

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Helicostylis tomentosa* (Poep. & Endl.) Rusby PROVENIENTES DA CHUVA DE SEMENTES

¹ **Joselane Priscila Gomes da Silva** (joselane.gomess@gmail.com), ¹ **Luiz Carlos Marangon** (luiz.marangon@ufrpe.br), ¹ **Ana Lícia Patriota Feliciano** (ana.feliciano@ufrpe.br), ² **Rinaldo Luiz Caraciolo Ferreira** (rinaldo.ferreira@ufrpe.br)

¹ **Universidade Federal Rural de Pernambuco**

Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. Dois Irmãos, Recife, PE, Brasil. CEP: 52171-900

² **Universidade Federal Rural de Pernambuco**

Departamento de Ciência Florestal. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. Dois Irmãos, Recife, PE, Brasil. CEP: 52171-900

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo avaliar a porcentagem de germinação das sementes de *Helicostylis tomentosa*, provenientes da chuva de sementes em remanescente de Floresta Atlântica localizado no estado de Pernambuco. As sementes foram coletadas no mês de maio de 2018, por meio de 38 coletores de 1 m². Após a coleta, todo material do coletor foi levado para o Laboratório de Análise de Sementes Florestais da Universidade Federal Rural de Pernambuco, triados e, as sementes de *Helicostylis tomentosa* separadas para condução do experimento. As sementes foram postas para germinar em caixas gerbox contendo areia lavada e esterilizada como substrato, foram utilizadas 92 sementes. A germinação iniciou-se ao 29º dia após a semeadura, no entanto, apenas 34% das sementes germinaram até 60 dias de avaliação. Ainda que o percentual de germinação das sementes de *Helicostylis tomentosa* tenha sido baixo, não inviabiliza a técnica de coleta de sementes por meio da chuva de sementes, podendo ser aplicado testes pré-germinativos para superação da dormência da espécie.

Palavras-chave: estabelecimento de plântulas, dormência, banco de sementes

1. INTRODUÇÃO

A chuva de sementes é caracterizada como aquelas sementes que chegam em uma determinada área em um período estabelecido, essas sementes, podem ser da mesma área ou de áreas mais afastadas, aumentando assim, a riqueza de espécies no local (CAMPOS *et al.*, 2009; SCCOTI *et al.*, 2016).

A avaliação da chuva de sementes tem sido usada como indicadora do estado de conservação de remanescentes florestais (PIVELLO *et al.*, 2006; PINÃ-RODRIGUES e AOKI, 2014), do restabelecimentos de serviços ecossistêmicos de áreas em processo de restauração (TRES *et al.*, 2007; PACHÊCO, 2014) e ainda como técnica de nucleação para restauração de áreas degradadas (REIS *et al.*, 2014).

No entanto, levando em consideração a riqueza de espécies identificadas pelas sementes que são mensalmente contadas e identificadas nos coletores (CAMPOS *et al.*, 2009; SCCOTI *et al.*, 2016; SILVA, 2016) poucas informações estão disponíveis sobre a viabilidade dessas sementes que são coletadas, entre elas *Cecropia pachystachya* Trécul., *Albizia Hasslerii* (Chodat) Burr, *Guibourtia hymenifolia* (Moric.) J. Leonard entre outras por Batillani (2010), *Simarouba amara* Aubl. por Silva *et al.* (2018a) e *Cecropia* sp. por Silva *et al.* (2018b). Pois, a análise da viabilidade das sementes que chegam em determinado

habitat via chuva de sementes é fundamental importante por permitir avaliar a capacidade de germinação das espécies, bem como inferir sobre o potencial de recrutamento das populações em uma comunidade vegetal (BATILANI, 2010).

Entre as espécies encontradas está a *Helicostylis tomentosa* (Poep. & Endl.) Rusby, (Moraceae), popularmente conhecida como amora-da-mata, inharé, inharé-paina entre outros; seus frutos são drupas monospérmicas, apresentam um pericarpo fino-gelatinoso, que contém um pirênio globoso, levemente achatado, de coloração marrom e liso, popularmente chamado de semente (Arruda *et al.*, 2017), sua ocorrência apresenta domínio fitogeográfico na Amazônia e Mata Atlântica outros (FLORA DO BRASIL, 2016). Sendo assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a porcentagem de germinação das sementes de *Helicostylis tomentosa*, provenientes da chuva de sementes em remanescente de Floresta Atlântica localizada no estado de Pernambuco.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Área de estudo

As sementes de *Helicostylis tomentosa* foram coletadas na chuva de sementes em remanescente de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012), localizado no município de Sirinhaém-PE, em terras pertencentes a Usina Trapiche S/A., distante aproximadamente 70 km da cidade do Recife, capital de Pernambuco. Segundo a classificação de Köppen, a região apresenta clima de monção do tipo Am (ALVARES *et al.*, 2014), precipitação média anual dos últimos 10 anos, aproximadamente, 1800 mm (AGÊNCIA PERNAMBUCANA DE ÁGUAS E CLIMA, 2017).

2.2. Coleta de dados

As sementes foram coletadas no mês de maio de 2018, por meio de 38 coletores alocados de forma sistemática distante, aproximadamente, 65 m. Após a coleta, o material foi armazenado em sacos plásticos e levados para o Laboratório de Análise de Sementes Florestais da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Campus Recife, triados e as sementes separadas, lavadas e esterilizadas com hipoclorito de sódio a 0,05% por 1 minuto, em seguida, lavadas em água corrente e colocadas para secar de forma natural por, aproximadamente, 2 horas.

Para o teste de germinação, foram utilizadas 92 sementes, em quatro repetições de 23 sementes, sendo utilizadas caixas gerbox (11 cm x 11 cm x 3 cm), dispostas em bancadas em condições de laboratório, com temperatura, aproximadamente, 27°C. Como substrato para germinação, foi utilizado areia lavada e esterilizada em estufa a 105 °C (± 3) por 2 h. Após serem colocadas no substrato, as sementes foram cobertas com uma pequena camada do mesmo. Considerou-se como germinadas após a observação da emissão do epicótilo e aparecimento do primeiro eófilo, sendo avaliada por um período de 60 dias.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A germinação iniciou-se ao 29º dia após a semeadura, no entanto, apenas 34% das sementes germinaram até 60 dias de avaliação e 70% das sementes que germinaram formaram plântulas normais. Conforme proposto por Brasil (2009), plântulas normais são aquelas que apresentam todas as estruturas essenciais bem desenvolvidas, mostrando potencial para continuar seu desenvolvimento e, provavelmente, originar plantas normais, quando desenvolvidas sob condições favoráveis.

A taxa de germinação das sementes coletadas em chuva de sementes é variável como observado por Battilani (2010) em floresta ripária, Mato Grosso do Sul, Brasil, que testou a germinação em 38.307 sementes coletadas na chuva de sementes, sendo obtida taxa de germinação de 24% (± 11), 8.118 plântulas, variando entre as espécies desde 3% para *Helietta apiculata* Benth. a 81% para *Albizia hasslerii* (Chodat) Burr, essa taxa pode variar ainda em relação a quantidade e tipo de sementes pois, as sementes viáveis na chuva de sementes em determinada área podem ser reduzidas por dessecação, predação ou infestação por patógenos e fungos, ou serem transportadas para outros locais por dispersão secundária (CAMPBELL e CLARK, 2006).

Foi observado que 66% das sementes de *Helicostylis tomentosa* não germinaram, esse fato, provavelmente, pode estar relacionado com a viabilidade das sementes que são recalcitrantes ou ainda, a existência de dormência quando estas são liberadas da planta-mãe pelos frutos; o endocarpo, que exerce uma inibição mecânica e a imaturidade fisiológica do embrião, são dois fatores que podem causar o retardo da germinação, podendo permanecer dormente no solo por mais de 2 anos, fazendo parte do banco de sementes persistente (CORRÊA, 1998). Sendo assim, o conhecimento da produção, disponibilidade e chegada de sementes viáveis via chuva de sementes em uma determinada área é fundamental para a regeneração das populações e manutenção das comunidades florestais.

4. CONCLUSÕES

Ainda que o percentual de germinação das sementes de *Helicostylis tomentosa* tenha sido baixo, não inviabiliza a técnica de coleta de sementes via chuva de sementes, esse percentual pode ser aumentado pelo conhecimento prévio da fisiologia das sementes e com aplicação de testes pré-germinativos para quebra de dormência.

5. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela concessão da bolsa da primeira autora e a Usina Trapiche S/A. pela disponibilidade da área para coleta das sementes.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arruda, Y.M.B.C.; Ferraz, I.D.K.; Mendes, A.M.S. Morfologia do fruto, das sementes e dos estádios iniciais de desenvolvimento de *Helicostylis tomentosa*. Pesquisa Florestal Brasileira, v. 37, n. 92, p. 525-533, 2017.

AGÊNCIA PERNAMBUCANA DE ÁGUAS E CLIMA, APAC, Disponível em: <<http://www.apac.pe.gov.br/meteorologia/monitoramento-pluvio.php>>.

ALVARES, C.A.; STAPE, J.L.; SENTELHAS, P.C.; GONÇALVES, J.L.M.; SPAROVEK, G. Koppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2014. <http://www.lerf.eco.br/img/publicacoes/Alvares_etal_2014.pdf>.

BATTILANI, J. L. **Chuva de sementes em trecho de floresta ripária, Mato Grosso do Sul, Brasil**. 2010. 173 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Conservação). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, MS, 2010.

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para Análise de Sementes**. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.
- CAMPBELL, M.L., CLARKE, P.J., Seed dynamics of resprouting shrubs in grassy woodlands: seed rain, predators and seed loss constrain recruitment potential. **Austral Ecology**. v. 31, p. 1016-1026. 2006.
- 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 Brasileira**, v. 23, n. 2, p. 451-458, 2009.
- CORRÊA, Y. M. B. **Dormência de sementes recalcitrantes de *Helicostylis tomentosa* (Poep. & Endl.) Rusby - Moraceae: espécie arbórea de terra firme da Amazônia Central**. 1998. 89 f. Dissertação (Mestrado em Ciências de Florestas Tropicais). Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Brasil. 1988. http://koha.inpa.gov.br/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=6433&shelfbrowse_itemnumber=7857
- FLORA DO BRASIL 2020 em construção. **Helicostylis**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, (2018).
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: CDDI/IBGE, 2012. 271 p. (Série Manuais Técnicos em Geociências, n. 1).
- PACHÊCO, B.S. **Chuva de sementes como indicador de restauração ecológica em matas ripárias no Distrito Federal**. 2014. 75 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual de Montes Carlos, Montes Carlos, MG. 2014.
- PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; AOKI, J. Chuva de sementes como indicadora do estágio de conservação de fragmentos florestais em Sorocaba – SP. **Ciência Florestal**, v. 24, n. 4, p. 911-923, 2014.
- PIVELLO, V. R.; PETENON, D.; MORAES DE JESUS, F; MEIRELLES, S. T.; VIDAL, M. M.; ALONSO, R. A. S; FRANCO, G. A. D. C.; METZGER, J. P. Chuva de sementes em fragmentos de Floresta Atlântica (São Paulo, SP, Brasil), sob diferentes situações de conectividade, estrutura florestal e proximidade da borda. **Acta Botanica Brasileira**, v. 20, n. 4, p. 845-859. 2006
- REIS, A.; CAMPANHÃ BECHARA, F.; Tres, D. R.; Trentin, B.E. Nucleação: concepção biocêntrica para a restauração ecológica, **Ciência Florestal**, v. 24, n. 2, p. 509-518, 2014.
- 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. **Chuva e banco de sementes em fragmento de floresta ombrófila densa, São Lourenço da Mata - PE, Brasil**. 2016. 78 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2016.

SILVA, J. P. G., MARANGON, L. C., FELICIANO, A. L. P., FERREIRA, R. L. C. Germinação de sementes de *Simarouba amara* Aubl. coletadas em chuva de sementes em Floresta Atlântica, Pernambuco. In: XX SEMANA DE ENGENHARIA FLORESTAL DA UFRPE, 2018, Recife, Pernambuco, Brasil. **Anais...** Recife, PE: UFRPE, 2018a. CD-ROM.

SILVA, J. P. G., MARANGON, L. C., FELICIANO, A. L. P., FERREIRA, R. L. C. Germinação de sementes de *Cecropia* sp. coletadas na chuva de sementes em Floresta Atlântica, Pernambuco. In: XX SEMANA DE ENGENHARIA FLORESTAL DA UFRPE, 2018, Recife, Pernambuco, Brasil. **Anais...** Recife, PE: UFRPE, 2018b. CD-ROM.

TRES, D. R.; SANT'ANNA, C. S., BASSO, S., LANGA, R., RIBAS JR., U.; E REIS, A. Banco e Chuva de Sementes como Indicadores para a Restauração Ecológica de Matas Ciliares. Nota Científica. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, p. 309-311, 2007