, verifica - se que a área da borda apresentou maior deposição de sementes (443) seguida da área de interna (304) e finalmente degradada (nove).

Densidade-Das 3967 sementes encontradas nos coletores, distribuídas por microhabitat, correspondem a uma densidade de 6,02 sem/m<sup>2</sup> na área degradada, 0,96 sem/m<sup>2</sup> na borda e 0,95 sem/m<sup>2</sup> na área interna. As médias obtidas por cada microhabitat foram de 9,82 sem/m<sup>2</sup> no interior da área, 7,16 sem/m<sup>2</sup> na borda e 1,32 sem/m<sup>2</sup> na degradada. A dispersão de sementes a *Serjania* sp. (Sapindaceae), que possuem dispersão inicial anemocórica, apresentou também dispersão secundária zoocórica/mirmecocória (dispersão por formigas). Costa (5) aponta que as alas das sementes dessa família servem como atrativo para as formigas. A *Xylopia frutescens* possui tipo de dispersão barocórica, assim como a *Shefflera morototoni*, esta última apesar de possuir estruturas para tipo de dispersão zoocórica (polpa carnosa), não apresentou sinais de dispersão por qualquer animal.

## CONCLUSÃO

Até o momento, a densidade maior de sementes de espécies lenhosas ficou basicamente restrita à área interna do fragmento florestal, sendo a maioria depositada nos coletores de chuva de sementes diretamente dos indivíduos de origem,

com o maior índice de dispersão barocórica e não apresentando a entrada de espécies exóticas. Observou - se ainda que a área degradada está em processo de regeneração, por apresentar espécies pioneiras que, provavelmente, darão início a uma sucessão ecológica.

(Agradecemos à FACEPE/CNPQ pela bolsa concedida primeira autora, a CPRH pela autorização da realização do estudo na Estação Ecológica de Caetés-PE).

## REFERÊNCIAS

1. Andrade, A.C.S. Efeito da luz e da temperatura na germinação de *Leandra breviflora*, Cogn., *Tibouchina benthamiana* Cogn., *Tibouchina grandifolia* Cogn., *Tibouchina moricandiana* (DC.) Baill. (Melastomataceae). *Rev. Bras. Sementes*, 17: 29 - 35, 1995.
2. Araújo, M.M.; Oliveira, F. A.; Vieira, I.C.G.; Barros, P.L.C.; Lima, C.A.T. Densidade e composição florística do banco de sementes do solo de florestas sucessionais na região do baixo Rio Guamá, Amazônia Oriental. *Scientia Forestalis*, 59: 115 - 130, 2001.
3. Araújo, R.S. Chuva de sementes e deposição de serrapilheira em três sistemas de revegetação de áreas degradadas na reserva biológica de Poço das Antas, Silva Jardim, RJ. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, RJ, UFRRJ. 2002, 102 p.
4. Baider, C.; Tabarelli, M.; Mantovani, W. O banco de sementes de um trecho de uma floresta atlântica montana (São Paulo - Brasil). *Rev. Bras. Biol.*, 59(2): 319 - 328, 1999.
5. Costa, U.A.S. et al., Dispersão de sementes por formigas em remanescentes de Floresta Atlântica. *Rev. Bras. Bioci.*, 5(1): 231:233, 2007.
6. Fiszton, J.T. et al., Causas Antrópicas. In: Rambaldi, D.M.; Oliveira, D.A.S. (eds.). *Fragmentação de Ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas*. Brasília: MMA/SBF, 2003, p.66 - 99.
7. Hardesty, B.D.; Parker, V.T. Community seed rain patterns and a comparison to adult community structure in a West African tropical forest. *Plant Ecology*, 164: 49 - 64, 2002.
8. Lorenzi, H. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Nova Odessa: Plantarum, 1998, v.1, 373p.
9. Lorenzi, H. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Nova Odessa: Plantarum, 1998, v.2, 373p.
10. Morelato, P.C. Frutos, frugívoros e a dispersão de sementes. In: Morelato, P.C.; Leitão - Filho, H.F. (eds.). *Ecologia e Preservação de uma Floresta Tropical Urbana: Reserva Santa Genebra, 1995*, p.64 - 65.
11. Murcia, C. Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. *Trends in Ecol. Evolut.*, 10(2): 58 - 62, 1995.
12. Neto, C.A.M.U.; Tabarelli, M. *Prospecção de novas áreas de conservação do centro de endemismo Pernambuco*. Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste-CEPAN. Recife, 2003.
13. Pijl, L. Van Der. *Principles of dispersal in higher plants*. New York: Springer Verlag, 1982.
14. Pivello, V.R. et al., Chuva de sementes em fragmentos de Floresta Atlântica (São Paulo, SP, Brasil), sob diferentes situações de conectividade, estrutura florestal e proximidade da borda. *Acta Bot. Bras.*, 20(4): 845 - 859, 2006.
15. Quintela, M.F. Estudo do potencial de regeneração das espécies de uma floresta tropical de Tabuleiros, Linhares, ES. São Carlos. Centro de Ciências Biológicas e

- da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, SP, UFSC. 1996, 334 p. 16. Köppen, W. *Climatologia: com un estudio de los climas de la tierra*. Mexico, Fondo de Cultura Economica, 1948. 17. Salles, J.C.; Schiavini, I. Estrutura e composição do estrato de regeneração em um fragmento florestal urbano: implicação para a dinâmica e a conservação da comunidade arbórea. *Acta Bot. Bras.* ,21(1): 223 - 233, 2007. 18. Santos, K; Kinoshita, L.S. Flora arbustiva - arbórea do fragmento de floresta estacional semidecidual do Ribeirão Cachoeira, município de Campinas, SP. *Acta Bot. Bras.* ,17(3): 325 - 341, 2003. 19. Tonhasca Junior, A. *Ecologia e história natural da Mata Atlântica*. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 2005, 197 p. 20. Vicente, A.; Santos, A.M.M.; Tabarelli, M *Variação no modo de dispersão de espécies lenhosas de um gradiente de precipitação entre floresta seca e úmida no Nordeste do Brasil*. In: Leal, I.R; Tabarelli, M; Silva, J.M.C. (eds.) *Ecologia e conservação da caatinga*. Recife: Ed. Universitária da UFPE. 2003, p.565 - 592. 21. Wheelwright, N.T. Fruit size in a tropical tree species: variation preference by birds, and heritability. *Vegetation*, 107/108: 163 - 174, 1993. 22. Zaia, J.E.; Takaki, M. Estudo da germinação de sementes de espécies arbóreas pioneiras: *Tibouchina pulchra* Cogn e *Tibouchina granulosa* Cogn. *Acta Bot. Bras.* ,12: 227 - 238, 1998.