

Área de concentração: 2- Conservação e recuperação de áreas

CHUVA DE SEMENTES EM CLAREIRAS DE UM REMANESCENTE DE FLORESTA OMBRÓFILA DENSA

Joselane Priscila Gomes da Silva¹; Luiz Carlos Marangon²; Ana Lícia Patriota Feliciano³; Rinaldo Luiz Caraciolo Ferreira⁴; Alessandro de Paula⁵

¹Engenheira Florestal, Pós-Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, BA (joselane.gomess@gmail.com); ² Engenheiro Florestal, Dr., Professor Aposentado, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE (lcmarang@terra.com.br); ³Engenheira Florestal, Dra., Professora, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE (ana.feliciano@ufrpe.br);

⁴Engenheiro Florestal, Dr., Professor, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE (rinaldo.ferreira@ufrpe.br), ⁵Engenheiro Florestal, Dr., Professor, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, BA (apaula@uesb.edu.br)

APRESENTADO NO VII CBRA – CONGRESSO BRASILEIRO DE REFLORESTAMENTO AMBIENTAL – 02 A 04 DE AGOSTO DE 2023, VITORIA/ES

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar a chuva de sementes em clareiras recém-formadas em remanescentes de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas. O estudo foi desenvolvido em três clareiras dentro de um remanescente de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, localizado no município de Sirinhaém, PE. Foram instalados 15 coletores de sementes, sendo cinco em cada clareira. As coletas foram realizadas durante oito meses. As sementes foram identificadas em nível de família, gênero e espécie, posteriormente, classificadas quanto ao grupo ecológico em pioneiras, secundárias iniciais e secundárias tardias. Foram identificadas 14 espécies e 10 famílias botânicas, com maior riqueza para família Melastomataceae. As espécies dessa família possui importância ecológica na colonização de áreas abertas além de aumentar a densidade e riqueza do banco de sementes. Além das espécies de Melastomataceae, outras espécies que apresentam as mesmas características ecológicas como *Cecropia palmata*, *Didymopanax morototoni* e *Maprounea guianensis*, também foram identificadas. Em relação a classificação ecológica, 64% são espécies secundárias iniciais, 22% pioneiras e apenas 14% secundárias tardias. A presença de espécies nos três grupos ecológicos, principalmente secundárias iniciais e pioneiras, é fundamental para enriquecer o banco de sementes, formar o banco de plântulas e a cicatrização da clareira. A chuva de sementes apresentou baixa riqueza de espécies, no entanto pela presença de espécies dos distintos grupos ecológicos, demonstra a capacidade de resiliência do remanescente para cicatrização da clareira e continuidade na sucessão ecológica.

Palavras-chave: áreas abertas, banco de sementes, dispersão de sementes.

Introdução

As clareiras são aberturas no dossel da floresta, ocasionada de forma natural pela queda de uma ou mais árvores, ou de causa antrópica. A abertura de clareira causa modificações no ambiente, prejudicando e favorecendo o desenvolvimento de algumas espécies. Assim, a ocorrência das clareiras dentro dos remanescentes, é um dos principais mecanismos que impulsiona a dinâmica da regeneração e manutenção da diversidade de espécies vegetais (TABARELLI et al., 1997; GOMMERS; MONTE, 2018).

Na ocorrência de clareiras, a floresta possui mecanismos próprios de regeneração, que são capazes de restabelecer a vegetação após a modificação no ambiente, entre esses mecanismos, a chuva de sementes é considerada importante na cicatrização das clareiras, pois contribui no fornecimento de propágulos e estabelecimento de novas espécies vegetais e continuidade da sucessão (SILVA et al., 2018; SILVA, 2020)

A chuva de sementes é caracterizada pela identificação de frutos e sementes que chegam em uma determinada área, em um certo período de tempo, sua avaliação é fundamental para entender o processo de colonização de áreas e formação de comunidades (CAMPOS et al., 2009; SCCOTI et al., 2016). Pois contribui para renovação do estoque de sementes contidas no banco de sementes do solo, bem como algumas sementes que germinam ao chegarem no solo, aumenta a quantidade de indivíduos e espécies do banco de plântulas (SILVA et al., 2009; SILVA et al., 2018). Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi avaliar a chuva de sementes em clareiras recém-formadas em remanescente de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas.

Material e Métodos

A área de estudo consiste em um remanescente florestal com aproximadamente 43 ha, chamado de Coelha, localizada no município de Sirinhaém, PE, Brasil, em terras pertencentes a Usina Trapiche S/A., distante, aproximadamente, 70 km da cidade do Recife.

A vegetação é classificada como Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas (IBGE, 2012), com solos caracterizados como Latossolo Amarelo, Argissolos Amarelo, Vermelho-Amarelo e Acinzentado, Gleissolo, Cambissolo e Neossolos Flúvicos (SANTOS et al., 2018).

O clima da região é de monção, do tipo Am pelo sistema de Köppen (ALVARES et al., 2013), sendo os meses de maio a julho os mais chuvosos, e os mais quentes e secos de setembro a dezembro, com precipitação e temperatura média anual (período 1980 a 2018) de 2.000 mm e 27°C, respectivamente (APAC, 2019).

Para avaliação da chuva de sementes, foram alocados no centro de três clareiras, recém-formadas, cinco coletores de sementes, distantes entre si, aproximadamente 2 m, totalizando 15 coletores.

Os coletores possuíam forma circular, com diâmetro de 0,50 (0,196m²), profundidade, aproximadamente, de 0,50 m, confeccionados com tecido *voil* e arame galvanizado, sendo enumerados e instalados a 1,30 m acima do solo. As coletas foram realizadas mensalmente durante oito meses, de julho de 2018 a fevereiro de 2019, com intervalos aproximados de 30 dias.

O material botânico retirado dos coletores foi armazenado em sacos de polietileno, identificados com a numeração do respectivo coletor, e, em seguida, levados para triagem no Laboratório de Análise de Sementes Florestais (LASF), pertencente ao Departamento de Ciência Florestal (DCFL) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

Durante a coleta do material da chuva de sementes depositada nos coletores, foram observados os indivíduos arbustivos e arbóreos próximos, para verificar a existência de floração e frutificação e, facilitar a identificação das sementes, sendo também consultadas literaturas (LORENZI, 2002; LORENZI, 2008; LORENZI, 2009; LIMA et al., 2019).

As sementes foram contadas e identificadas em nível de espécie, gênero e família, sendo considerada apenas as espécies arbustivo e arbórea. Após a identificação, foi realizada a classificação sucessional das espécies por meio de observações na área de estudo e pesquisa bibliográfica (LIMA et al., 2019; SILVA, 2020), seguindo a metodologia proposta por Gandolfi, Leitão Filho e Bezerra (1995), que consideram três grupos principais: espécies pioneiras, secundárias iniciais e secundárias tardias, além das espécies sem classificação, que não se enquadram em nenhum desses três grupos, devido à falta de estudos.

Resultados e Discussão

Na chuva de sementes foram identificadas 14 espécies e 10 famílias botânicas (Tabela 1). As famílias que apresentaram maior riqueza foram Melastomataceae, seguida de Fabaceae e Myrtaceae, sendo essas famílias bem representadas no componente arbóreo da área de estudo (LIMA et al., 2019).

Tabela 1: Espécies arbóreas identificadas pelos diásporos coletados na chuva de sementes, Remanescente de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, Sirinhaém, PE

Família	Espécie	GE
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch.	Si
Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Si
Clusiaceae	<i>Tovomita mangle</i> G. Mariz	Si
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum mucronatum</i> Benth.	Si
Euphorbiaceae	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Si
Fabaceae	<i>Albizia Pedicellaris</i> (DC.) L. Rico.	Pi
	<i>Chamaecrista ensiformis</i> (Vell.) H.S. Irwin & Barneby	St
Melastomataceae	<i>Henriettea succosa</i> (Aubl.) DC.	Pi
	<i>Miconia affinis</i> DC.	Pi
	<i>Miconia caiuia</i> E.C.O.Chagas & R.Goldenb.	St
Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Si
	<i>Myrcia sylvatica</i> (G. Mey.) DC.	Si
Peraceae	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	Si
Urticaceae	<i>Cecropia palmata</i> Willd.	Si

Em que: GE = Grupo Ecológico; Pi = Pioneira; Si = Secundária inicial; St = Secundária tardia

A família Melastomataceae tem sido representada por poucas espécies em estudos que avaliam a chuva de sementes (PESSOA, 2011; SANTOS, 2014; SILVA et al., 2018), possivelmente devido ao material usado na confecção dos coletores ou ainda dificuldade de visualizar as sementes das espécies dessa família, por serem muito pequenas, sendo identificadas quando caem em seus respectivos frutos.

Melastomataceae se destaca como uma das famílias mais importantes em termos de diversidade de espécies, área de ocorrência e endemismo (SILVEIRA et al., 2013; FRANÇOSO et al., 2016), a presença de sementes na chuva de sementes em clareira é fundamental e importante para continuação do processo sucessional da área, pois além de

contribuir na formação do banco de sementes, em sua maioria, são espécies pioneiras colonizadoras de áreas abertas, necessitam de luminosidade para germinação das sementes e crescimento das plântulas. Além das espécies de Melastomataceae, outras espécies apresentam as mesmas características ecológicas como *C. palmata*, *D. morototoni* e *M. guianensis*, sendo fundamentais para colonização da área.

Em relação a classificação ecológica, 64% são espécies secundárias iniciais, 22% pioneiras e apenas 14% secundárias tardias. A predominância de espécies secundárias iniciais e pioneiras na chuva de sementes em clareiras é fundamental para enriquecer o banco de sementes, formar o banco de plântulas e a cicatrização da clareira. Para remanescentes florestais em estado inicial de sucessão, estudos têm registrado a predominância de espécies secundárias iniciais na chuva de sementes (SILVA et al., 2018). A presença de espécies nos três grupos ecológicos, principalmente secundárias iniciais e pioneiras, demonstra a capacidade de resiliência do remanescente florestal e fechamento das clareiras, uma vez que as plântulas necessitam de condições diferentes e adequadas para seu crescimento.

Conclusão

Na chuva de sementes apresentou baixa riqueza de espécies, no entanto pela presença de espécies classificadas nos distintos grupos ecológicos, principalmente em secundária inicial e pioneiras, demonstra a capacidade de resiliência do remanescente para cicatrização da clareira e continuidade na sucessão ecológica.

Referências Bibliográficas

ALVARES, C. A. STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; DE MORAES GONÇALVES, J. L.; SPAROVEK, G. Koppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, Berlin, v. 22 (6), p. 711-728, 2013.

APAC - Agência Pernambucana de Águas e Clima. **Monitoramento pluviométrico**. Disponível em: <http://www.apac.pe.gov.br/meteorologia/monitoramento-pluvio.php> .

CAMPOS, E. P.; VIEIRA, M. F.; SILVA, A. F.; MARTINS, S. V.; CARMO, F. M. S.; MOURA, V. M.; RIBEIRO, A. S. S. Chuva de sementes em Floresta Estacional Semidecidual em Viçosa, MG, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v.23 (2), p.451-458, 2009.

FRANÇOSO, R. D., HAIDAR, R. F., MACHADO, R. B. Tree species of South America central savanna: endemism, marginal areas and the relationship with other biomes. **Acta Botanica Brasílica**, v. 30 (1), p. 78–86, 2016.

GANDOLFI, S.; LEITÃO FILHO, H. F. BEZERRA, C. L. F. Levantamento florístico e caráter sucessional das espécies arbustivo-arbóreas de uma Floresta Mesófila Semidecídua no município de Guarulhos, SP. **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v. 55, n. 4, p. 753-767, 1995

GOMMERS, C. M. M.; MONTE, E. Seedling establishment: a dimmer switch-regulated process between dark and light signaling, **Plant Physiology**, v. 176, p. 1061-1074, 2018

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: CDDI/IBGE, Série Manuais Técnicos em Geociências, (1), 2012. 271p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. v. 1. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 384 p., 2002.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. v. 2. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 384 p., 2008

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas do Brasil. v. 3. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 384 p., 2009.

LIMA, R. B. A.; MARANGON, L. C.; FREIRE, F. J.; FELICIANO, A. L.; SILVA, R. K. S. Structure and diversity in Ombrophilous Forest in the Zona da Mata of Pernambuco. **Floresta e Ambiente**, v.26, (2), 2019.

PESSOA, M. S.; ROCHA-SANTOS, L.; TALORA, D. C.; FARIA, D.; MARIANO-NETO, E.; HAMBUECKERS, A.; CAZETTA, E. Fruit biomass availability along a forest cover gradient. **Biotropica**, v. 49, (1), p. 45-55, 2016.

SANTOS, P. S. **Avaliação da chuva de sementes em um fragmento Urbano de floresta atlântica em Pernambuco, Brasil**. 2014b. 80 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2014.

SANTOS, H. G.; Jacomine, P. K. T.; Anjos, L. H. C.; Oliveira, V. A.; Lumbreras, J. F.; Coelho, M. R.; Almeida, J. A.; Araújo Filho, J. C.; Oliveira, J. B.; Cunha, T. J. F. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5 ed. Brasília, DF:Embrapa, 2018, 356 p.

SCCOTI, M. S. V.; ARAUJO, M. M.; TONETTO, T. S.; LONGHI, S. J. Dinâmica da chuva de sementes em remanescente de Floresta Estacional Subtropical, **Ciência Florestal**, v. 26, n. 4, p. 1179-1188, 2016.

SILVA, J. P. G. **Regeneração natural e morfologia de sementes e plântulas de espécies arbóreas em remanescente de Floresta Tropical Úmida, Pernambuco, Brasil**. 2020. 153 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife

SILVA, J. P. G.; MARANGON, L. C.; FELICIANO, A. L. P.; FERREIRA, R. L. C. Chuva de sementes e estabelecimento de plântulas em floresta tropical na região Nordeste do Brasil. **Ciência Florestal**, v. 28 (4), p. 1478-1490, 2018.

SILVA, C. R.; BARBOSA, J. M.; CARRASCO, P. G.; CASTANHEIRA, S. A.; PEREIRA, M. A.; SANTOS JUNIOR, N. A. Chuva de sementes em uma floresta alta de restinga em Ilha Comprida (SP). **Cerne**, v. 15 (3), p. 355-365, jul. 2009.

SILVEIRA, F. A. O.; FERNANDES, G. W.; LEMOS-FILHO, J. P. Seed and Seedling Ecophysiology of Neotropical Melastomataceae: Implications for Conservation and restoration of Savannas and Rainforests. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 99 (1), 2013.

TABARELLI, M.; MANTOVANI, W. Colonização de clareiras naturais na floresta atlântica no sudeste do Brasil. **Brazilian Journal of Botany**, v. 20 (1), p. 57-66, 1997.