



Foto: Eniel David Cruz

COMUNICADO  
TÉCNICO

327

Belém, PA  
Outubro, 2021

**Embrapa**

# Germinação de sementes de espécies amazônicas: timborana [*Pseudopiptadenia suaveolens* (Miq.) J.W.Grimes]

Eniel David Cruz

# Germinação de sementes de espécies amazônicas: timborana [*Pseudopiptadenia suaveolens* (Miq.) J.W.Grimes]<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Eniel David Cruz, engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

## Sinônimos

*Newtonia suaveolens* (Miq.) Brenan e *Piptadenia suaveolens* Miq. (Morim, 2020).

## Nomes populares

A timborana, que pertence à família Fabaceae, é também conhecida como angico, angico-vermelho, espinheiro-preto, fava-folha-fina, fava-folha-miúda, fava-timborana, faveira-folha-fina, faveira-timborana, folha-fina, paricá-branco, paricachí, paricá-grande-da-terra-firme, timbaúba, timbaúva e timbó-da-mata.

## Ocorrência

É encontrada na Bolívia (Neill et al., 2014), Brasil (Morim, 2020), Costa Rica (Moralez-Salazar et al., 2013), Equador (Valencia et al., 2004), Guiana, Guiana Francesa, Suriname, Venezuela (Funk et al., 2007) e Peru (Mendoza et al., 2014). No Brasil, ocorre nos estados do Acre, Amazonas, Pará (Morim, 2020) e

Mato Grosso (Borges et al., 2014), em florestas de terra firme (Ducke, 1949) e de várzea (Wittmann; Wittmann, 2010).

## Importância e característica da madeira

As árvores podem atingir 50 m de altura (Roosmalen, 1985) e 60 cm de diâmetro à altura do peito (DAP) (Loureiro et al., 2000). Essa espécie vem sendo explorada em floresta nativa na Amazônia e somente no estado do Pará foram emitidas, no período de 2006 a 2016, guias para extração de cerca de 598 mil metros cúbicos de madeiras em toras (Extração..., 2016).

Avaliando o desempenho da espécie em clareira na região de Paragominas, PA, obteve-se 100% de sobrevivência após 11 meses de plantio, indicando que a mesma se adapta bem em condições de elevada luminosidade (Gomes et al., 2010). Quando utilizada em sistema silvicultural da região do Tapajós, após

37 anos de plantio, a sobrevivência foi de 83%, DAP de 20,5 cm e altura de 21,5 m (Vieira et al., 2014). No Suriname, a casca é usada contra epilepsia (Ruysschaert et al., 2009) e avaliações em laboratório do extrato da casca reportam atividade antimicrobiana contra *Staphylococcus aureus* (Rovira et al., 1999).

O cerne é castanho-claro a castanho-avermelhado e o albúneo bege-amarelado (Loureiro et al., 2000). A madeira tem densidade de 0,60 g/cm<sup>3</sup> a 0,90 g/cm<sup>3</sup> (Le Cointe, 1947; Loureiro et al., 2000; Silva, 2002; Beauchene, 2012; Albuquerque et al., 2014), é durável e de alta resistência ao ataque de fungos e insetos (Remade, 2019). É uma das espécies utilizadas no polo moveleiro de Parauapebas, PA (Soares et al., 2018). A madeira é empregada na construção civil e naval, carrocerias de caminhão, laminados decorativos, torneados, instrumentos musicais, armações de móveis (Loureiro et al., 2000), compensado, torneados, peças recurvadas e tábuas para assoalho (Silva, 2002), cabos de ferramentas (machado, enxada, enxadão, foice, pá, picareta, martelo, marreta, formão, serrote, facão, grosa e lima chata) e implemento agrícola (suporte e cabo para arado e plantadeira manual), cabo para rodo, vassoura e esfregão, cabo para utensílio doméstico (faca, canivete, talheres, cabo de panela e bandeja), embalagens pesadas, embarcação (convés, defesa, quilha e casco de barco), escultura, esquadria (janela, porta maciça, caixilho, portal, escada, alisar e rodapé), estrutura de cobertura (viga, caibro e ripa) e mecanismo de pino, pálete, pequeno objeto (puxador,

brinquedo, cinzeiro, cabide, prendedor de roupa, escova de lavar), viga, tabuleiro, estrado de ponte, sauna, telha de madeira e tonel (Timborana, 2012).

## Dispersão, coleta e beneficiamento

No agrupamento ecológico é classificada como secundária tardia (Gouveia et al., 2011), intolerante à sombra (Vieira et al., 2014) e demandante de luz (Norden et al., 2009).

A floração, na região de Manaus, AM, ocorre em setembro e a frutificação em fevereiro e março (Araujo, 1970). Os frutos da timborana são verdes quando imaturos (Figura 1) e marrons quando maduros,



Foto: Eniel David Cruz

**Figura 1.** Fruto imaturo de timborana.

semelhantes ao da faveira-folha-fina (Cruz, 2017).

A coleta das sementes deve ser efetuada quando os frutos estiverem verde-amarelados ou marrom-claros, pois, quando atingem essa fase, elas geralmente estão maduras e irão somente secar com o tempo. Quando os frutos atingem a coloração marrom-escuro, geralmente se abrem e dispersam as sementes, porém, muitas vezes os mesmos permanecem nas plantas dando a impressão de estarem com as sementes nos seus interiores. Antes de escalar a árvore para coletar os frutos, é importante verificar, com auxílio de um binóculo, se ainda estão fechados e, conseqüentemente, com as sementes. Frutos que estiverem no solo também podem ser coletados, assim como as sementes. Alguns dias após a dispersão é possível observar sementes germinadas no solo sob a copa das árvores.

O transporte dos frutos e sementes deve ser realizado em sacos de ráfia, entretanto alguns cuidados devem ser tomados para não afetar a qualidade fisiológica das sementes, principalmente porque essas geralmente estão com teor de água elevado. Se o transporte for de barco ou terrestre, recomenda-se evitar temperaturas elevadas, insolação ou ventos fortes e, se for aéreo, o material deve ser acondicionado em recipientes térmicos como caixa de isopor (Lima Júnior et al., 2016). Após a coleta, os frutos devem ser deixados na sombra, em ambiente natural (sem controle de temperatura e umidade relativa do ar)

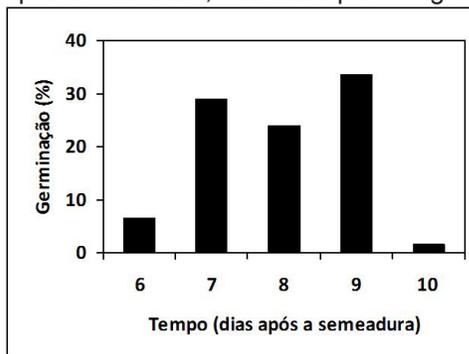
para secarem, abrirem e as sementes serem removidas.

## Biometria

As sementes são aladas e dispersas pelo vento e apresentam valores médios de comprimento, largura e espessura de 44,3 mm, 9,7 mm e 0,6 mm, respectivamente. Roosmalen (1985) reporta comprimento do fruto de 600 mm e sementes com 45 mm de comprimento e 13 mm de largura. A massa de mil sementes com 6,5% de água é de 67,6 g. Pereira e Pedroso (1974) relatam cerca de 16,8 mil sementes por quilograma.

## Germinação

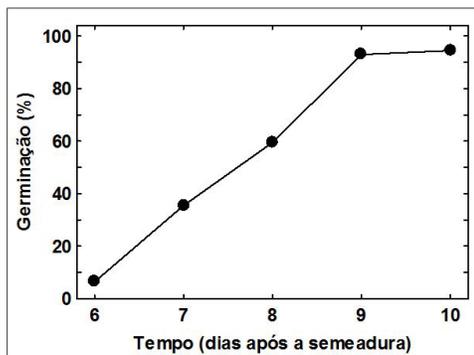
As sementes não apresentam dormência e a germinação é do tipo epígea. Em substrato constituído de areia e serragem (1:1), previamente cozido por duas horas, mantido em ambiente sem controle da temperatura e da umidade relativa do ar, irrigados a cada 2 dias, a germinação (aparecimento da parte aérea) inicia no 6º dia após a semeadura, com maior porcentagem



**Figura 2.** Germinação diária em sementes de timborana com 26,9% de água.

diária de germinação (33,5%) ocorrendo no 9º dia (Figura 2).

Incrementos mais significativos na germinação são observados até 9º dia após a semeadura com 93% das sementes germinadas, encerrando no 10º dia com 94,5% (Figura 3). Pereira e



**Figura 3.** Germinação acumulada em sementes de timborana com 26,9% de água.

Pedroso (1974) reportam uma taxa de germinação de 79%.

## Armazenamento

Sementes de timborana suportam a redução do teor de água de 26,9% para 4,5% e o armazenamento em temperatura subzero (-18 °C) por 90 dias, com germinação superior a 90%, podendo ser classificadas como ortodoxas no armazenamento (Barros, 2017). Segundo Hong e Ellis (1996) as sementes classificadas como

ortodoxas no armazenamento podem ser conservadas por décadas.

## Referências

ALBUQUERQUE, A. R.; MOUTINHO, V. H. P.; TOMAZELLO FILHO, M. Estudo comparativo da densidade do lenho secundário de 30 espécies nativas da floresta amazônica antes e depois da carbonização. In: ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRAS E EM ESTRUTURAS DE MADEIRA, 14., 2014, Natal. **Anais...** Curitiba: Associação Paranaense de Empresas de Base Florestal; São Carlos, SP: Ibramem, 2014.

ARAUJO, V. C. **Fenologia de essências florestais amazônicas I**. Manaus: Inpa, 1970. 25 p. (Inpa. Pesquisas florestais, 4).

BARROS, H. S. D. **Classificação fisiológica de sementes de espécies florestais quanto a tolerância à dessecação**. 2017. 75 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agronômicas, Botucatu.

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.

BORGES, H. B. N.; SILVEIRA, E. A.; VENDRAMIN, L. N. **Flora arbórea de Mato Grosso**: tipologias vegetais e suas espécies. Cuiabá: Entrelinhas, 2014. 255 p.

CRUZ, E. D. **Germinação de sementes de espécies amazônicas**: faveira-folha-fina [*Pseudopiptadenia psilostachya* (DC.) G.P.Lewis & M.P.Lima]. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2017. 3 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado técnico, 294).

DUCKE, A. Notas sobre a flora neotrópica II: As leguminosas da Amazônia brasileira. 2. ed. rev. aum. **Boletim Técnico. IAN**, n. 18, p. 1-246, dez. 1949.

EXTRAÇÃO e movimentação de toras de madeira nativa. Belém, PA: Secretaria Estadual de Meio Ambiente, 2016.

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 Department of Botany, 2007. 584 p.

GOMES, J. M.; CARVALHO, J. O. P. de; SILVA, M. G. da; NOBRE, D. N. V.; TAFFAREL, M.; FERREIRA, J. E. R.; SANTOS, R. N. J. Sobrevivência de espécies arbóreas plantadas em clareiras causadas pela colheita de madeira em uma floresta de terra firme no município de Paragominas na Amazônia brasileira. **Acta Amazonica**, v. 40, n. 1, p. 171-178, 2010.

GOUVEIA, D.; SOARES, M.; SILVA, W. da; MAZZEI, L.; RUSCHEL, A. Avaliação do crescimento de espécies florestais por grupo ecológico em áreas exploradas na Flona do Tapajós. In: ENCONTRO AMAZÔNICO DE AGRÁRIAS, 3., 2011, Belém, PA. **A pesquisa como instrumento na consolidação de sistemas produtivos sustentáveis: anais.** Belém, PA: UFRA, 2011. 1 CD-ROM. III ENAAg.

HONG, T. D.; ELLIS, R. H. **A protocol to determine seed storage behavior.** Reading: The University of Reading, 1996. 62 p. (IPGRI Technical Bulletin, 1).

LE COINTE, P. **Árvores e plantas úteis (indígenas e aclimadas):** nomes vernáculos e nomes vulgares, classificação botânica, habitat, principais aplicações e propriedades. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1947. 506 p. (A Amazônia Brasileira, 3).

LIMA JÚNIOR, M. de J. V.; OLIVEIRA, E. A. de; MENDES, A. M. da S. Coleta de frutos e/ou sementes. In: LIMA JÚNIOR, M. de J. V. (org.). **Manejo de sementes para o cultivo de espécies florestais da Amazônia.** Manaus: UFAM, 2016. Cap. 6, p. 99-115.

LOUREIRO, A. A.; FREITAS, J. A. de; RAMOS, K. B. L.; FREITAS, C. A. A. de. **Essências madeireiras da Amazônia.** Manaus: Inpa, 2000. v. 4, 190 p.

MENDOZA, A. L. M.; GAMARRA, L. V.; MARTÍNEZ, R. V.; GONZÁLES, R. del P. R.; PHILLIPS, O. L.; LOPEZ-GONZALEZ, G. Primer catálogo de los árboles y afines de la Reserva Comunal El Sira, Perú. **Arnaldoa**, v. 21, n. 1, p. 127-164, 2014.

MORALES-SALAZAR, M. S.; VÍLCHEZ-ALVARADO, B.; CHAZDON, R. L.; ORTIZ-MALAVASI, E.; GUEVARA-BONILLA, M. Estructura, composición y diversidad vegetal en bosques tropicales del corredor biológico Osa, Costa Rica. **Revista Forestal Mesoamericana Kurú**, v. 10, n. 24, p. 1-13, 2013.

MORIM, M. P. *Pseudopiptadenia*. In: FLORA do Brasil 2020. Rio de Janeiro. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB23132>. Acesso em: 29 set. 2021.

NEILL, D. A.; ATAHUACHI, M.; RICO, L.; KLITGAARD, B.; LEWIS, G.; BARHAM, J.; VARGAS, E. Fabaceae. In: JØRGENSEN, P. M.; NEE, M. H.; BECK, S. G. (ed.). **Catálogo de las plantas vasculares de Bolivia.** St. Louis: Missouri Botanical Garden, 2014. v. 1, p. 611-704. (Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden, 127).

NORDEN, N.; CHAVE, J.; BELBENOIT, P.; CAUBÈRE, A.; CHÂTELET, P.; FORGET, P.-M.; RIÉRA, B.; VIERS, J.; THÉBAUD, C. Interspecific variation in seedling responses to seed limitation and habitat conditions for 14 Neotropical woody species. **Journal of Ecology**, v. 97, p. 186-197, 2009.

PEDREIRA, A. P.; PEDROSO, L. M. **Ensaio no viveiro florestal sobre n.o de sementes/kg, pureza e percentual de germinação de algumas espécies florestais da Amazônia.** Belém, PA: SUDAM, 1974. 31 p.

REMADE. **Madeiras brasileiras e exóticas:** timborana. Disponível em: <http://www.remade.com.br/madeiras-exoticas/249/madeiras-brasileiras-e-exoticas/timborana>. Acesso em: 28 abr. 2019.

ROOSMALEN, M. G. M. van. **Fruits of the Guianan Flora.** Utrecht: Institute of Systematic Botany, Utrecht University, 1985. 483 p.

ROVIRA, I.; BERKOV, A.; PARKINSON, A.; TAVAKILIAN, G.; MORI, S.; MEURER-GRIMES, B. Antimicrobial activity of neotropical wood and bark extracts. **Pharmaceutical Biology**, v. 37, n. 3, p. 208-215, 1999.

RUYSSCHAERT, S.; ANDEL, T. van; PUTTE, K. V. de; DAMME, P. V. Bathe the baby to make it strong and healthy: plant use and child care among Saramaccan Maroons in Suriname. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 121, n. 1, p. 148-170, 2009.

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

SOARES, C. R. A.; SÁ, H. R. A. de; RODRIGUES, M.; GOULART, S. L. Gestão e competitividade: análise de um aglomerado produtivo moveleiro na Amazônia. **Revista de Estudos Sociais**, v. 20, n. 41, p. 114-159, 2018.

TIMBORANA. In: SOUZA, M. R. **Mundo florestal**. 2012. Disponível em: <http://www.mundoflorestal.com.br/mediawiki1612/index.php?title=Timborana>. Acesso em: 29 abr. 2019.

VALENCIA, R.; FOSTER, R. B.; VILLA, G.; CONDIT, R.; SVENNING, J.-C.; HERNÁNDEZ, C.; ROMOLEROUX, K.; LOSOS, E.; MAGÅRD, E.; BALSLEV, H. Tree species distributions and local habitat variation in the Amazon: large forest plot in

eastern Ecuador. **Journal of Ecology**, v. 92, n. 2, p. 214-229, 2004.

VIEIRA, L. de S.; YARED, J. A. G.; BRIENZA JUNIOR, S. Sistema silvicultural one tree plot: uma alternativa de recomposição para área de reserva legal na região do Tapajós. In: SEMINÁRIO DE PESQUISAS CIENTÍFICAS DA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS, 2., 2014, Santarém. **Anais...** Santarém: Instituto Chico Mendes, 2014. p. 280-291.

WITTMANN, F.; WITTMANN, A. de O. Use of Amazonian Floodplain Trees. In: JUNK, W. J.; PIEDEDE, M. T. F.; WITTMANN, F.; SCHÖNGART, J.; PAROLIN, P. (ed.). **Amazonian floodplain forests: ecophysiology, biodiversity and sustainable management**. New York: Springer, 2010. p. 389-418. (Ecological Studies, 210).

Disponível no endereço eletrônico:  
[www.embrapa.br/amazonia-oriental/publicacoes](http://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](http://www.embrapa.br)  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://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

*Andréa Liliane Pereira da Silva (CRB 2-1166)*

Projeto gráfico da coleção

*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Tratamento de fotografias e editoração eletrônica

*Vitor Trindade Lôbo*

Foto da capa

*Eriel David Cruz*

CGPE 016995