



MORFOLOGIA DE SEMENTES E PLÂNTULAS DE *Guatteria pogonopus* Mart.

Joselane Priscila Gomes da Silva¹, Luiz Carlos Marangon², Ana Lícia Patriota Feliciano³, Rinaldo Luiz Caraciolo Ferreira⁴, Heberton da Silva Rodrigues⁵, Bárbara Jossany Gomes de Santana⁶

¹Docente do Colegiado de Engenharia Florestal, Universidade do Estado do Amapá, Macapá, E-mail: joselane.ueap.edu.br; ²Professor Aposentado da Universidade Federal Rural de Pernambuco-Recife; ^{3,4}Professor do Departamento de Ciência Florestal, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife; ⁵Graduando em Engenharia Florestal, Universidade do Estado do Amapá, *campus* Macapá. E-mail: hebertonueap@gmail.com; ⁶Engenheira Florestal, Engenheira Florestal - Progen SA, Email: barbarajossanny@gmail.com

Silvicultura: Sementes Florestais

RESUMO

Estudos morfológicos de sementes e plântulas são fundamentais para a identificação de espécies em estágios iniciais de desenvolvimento, auxiliando em pesquisas sobre bancos de sementes, regeneração natural e produção de mudas. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo descrever e ilustrar a morfologia de sementes e plântulas de *Guatteria pogonopus* Mart.. Os frutos foram coletados em remanescente de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, Sirinhaém, PE, em seguida levados para o Laboratório de Análise de Sementes Florestais da Universidade Federal Rural de Pernambuco, *campus* Recife, onde foram lavados para retirada da polpa e as sementes separadas, secas e fotografadas para descrição de suas características morfológicas, posteriormente, postas para germinar. As sementes são pequenas, marrons, lustrosas e de superfície rugosa. A germinação é epígea e fanerocotiledonar, iniciando após seis meses da semeadura. A plântula apresenta hipocótilo curto, cotilédones foliáceos e pequenos, epicótilo reduzido e primeiras folhas simples de forma oblonga. Conclui-se que as características vegetativas descritas são úteis para o reconhecimento da espécie em seu habitat natural e em estudos de dinâmica de regeneração florestal.

Palavras-chave: Annonaceae, Germinação, Morfometria, Regeneração natural.

1. INTRODUÇÃO

A família Annonaceae é uma das mais representativas entre as Angiospermas tropicais, desempenhando papel crucial na estrutura e dinâmica de florestas (FRIES, 1931; MAAS et al., 2015). No entanto, a identificação de suas espécies em estágios juvenis, como plântulas e mudas, ainda representa um desafio, gerando uma lacuna no conhecimento sobre a ecologia da regeneração natural (GARWOOD, 1996).

A caracterização morfológica de propágulos e estágios iniciais de desenvolvimento é uma ferramenta essencial para superar essa limitação, permitindo a correta identificação em estudos de banco de sementes, resgate de plântulas e avaliação da sucessão ecológica (CAMARGO et al., 2008).

Dentro desse contexto, o gênero *Guatteria* se destaca como um dos mais diversos na Amazônia, porém, detalhes morfológicos sobre a germinação e o desenvolvimento inicial de suas espécies são escassos na literatura. A descrição de sementes e plântulas, fornece caracteres diagnósticos que facilitam o reconhecimento em campo. Assim, estudos focados nessa fase do ciclo são fundamentais para embasar projetos de conservação, restauração e manejo sustentável. Este trabalho teve como objetivo descrever e ilustrar a morfologia de sementes e plântulas de *Guatteria pogonopus* Mart..

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Coleta dos frutos

Os frutos de *G. pogonopus* foram coletados em remanescente de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, localizado no município de Sirinhaém, PE, Brasil, em terras pertencentes a Usina Trapiche S/A, distante, aproximadamente, 70 km da cidade do Recife.

Os frutos coletados foram levados para o Laboratório de Análise de Sementes Florestais da Universidade Federal Rural de Pernambuco, *campus* Recife, onde foram lavados para retirada da polpa e as sementes separadas e secadas em papel toalha.

Após secas, foram fotografadas e com auxílio de paquímetro digital foram mensuradas quanto à altura, comprimento e espessura, e anotados as características morfológicas das sementes. Sem seguida, foram colocadas para germinar em areia lavada e esterilizada em estufa, com observações diárias, desde a germinação até a formação da plântula, sendo esta última considerada quando o primeiro par de folhas estava completamente formado

2.2 Análise dos dados

Na morfologia das sementes foram observadas as características externas: cor, textura, forma e outras estruturas presentes que possam auxiliar na identificação como presença de arilo. Nas plântulas, as características observadas

foram as que podem contribuir na identificação das espécies em estudos que busquem avaliar banco de sementes, produção de mudas provenientes do banco de sementes e resgate de plântulas em habitat natural, bem como auxiliar na identificação de plântulas e indivíduos jovens durante o estágio de regeneração, sendo observadas características como hipocótilo, cotilédones, epicótilo, primeiras e próximas folhas e presença de estruturas macroscópicas de fácil reconhecimento.

Para descrição das plântulas foram realizadas observações diárias e a terminologia utilizada está de acordo com Font Quer (1953) e Camargo et al. (2008).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Guatteria pogonopus possui semente pequena (comprimento 7,0 mm; largura 5,0 mm), de coloração marrom, lustrosa, superfície rugosa, oriundas de fruto múltiplo tipo baceto, com pequenos frutíolos (Figura 1). As sementes são dispersas nos frutíolos, indeiscentes, carnosos de coloração escura, roxa a preta.

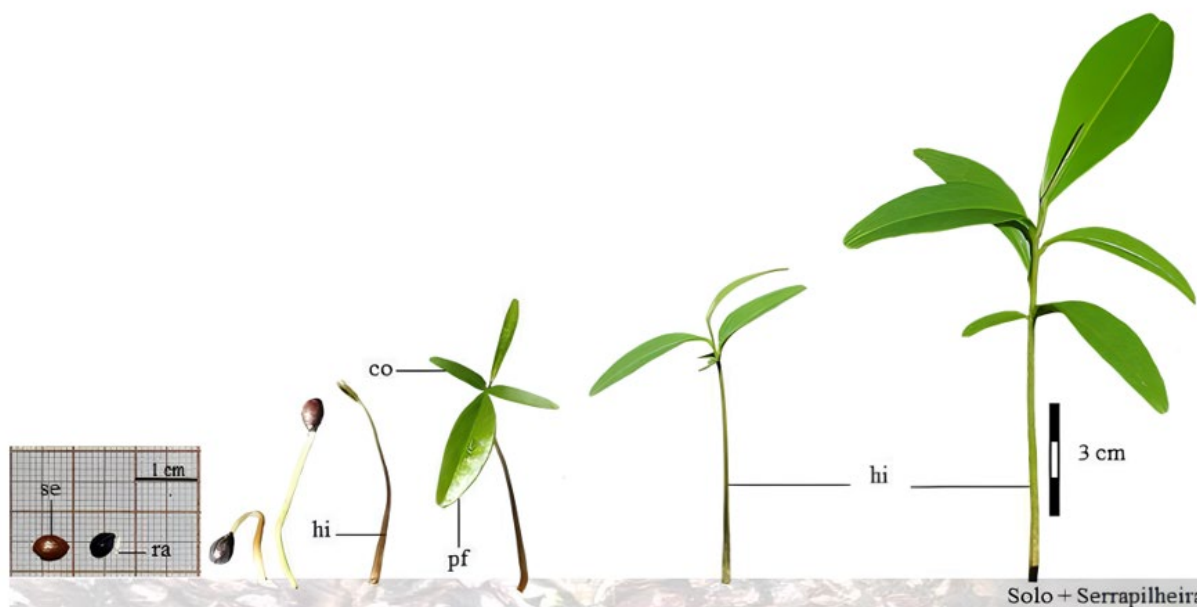


Figura 1: Aspectos morfológicos da germinação e crescimento da plântula de *Guatteria pogonopus*. Em que: co = cotilédones; ep = epicótilo; hi = hipocótilo; pf = primeiro par de folhas; ra = radícula; se = semente. Fonte: Silva (2020).

A germinação iniciou após seis meses da sementeira, apresentando radícula fina e esbranquiçada. A plântula com germinação epígea, fanerocotiledonar e unipolar, com eixo entre os cotilédones (às vezes os cotilédones ficam adnados à semente devido ao endosperma rudimentar). O hipocótilo curto (5,0 a 6,5 cm),

cônico, pouco abaulado próximo ao colo e mais fino próximo aos cotilédones, liso, coloração marrom claro perto ao colo, marrom escuro no centro e esverdeado próximo aos cotilédones. Os cotilédones pequenos (comprimento 1,3 a 1,8 cm de comprimento), foliáceos, sésseis, forma linear, ápice levemente retuso e base cuneada, coloração verde com pequenos e poucos pigmentos de coloração vinho, encontrados durante a emissão dos cotilédones e das folhas. Epicótilo curto (ca. 1 mm), cilíndrico, liso, coloração verde.

A primeira folha simples (comprimento 2,3 a 3,5 cm; largura 0,8 a 2,1 cm), verde, levemente lustrosa na face adaxial, forma oblonga, ápice obtuso, base cuneada, margem inteira, bordo liso, nervura principal uninérvea, nervura secundária broquidódroma, consistência semicoriácea (Figura 1).

As próximas folhas são simples (comprimento 2,3 a 5,8 cm; largura 1,8 a 3,0 cm), alternas, de coloração verde, base e ápice cuneadas, elípticas e consistência coriácea, com pecíolo curto, pouco espesso, presença de estrutura “acícula” próximo a gema axilar (Figura 1).

Os resultados obtidos para *G. pogonopus* apresentam padrões morfológicos gerais observados na família Annonaceae, revelam particularidades importantes quando comparados a outras espécies do mesmo gênero. A germinação do tipo epígea e fanerocotiledonar, registrada para a espécie em estudo, é um caráter frequentemente descrito para a família, como observado por (Vogel, 1981) em trabalho clássico sobre tipos de plântulas, esse mesmo padrão foi verificado para *Annona crassiflora* Mart., cujas plântulas também exibem cotilédones expostos e fotossintetizantes (SOUZA et al., 2018), sendo uma característica importante para o estabelecimento em áreas mais abertas.

Um aspecto distintivo de *G. pogonopus* foi o longo período de dormência pós-semeadura, com a germinação iniciando apenas após seis meses. Essa lentidão pode estar associada a características do endosperma rudimentar ou a uma estratégia ecológica de germinação escalonada, comum em espécies de florestas tropicais para maximizar as chances de estabelecimento em condições favoráveis (BAZZAZ; PINEDA, 1988). Em contrapartida, para *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart. a germinação pode ocorrer em um período significativamente menor, entre 30 a 60 dias (LORENZI, 2008), indicando uma variabilidade considerável nos mecanismos de quebra de dormência dentro da família.

A morfologia da plântula de *G. pogonopus*, com hipocótilo curto e cotilédones pequenos e lineares, assemelha-se à descrição feita por (COSTA et al. 2015) para plântulas de *Guatteria australis* A.St.-Hil., que também apresenta cotilédones foliáceos e sésseis. No entanto, diferenças sutis são notadas, como a presença de pigmentos vináceos nos cotilédones de *G. pogonopus*, um detalhe morfológico que pode servir como caráter diagnóstico para identificação em nível específico. A estrutura "acícula" observada próximo à gema axilar nas folhas subsequentes é uma característica morfológica de grande valor taxonômico. Estruturas semelhantes, interpretadas como estípulas reduzidas, são mencionadas para outras Annonaceae, como em algumas espécies do gênero *Duguetia* (MAAS et al., 2003), sugerindo uma sinapomorfia para determinados clados dentro da família.

Em síntese, a morfologia de sementes e plântulas de *G. pogonopus* compartilha traços gerais com a família Annonaceae, mas a combinação de características como o longo período de germinação, a presença de pigmentos nos cotilédones e a estrutura acicular nas axilas foliares fornece uma assinatura morfológica única para a espécie. Esses descritores detalhados são fundamentais para distinguir *G. pogonopus* de outras congêneres em estudos de ecologia de regeneração natural.

4. CONCLUSÃO

As características morfológicas vegetativas das plântulas apresentadas podem auxiliar no reconhecimento das espécies em seu habitat natural e em estudos sobre mecanismos de regeneração natural.

5. REFERÊNCIAS

CAMARGO, J. L. C. et al. **Guia de Propágulos e Plântulas da Amazônia**. Manaus: Editora INPA, 2008. 168p.

FELICIANO, A. L. P. **Estudo da germinação de sementes e desenvolvimento da muda, acompanhado de descrições morfológicas de dez espécies arbóreas ocorrentes no semiárido nordestino**. 1989. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1989.

FONT QUER, P. **Diccionario de botânica**. 9ª rei. Barcelona: Editorial Labor, S. A, 1985. 1244 p.

FRIES, R. E. **Revision der Arten einiger Anonaceen-Gattungen.** III. Acta Horti Bergiani, v. 10, n. 1, p. 129-341, 1931.

GARWOOD, N. C. **Seedlings of Barro Colorado Island and the neotropics.** Cornell University Press, New York, NY, US. 2009. 656 p.

MAAS, P. J. M. et al. **Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Annonaceae.** Rodriguésia, v. 66, n. 4, p. 911-944, 2015.

BAZZAZ, F. A.; PINEDA, E. F. **Physiological ecology of tropical succession: a comparative review.** Annual Review of Ecology and Systematics, v. 18, n. 1, p. 287-308, 1988.

COSTA, C. C. F. et al. **Morfologia de sementes, plântulas e mudas de espécies de Annonaceae.** In: Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil. São Lourenço, MG, 2015.

GARWOOD, N. C. **Functional morphology of tropical tree seedlings.** In: SWAINE, M. D. (Ed.). The ecology of tropical forest tree seedlings. Paris: UNESCO, 1996. p. 59-129.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** 5. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. v. 1.

MAAS, P. J. M. et al. **Duguetia (Annonaceae).** Flora Neotropica, v. 88, p. 1-274, 2003.

SOUZA, L. A. et al. **Morfologia de sementes e plântulas de Annona crassiflora Mart. (Annonaceae).** Revista de Ciências Agrárias, v. 41, n. 1, p. 235-244, 2018.

VOGEL, E. F. **Seedlings of Dicotyledons.** Wageningen: Centre for Agricultural Publishing and Documentation, 1981.

WHITMORE, T. C. **An introduction to tropical rain forests.** 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 1996.