

Belém, PA / Janeiro, 2026

Germinação de sementes de espécies amazônicas: jabuti-da-várzea [*Erisma calcaratum* (Link) Warm.]

Eniel David Cruz⁽¹⁾, Olívia Domingues Ribeiro⁽²⁾ e Ely Simone Cajueiro Gurgel⁽²⁾⁽¹⁾ Pesquisador, Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA. ⁽²⁾ Pesquisadora, Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA.

Sinônimos

Debraea violacea (Mart.) Mart. & Zucc. ex Steud., *Ditmaria violacea* (Mart.) Spreng., *Erisma violaceum* Mart., *Qualea calcarata* Link (Missouri Botanical Garden, 2020).

Nomes populares

Jabuti-da-várzea, que pertence à família Vochysiaceae, é também conhecida como aburana, aracunha, bruto, cachimbo-de-jaboti, cachimbo-de-jabuti, cachimbo-de-jaboty, cafearana, caferana, caramaru, caramuru, guariúba-vermelha, guaruba-de-flores-roxas, guaruba-vermelha, jaboti, jaboti-araconha, jaboti-da-terra-firme, jaboti-vermelho, jaboty, jabuti-branco, jaboti-da-várzea, veiga-de-jaboti, vera-de-jaboti, verga-de-jaboty, vergalho-de-jaboti, verguento-de-jaboti, (Almeida et al., 2004; Camargos et al., 1996; Corrêa, 1926; Herbário Inpa, 2025; Le Cointe, 1947; Pinheiro, 1930; Pinto, 2003; Shimizu et al., 2020; The New York Botanical Garden, 2025; Vasconcelos Neto, 2012).

Ocorrência

É encontrada na Bolívia (Killeen et al., 1993), Brasil (Shimizu et al., 2020), Guiana, Venezuela

(Funk et al., 2007) e Peru (Martínez; Gonzáles, 2022). No Brasil, sua ocorrência foi registrada nos estados do Amapá, Amazonas, Pará e Roraima, ocorrendo em floresta de igapó (Shimizu et al., 2020), floresta de várzea, floresta de terra firme, capoeira e campina (Herbário Inpa, 2025).

Importância e característica da madeira e sucessão ecológica

Por sua beleza e abundância de suas flores, é considerada ornamental (Corrêa, 1926); o óleo extraído do fruto é usado na fabricação de sabão e a madeira pode ser usada na fabricação de papel (Stafleu, 1954). Os frutos podem ser usados contra infecções na pele, febre e malária (Botsaris, 2007).

A densidade básica da madeira varia de 0,49 a 0,76 g/cm³ (Coutinho; Pires, 1997; Parolin; Ferreira, 1998; Parolin et al., 1998; Patiño et al., 2009).

A planta pode atingir 35 m de altura e 100 cm de diâmetro (The New York Botanical Garden, 2025). Ocorre no dossel inferior da floresta, apresenta crescimento lento (Vasconcelos Neto, 2012) e na sucessão ecológica é considerada não pioneira (Parolin et al., 2003).

Floração, frutificação, dispersão, coleta e beneficiamento

Na região de Moju, PA, a floração (Figura 1) ocorre em outubro e a frutificação em março e, na Floresta Nacional de Caxiuanã, a frutificação ocorre em fevereiro. A dispersão das sementes é hidrocórica (Katagi et al., 2020; Parolin et al., 2013) e os frutos podem flutuar por até 40 dias (Rodríguez R. et al., 2014).

Foto: Eniel David Cruz



Figura 1. Floração de jabuti-da-várzea [*Erisma calcaratum* (Link) Warm.].

Quando os frutos se encontram maduros, apresentam o pericarpo esverdeado (Figura 2) e geralmente são coletados na copa das árvores, no solo ou na água após a dispersão. Se for necessário transportar os frutos, estes devem ser acondicionados em sacos de ráfia. É importante que haja boa aeração no acondicionamento para circulação de ar, evitando aumento da temperatura e proliferação de fungos, e deve-se evitar temperaturas elevadas (Lima Júnior et al., 2016), que podem afetar a germinação das sementes.

Foto: Eniel David Cruz



Figura 2. Frutos maduros de jabuti-da-várzea [*Erisma calcaratum* (Link) Warm.].

Após a coleta, os frutos devem ser imersos na água por 20 dias ou mais, para facilitar a remoção do pericarpo, porém mantidos em temperatura ambiente. Para auxiliar na remoção do pericarpo, pode-se utilizar uma faca. Mesmo assim, essa remoção pode provocar alguns ferimentos na semente, pois o mesmo é muito aderido a ela.

Biometria de frutos e sementes

Os frutos apresentam comprimento médio de 4,51 cm, largura de 2,08 cm e massa de 12,49 g (Rodríguez R. et al., 2014) e contêm uma semente com tegumento marrom (Figura 3).

Foto: Eniel David Cruz



Figura 3. Sementes de jabuti-da-várzea [*Erisma calcaratum* (Link) Warm.].

Germinação

A semeadura dos frutos e das sementes ocorreu em substrato constituído de areia e serragem curtida (1:1), cozido por 2 horas para reduzir a contaminação por microrganismos, mantido em ambiente natural sem controle da temperatura e da umidade relativa do ar e irrigado a cada 2 dias.

A germinação (aparecimento da parte aérea acima do substrato) das sementes, após a retirada dos frutos, iniciou aos 14 dias após a semeadura e incrementos mais acentuados ocorreram até o 38º dia após o semeio, finalizando no 57º dia, com 83% de sementes germinadas (Figura 4). Parolin et al. (2003) reportaram germinação de apenas 20%.

A germinação das sementes, ainda dentro dos frutos, iniciou no 22º dia após a semeadura, com incremento mais acentuado na germinação até o 52º dia, quando a germinação alcançou 51%. A germinação final foi de 60%, alcançada no 122º dia após a semeadura (Figura 4). Tanto as sementes como os frutos que não emitiram a parte aérea no final do experimento estavam mortos.

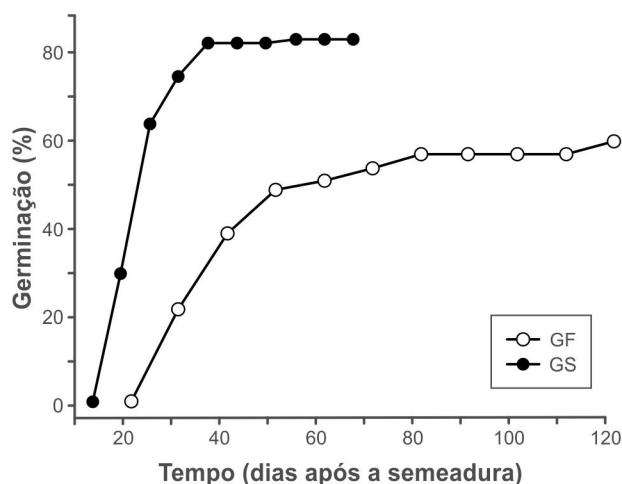


Figura 4. Germinação das sementes extraídas dos frutos (GS) e das sementes no interior dos frutos (GF) de jabuti-da-várzea [*Erisma calcaratum* (Link) Warm.] com 47,8% (semente) e 64,1% (fruto) de teores de água.

Embora seja mais trabalhosa a remoção do pericarpo, recomenda-se esse tratamento nos frutos, pois tem-se uma germinação mais rápida e mais uniforme das sementes.

Armazenamento

O teor de água detectado no teste de germinação (47,8%) nas sementes sugere comportamento recalcitrante no armazenamento, como ocorre com

andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) (Ferraz, 2003), pau-rosa (*Aniba rosiodora* Ducke) (Ohashi; Rosa, 2004), cupuaçu [*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng) K.Schum] (Cruz, 2007) e guaribúba (*Clarisia racemosa* Ruiz & Pav.) (Santos, 2008). Para essas espécies, a conservação das sementes é problemática (Hong; Ellis, 1996), sendo possível o armazenamento por algumas semanas ou até alguns meses (Roberts; King, 1980). Dessa forma, a semeadura deve ser realizada o mais rápido possível após a coleta das sementes.

Agradecimentos

À Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (Fapespa), pelo apoio financeiro por meio do Convênio para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação nº 009/2023, e à empresa Benevides Madeiras LTDA., pelo apoio técnico e logístico.

Referências

- ALMEIDA, S. S.; AMARAL, D. D. do; SILVA, A. S. L. da. Análise florística e estrutura de florestas de várzea no estuário amazônico. **Acta Amazonica**, v. 34, n. 4, p. 513-524, 2004.
- BOTSARIS, A. S. Plants used traditionally to treat malaria in Brazil: the archives of Flora Medicinal. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 3, n. 18, p. 2-8, 2007. DOI:10.1186/1746-4269-3-18.
- CAMARGOS, J. A. A.; CZARNESKI, C. M.; MEGUERDITCHIAN, I.; OLIVEIRA, D. de. **Catálogo de árvores do Brasil**. Brasília, DF: IBAMA, Laboratório de Produtos Florestais, 1996. 887 p.
- CORRÊA, M. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1926. v. 1, 373 p.
- COUTINHO, S. da C.; PIRES, M. J. P. **Jari: um banco genético para o futuro**. Rio de Janeiro: Imago, 1997. 242 p.
- CRUZ, E. D. Drying and germination of cupuassu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K. Schum.) seeds. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 29, n. 3, p.177-181, 2007.
- FERRAZ, I. D. K. **Andiroba, *Carapa guianensis* Aubl.** Manaus: INPA, 2003. 3 p. (Informativo Técnico da Rede de Sementes da Amazônia, 1).
- FUNK, V.; HOLLOWELL, T.; BERRY, P.; KELLOFF, C.; ALEXANDER, S. N. **Checklist of the plants of the Guiana Shield (Venezuela: Amazonas, Bolivar, Delta Amacuro; Guyana, Surinam, French Guiana)**.

Washington, DC: National Museum of Natural History Department of Botany, 2007. 584 p.

HERBÁRIO INPA. *Erismia calcaratum* (Link) Warm. In: CENTRO DE REFERÊNCIA EM INFORMAÇÃO AMBIENTAL. **SpeciesLink**. Disponível em: <https://specieslink.net/search/>. Acesso em: 17 mar. 2025.

HONG, T. D.; ELLIS, R. H. **A protocol to determine seed storage behavior**. Rome: International Plant Genetic Resources Institute, 1996. 62 p. (IPGRI Technical Bulletin, 1).

KATAGI, K. S.; KADAM, N. S.; MANE, S. G.; AKKI, M. Unique oleochemical data source: deployed for the optimization of fatty acids of seed oils for production of liquid fuel. **Chemical Data Collections**, v. 25, 100324, 2020.

KILLEEN, T. J.; ESTIGARRIBIA, E. G.; BECK, S. G. (ed.). **Guia de arbores de Bolívia**. La Paz: Herbario Nacional de Bolívia; St. Louis, Missouri: Missouri Botanical Garden, 1993. 958 p.

LE COINTE, P. **Árvores e plantas úteis (indígenas e aclimatadas)**. 2. ed. Belém, PA: Companhia Editora Nacional, 1947. 506 p. v. 3: Amazônia Brasileira.

LIMA JÚNIOR, M. de J. V.; MENDES, A. M. da S.; NEVES, L. A. G. Beneficiamento de sementes. In: LIMA JÚNIOR, M. de J. V. (org.). **Manejo de sementes para o cultivo de espécies florestais da Amazônia**. Manaus: UFAM, 2016. Cap. 8, p. 127-142.

MARTÍNEZ, R. V.; GONZÁLES, R. del P. R. Catálogo de las especies forestales maderables de la Amazonía y la Yunga Peruana. **Revista Forestal del Perú**, v. 37, n. 3 (Número Especial), p. 5-138, 2022.

MISSOURI BOTANICAL GARDEN. **Tropicos - Home**. Disponível em: <http://www.tropicos.org>. Acesso em: 16 dez. 2020.

OHASHI, S. T.; ROSA, L. dos S. **Pau-rosa, Aniba roseodora Ducke**. Manaus: INPA, 2004. 3 p. (Informativo Técnico da Rede de Sementes da Amazônia, 4).

PAROLIN, P.; FERREIRA, L. V. Are there differences in specific wood gravities between trees in varzea and igapo (central Amazonia)? **Ecotropica**, v. 4, p. 25-32, 1998.

PAROLIN, P.; FERREIRA, L. V.; JUNK, W. J. Central Amazonian floodplains: effect of two water types on the wood density of trees. **Verhandlungen des Internationalen Verein Limnologie**, v. 26, p. 1106-1112, 1998.

PAROLIN, P.; FERREIRA, L. V.; JUNK, W. J. Germination characteristics and establishment of trees from central Amazonian flood plains. **Tropical Ecology**, v. 44, n. 2, p. 157-169, 2003.

PAROLIN, P.; WITTMANN, F.; FERREIRA, L. V. Fruit and seed dispersal in Amazonian floodplain trees – a review. **Ecotropica**, v. 19, p. 15-32, 2013.

PATÍÑO, S.; LLOYD, J.; PAIVA, R.; BAKER, T. R.; QUESADA, C. A.; MERCADO, L. M.; SCHMERLER, J.; SCHWARZ, M.; SANTOS, A. J. B.; AGUILAR, A.; CZIMCZIK, C. I.; GALLO, J.; HORNA, V.; HOYOS, E. J.; JIMENEZ, E. M.; PALOMINO, W.; PEACOCK, J.; PEÑA-CRUZ, A.; SARMIENTO, C.; SOTA, A.; TURRIAGO, J. D.; VILLANUEVA, B.; VITZTHUM, P.; ALVAREZ, E.; ARROYO, L.; BARALOTO, C.; BONAL, D.; CHAVE, J.; COSTA, A. C. L.; HERRERA, R.; HIGUCHI, N.; KILLEEN, T.; LEAL, E.; LUIZÃO, F.; MEIR, P.; MONTEAGUDO, A.; NEIL, D.; NUÑEZ-VARGAS, P.; PEÑUELA, M. C.; PITMAN, N.; PRIANTE FILHO, N.; PRIETO, A.; PANFIL, S. N.; RUDAS, A.; SALOMÃO, R.; SILVA, N.; SILVEIRA, M.; ALMEIDA, S. S. de; TORRES-LEZAMA, A.; VÁSQUEZ-MARTÍNEZ, R.; VIEIRA, I.; MALHI, Y.; PHILLIPS, O. L. Branch xylem density variations across the Amazon basin. **Biogeosciences**, v. 6, n. 4, p. 545-568, 2009.

PINHEIRO, E. C. **As florestas e as essências florestais do Estado do Para**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, 1930. 63 p.

PINTO, L. A. de A. **Análise da vegetação da calha do rio Madeira, região sudeste do estado do Amazonas**. 2003. 98 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais Tropicais) – Universidade Federal do Amazonas: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.

ROBERTS, E. H.; KING, M. W. The characteristics of recalcitrant seeds. In: CHIN, H. F.; ROBERTS, E. H. (ed.). **Recalcitrant crop seeds**. Kuala Lumpur: Tropical Press, 1980. p. 1-5.

RODRÍGUEZ R., L.; ESCALA, M.; SANOJA, E. Morfología y anatomía de diásporas de especies de la familia Vochysiaceae y su relación con su diseminación. **Pittieria**, v. 38, p. 59-81, 2014.

SANTOS, B. A. **Guariúba, Clarisia racemosa Ruiz & Pav.** Manaus: INPA, 2008. 3 p. (Informativo Técnico da Rede de Sementes da Amazônia, 17).

SHIMIZU, G. H.; SOUZA, L. F.; GONÇALVES, D. J. P.; FRANÇA, F. Vochysiaceae. In: FLORA e Funga do Brasil. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB88350>. Acesso em: 14 mar. 2025.

STAFLEU, F. A. A monograph of the Vochysiaceae. IV. *Erismia*. **Acta Botanica Neerlandica**, v. 3, n. 4, p. 459-480, 1954.

THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN - South America records. *Erismia calcaratum* (Link) Warm. In: CENTRO DE REFERÊNCIA EM INFORMAÇÃO AMBIENTAL.

SpeciesLink. Disponível em: <https://specieslink.net/search/>. Acesso em: 17 mar. 2025.

VASCONCELOS NETO, E. L. **Agrupamento ecológico e funcional de espécies florestais na Amazônia sul ocidental.** 2012. 85 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus.

Embrapa Amazônia Oriental

Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
66095-903 Belém, PA
www.embrapa.br/amazonia-oriental
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações

Presidente: *Bruno Giovany de Maria*

Secretária-executiva: *Narjara de Fátima Galiza da Silva Pastana*

Membros: *Adelina do Socorro Serrão Belém, Alysson Roberto Baizi e Silva, Andrea Liliane Pereira da Silva, Anna Christina Monteiro Roffé Borges, Clivia Danúbia Pinho da Costa Castro, Delman de Almeida Gonçalves, Marivaldo Rodrigues Figueiró e Vitor Trindade Lôbo*

Comunicado Técnico 368

e-ISSN 1983-0505
Janeiro, 2026

Edição executiva e revisão de texto: *Narjara de Fátima Galiza da Silva Pastana*

Normalização bibliográfica: *Andréa Liliane Pereira da Silva* (CRB-2/1166)

Projeto gráfico: *Leandro Sousa Fazio*

Diagramação: *Vitor Trindade Lôbo*

Publicação digital: PDF



**Ministério da
Agricultura e Pecuária**

Todos os direitos reservados à Embrapa.