



COMUNICADO
TÉCNICO

335

Belém, PA
Dezembro, 2021



Germinação de sementes de espécies amazônicas: ingá-vermelho [*Inga alba* (Sw.) Willd.]

Eniel David Cruz
Kleber Farias Perotes

Germinação de sementes de espécies amazônicas: ingá-vermelho [*Inga alba* (Sw.) Willd.]¹

¹ Eniel David Cruz, engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA. Kleber Farias Perotes, engenheiro-agrônomo, mestre em Ciências Florestais, assessor do Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará (Ideflor-Bio), Belém, PA.

Sinônimos

Feuilleea aggregata (G. Don) Kuntze, *Feuilleea alba* (Sw.) Kuntze, *Inga aggregata* G. Don, *Inga altissima* Ducke, *Inga carachensis* Pittier, *Inga fraxinea* Willd., *Inga parviflora* Sagot ex Benth., *Inga spruceana* Benth., *Inga thyrsoides* Desv., *Mimosa alba* Sw. e *Mimosa fraxinea* Poir (Missouri Botanical Garden, 2021).

Nomes populares

O ingá-vermelho, pertencente à família Fabaceae, apresenta porte arbóreo (Garcia; Bonadeu, 2020). É também conhecida popularmente como ingá, ingá-chichi, ingá-chichica, ingai, ingá-turi, ingá-vermelha, ingá-xixi, ingá-xixica e ingarana-xixi.

Ocorrência

É encontrada na Bolívia (Killeen et al., 1993), Brasil (Ducke, 1925), Colômbia (Pizano et al., 2014), Costa Rica (Villalobos, 2014), Equador (Lista...,2008), Guiana, Guiana Francesa, Suriname e Venezuela

(Funk et al., 2007), México (Villaseñor, 2016), Nicarágua (Missouri Botanical Garden, 2021), Panamá (Grandtner; Chevrette, 2014) e Peru (Macbride, 1943). No Brasil ocorre nos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e Distrito Federal (Garcia; Bonadeu, 2020), em floresta e capoeira de terra firme (Ducke, 1925), em floresta de várzea (Rabelo et al., 2000), em floresta de igapó (Garcia; Bonadeu, 2020) e em floresta ciliar (Heringer; Paula, 1989).

Importância e características da madeira

É uma espécie apropriada para arborização urbana (Araújo; Pires, 2009) e indicada para recomposição de floresta ciliar (Vale et al., 2014). É apta para produção de compostos madeira-cimento de baixa densidade (Castro et al., 2019) e viável para produção de painéis colados lateralmente (Iwakiri et al., 2015) e apresenta potencial para a produção de painéis aglomerados (Trianoski et al., 2015)

Essa espécie vem sendo extraída de floresta nativa no Pará, tendo sido emitidas guias de exploração de 2.772 mil metros cúbicos de madeira em tora no período de 2006 a 2016 (Extração..., 2016). O cerne é marrom-claro, indistinto do alburno (Ingá, 2015), com densidade de 0,52 g/cm³ a 0,63 g/cm³ (Silva, 2002; Beauchene, 2012; Iwakiri et al. 2015; Castro et al., 2019). A madeira serve para cabos de rodo, de vassoura, de esfregão e de utensílios de horta e de jardim (cutelo, ancinho e sacho), embarcação (defensa e quilha de barco), guarda-sol, revestimento em geral (forro e lambri) e torneado (Ingá, 2015).

Dispersão, coleta e beneficiamento

Na sucessão ecológica é considerada não pioneira (Silva; Souza-Lima, 2013), clímax exigente de luz (Gualberto et al., 2014) e clímax (Gama et al., 2003). Na Amazônia as árvores podem atingir 40 m de altura e cem centímetros de diâmetro à altura do peito (Pennington, 1997). A floração, na Amazônia, geralmente ocorre de maio a setembro e a frutificação de setembro a março (Pennington, 1997). Quando os frutos estão maduros apresentam a casca de cor verde-claro (Figura 1) e geralmente são coletados na copa das árvores. Se for necessário transportar os frutos, deve-se acondicioná-los em sacos de rafia, porém tendo o cuidado de evitar temperaturas elevadas ou baixas para não comprometer a qualidade fisiológica das sementes, pois isto pode afetar a

taxa de germinação. Se o transporte for aéreo, deve-se utilizar recipiente térmico, como isopor, no transporte dos frutos.



Foto: Eniel David Cruz

Figura 1. Frutos maduros de ingá-vermelho.

Após a coleta, os frutos podem ser deixados à sombra, em ambiente natural, sem controle da temperatura e umidade relativa do ar para não afetar a qualidade fisiológica das sementes por até 3 dias. Os frutos devem ser abertos manualmente com auxílio de estilete ou faca. As sementes, que se encontram envolvidas pela polpa (Figura 2), devem ser retiradas com cuidado para não serem danificadas. A polpa pode ser removida com o auxílio de estilete ou faca.



Foto: Eniel David Cruz

Figura 2. Semente de ingá-vermelho com a polpa aderida ao tegumento.

Biometria de frutos e sementes

Os frutos têm até 20 cm de comprimento (Silva et al., 1977) e contêm de 2 a 10 sementes (Onghero, 2013). Segundo Pennington (1997), as sementes medem cerca de 14 mm de comprimento e 10 mm de largura.

Germinação

As sementes não apresentam dormência. Para semeadura, pode-se utilizar substrato constituído de uma mistura 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) inicia-se por volta do 11º dia após a semeadura. Incremento significativo no número de sementes germinadas é observado até o 20º dia, quando a porcentagem acumulada alcança 83%, estendendo-se até o 32º dia com 93% de sementes germinadas (Figura 3).

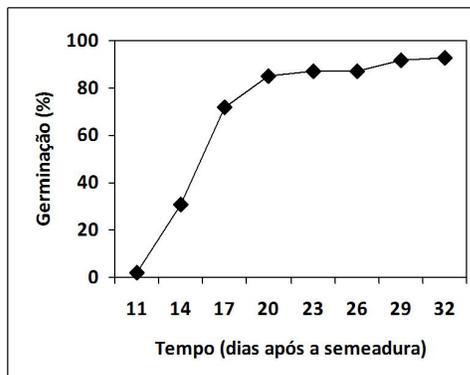


Figura 3. Germinação em sementes frescas de ingá-vermelho com 43,8% de água.

Armazenamento

O teor de água detectado no teste de germinação (43,8%) sugere que as sementes apresentam comportamento recalcitrante no armazenamento, como ocorre com outras espécies arbóreas amazônicas (Ferraz, 2003; Ohashi; Rosa, 2004; Santos, 2008; Barros et al., 2019). 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). Assim sendo, a semeadura deve ser realizada imediatamente após o beneficiamento.

Referências

ARAÚJO, R. C. R. de; PIRES, L. L. Opções de frutíferas do Cerrado para paisagismo urbano em bairros da periferia de Goiânia-GO. **Revista Caatinga**, v. 22, n. 4, p. 235-239, 2009.

- BARROS, H. S. D.; CRUZ, E. D.; PEREIRA, A. G.; SILVA, E. A. A. da. Classificação fisiológica de sementes de maçaranduba quanto a tolerância à dessecação e ao armazenamento. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 62, p. 1-5, 2019.
- BEAUCHENE, J. **Durabilité naturelle des bois de Guyane**: Sous-tâche du Projet FEDER "DEGRAD": programme convergence 2007-2013 Région Guyane. [Montpellier]: Cirad, 2012. 27 p.
- CASTRO, V. G. de; PARCHEN, C. F. A.; IWAKIRI, S. Produção de compósitos madeira-cimento de baixa densidade pelo método vibro-dinâmico de compactação. **Revista Matéria**, v. 24, n. 2, 2019.
- DUCKE, A. As leguminosas do estado do Pará. **Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, v. 4, p. 211-345, 1925.
- EXTRAÇÃO e movimentação de toras de madeira nativa. Belém, PA: Secretaria Estadual de Meio Ambiente, 2016.
- 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, Bolívar, Delta Amacuro; Guyana, Surinam, French Guiana). Washington, DC: National Museum of Natural History, 2007. 584 p. (Smithsonian Institution. Contributions from the United States National Herbarium, 55).
- GAMA, J. R. V.; BOTELHO, S. A.; BENTES-GAMA, M. de M.; SCOLFORO, J. R. S. Estrutura e potencial futuro de utilização da regeneração natural de floresta de várzea alta no município de Afuá, estado do Pará. **Ciência Florestal**, v. 13, n. 2, p. 71-82, 2003.
- GARCIA, F. C. P.; BONADEU, F. **Inga**. In: **FLORA do Brasil 2020**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB22982>>. Acesso em: 2 ago. 2021.
- GRANDTNER, M. M.; CHEVRETTE, J. (comp.) **Dictionary of trees**. Amsterdam: Elsevier, 2014. v. 2. p.32.
- GUALBERTO, M. L. C.; RIBEIRO, R. B. da S.; GAMA, J. R. V.; VIEIRA, D. dos S. Fitossociologia e potencial de espécies arbóreas em ecossistema sucessional na Floresta Nacional do Tapajós, Pará. **Agroecossistemas**, v. 6, n. 1, p. 42-57, 2014.
- HERINGER, E. P.; PAULA, J. E. de. Construção para o conhecimento ecodendrométrico de matas ripárias da região centro-oeste brasileira. **Acta Botânica Brasileira**, v. 3, n. 2, p. 33-42, 1989.
- HONG, T. D.; ELLIS, R. H. **A protocol to determine seed storage behavior**. Rome: The University of Reading, UK. 1996. 62 p. (IPGRI Technical bulletin, 1).
- INGÁ. In: **Mundo Florestal**. 2015. Disponível em: <<https://www.mundoflorestal.com.br/mediawiki/1612/index.php?title=Ing%C3%A1>> Acesso em: 13 abr. 2020.
- IWAKIRI, S.; TRIANOSKI, R.; NASCIMENTO, C. C. do; GUMANE, C.; LENGOWSKI, E. C.; SCHARDOSIN, F. Z.; AZAMBUJA, R. Resistência das juntas coladas de madeiras de Inga alba (SW) Willd e Swartzia recurva Poepp. **Cerne**, v. 21, n. 3, p. 457-463, 2015.
- KILLEEN, T. J.; GARCIA E., E. E.; BECK, S. G. **Guia de árboles de Bolivia**. La Paz: Herbario Nacional de Bolivia; St. Louis: Missouri Botanical Garden, 1993. 958 p.
- LISTA de especies de plantas útiles y referencias cortas de especímenes de herbario. In: TORRE, L. de la; NAVARRETE, H.; MURIEL M., P.; MACÍA, M. J.; BALSLEV, H. (ed.). **Enciclopedia de las plantas útiles del Ecuador**. Quito: Herbario QCA de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador; Aarhus: Herbario AAU del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Aarhus, 2008. p. 123-819.
- MACBRIDE, J. F. Inga alba. In: MACBRIDE, J. F. (ed.). **Flora of Peru**. Chicago: Field Museum of Natural History, 1943. p. 14-15. (Botanical Series, v. 13, part. 3, n. 1).
- MISSOURI BOTANICAL GARDEN. **Tropicos | Name**: Inga alba. Disponível em: <https://www.tropicos.org/name/13021157>. Acesso em: 2 ago. 2021.
- OHASHI, S. T.; ROSA, L. dos S. **Pau-rosa, Aniba rosaedora Ducke**. Manaus: INPA, 2004. 3 p. (Informativo técnico da rede de sementes da Amazônia, 4).
- ONGHERO, A. M. **Dinâmica populacional de Inga alba (Sw.) Willd. (fabaceae) em mata de galeria perturbada no Distrito Federal**. 2013. 17 f. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Ciências Naturais). Universidade de Brasília, Bras
- PENNINGTON, T. D. **The genus Inga**: botany. Chicago: Royal Botanic Gardens, Kew, 1997. 844 p.

PIZANO, C.; GONZÁLEZ-M., R.; GONZÁLEZ, M. F.; CASTRO-LIMA, F.; CAMACHO, R. L.; RODRÍGUEZ, N.; IDÁRRAGA-PIEDRAHÍTA, A.; VARGAS, W.; VERGARA-VARELA, H.; CASTAÑO-NARANJO, A.; DEVIA, W.; ROJAS, A.; CUADROS, H.; TORO, J. L. Las plantas de los bosques secos de Colombia. In: PIZANO, C.; GARCÍA, H. (ed.). **El bosque seco tropical en Colombia**. Bogotá: Instituto Humboldt, 2014. Cap. 2, p. 49-93. Anexo I.

RABELO, F. G.; ZARIN, D. J.; OLOVEIRA, F. de A.; JARDIM, F. C. da S. Regeneração natural de florestas estuárias na região do rio Amazonas-Amapá-Brasil. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 34, p.129-137, 2000.

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.

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

SILVA, A. C. e. **Madeiras da Amazônia:** características gerais, nome vulgar e usos. Manaus: Utam: Sebrae-AM, 2002. 237 p.

SILVA, M. F. da; LISBÔA, P. L. B.; LISBÔA, R. C. L. **Nomes vulgares de plantas da Amazônia**. Manaus: INPA, 1977. 222 p.

SILVA, R. R.; SOUZA-LIMA, E. S. de. Fabaceae of the Rio São Francisco River sub-basin, Nova Marilândia, Mato Grosso, Brazil. **Biota Neotropica**, v. 13, n. 2, p. 297-302, 2013.

TRIANOSKI, R.; IWAKIRI, S.; NASCIMENTO, C. C. do; BILA, N. F. Painéis aglomerados produzidos com quatro espécies de madeiras tropicais da Amazônia. **Scentia Forestalis**, Piracicaba, v. 43, n. 106, p. 445-452, 2015.

VALE, I. do; COSTA, L. G. S.; MIRANDA, I. S. Espécies indicadas para a recomposição da floresta ciliar da sub-bacia do rio Peixe-Boi, Pará. **Ciência florestal**, v. 24, n. 3, p. 573-582, 2014.

VILLALOBOS, N. Z. **Protocolo de campo para la identificación de especies arbóreas:** Inventario Forestal Nacional de Costa Rica: Información taxonómica y dendrológica de las especies arbóreas de Costa Rica. San Jose: Programa REDD/CCAD-GIZ, 2014. v. 3, 168 p.

VILLASEÑOR, J. L. Checklist of the native vascular plants of Mexico. **Revista Mexicana de Biodiversidad**, v. 87, n. 3, p. 559-902, 2016

Disponível no endereço eletrônico:
www.embrapa.br/amazonia-oriental/publicacoes

Embrapa Amazônia Oriental
Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
CEP 66095-903, Belém, PA
Fone: (91) 3204-1000
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição
Publicação digital - PDF (2021)



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



Comitê Local de Publicação

Presidente
Bruno Giovany de Maria
Secretária-Executiva
Luciana Gatto Brito

Membros
Alexandre Mehl Lunz, Alfredo Kingo Oyama Homma, Alysson Roberto Baizi e Silva, Andréa Liliane Pereira da Silva, Laura Figueiredo Abreu, Luciana Serra da Silva Mota, Najara de Fátima Galiza da Silva Pastana, Vitor Trindade Lôbo, Patrícia de Paula Ledoux Ruy de Souza

Supervisão editorial
Najara de Fátima Galiza da Silva Pastana

Revisão de texto
Izabel Cristina Drulla Brandão

Normalização bibliográfica
Luiza de Marillac P. Braga Gonçalves (CRB 2-495)

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Tratamento de fotografias e editoração eletrônica
Vitor Trindade Lôbo

Foto da capa
Eniel David Cruz

CGPE 017295