

Foto: Eniel David Cruz¹



Germinação de sementes de espécies amazônicas: acapu (*Vouacapoua americana* Aubl.)

Eniel David Cruz¹
Adriano Gonçalves Pereira²

Nomes comuns

O acapu, que pertence a família Fabaceae, é também conhecido como ritangueira (LOUREIRO et al., 1979), angelim-da-folha-larga (AS MADEIRAS..., 1980), cumaru-da-folha-larga (SILVA et al., 2004), angelim, angelim-da-folha-grande, pitangueira, teça-brasileira, acapu-preto (ÁVILA, 2006), acapou, acapuzeiro, andira-excelsa, andira-racemosa, vouacapoua (RIOS; PASTORE JUNIOR, 2011).

Ocorrência

Ocorre no Brasil, Guiana, Guiana Francesa, Suriname (LOUREIRO et al., 1979) e Venezuela (FORGET, 1990). No Brasil, é encontrado nos estados do Amazonas (Herbário Inpa), Amapá (Herbário Amapaense), Maranhão e Pará (DUCKE, 1949), em floresta de terra firme (DUCKE, 1949) e próximo às margens dos rios (LOUREIRO et al., 1979).

Importância

As árvores podem atingir 40 m de altura (ÁVILA, 2006) e 100 cm de diâmetro à altura do peito (LOUREIRO et al., 1979). É uma espécie fixadora

de nitrogênio (MATOS, 1986), intensamente comercializada na Amazônia em virtude da durabilidade de sua madeira (ÁVILA, 2006). Tem sido a principal espécie utilizada pelos agricultores como tutor para a cultura da pimenta-do-reino, entretanto, a exploração extrativista e desordenada pode fazer com que venha a ser extinta (ALBUQUERQUE; DUARTE, 1972). É citada como espécie em perigo, na lista de espécies ameaçadas de extinção (BRASIL, 2014) e, apesar disso, somente no Estado do Pará, nos últimos 10 anos, foram extraídos de floresta nativa 190.325 m³ de acapu em toras (PARÁ, 2016). É uma espécie indicada para paisagismo, sendo necessário o sombreamento na fase inicial para o estabelecimento da planta.

A madeira é escura, brilhosa e pesada (ARAGÃO; ALMEIDA, 1997), com densidade de 0,90 g/cm³ a 1,00 g/cm³ (LOUREIRO et al., 1979), e tem sido utilizada na construção civil desde o século 19 (ARAGÃO; ALMEIDA, 1997). No século 20, as residências de famílias mais ricas, colégios, prédios públicos, etc., geralmente tinham seu assoalho constituído de tábuas de acapu e pau-amarelo, fato esse que ainda é possível ser observado em alguns desses locais (ÁVILA, 2006). A madeira

¹Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

²Engenheiro-agrônomo, mestrando em Botânica Tropical, Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA.

do acapuzeiro é resistente ao ataque de fungos (LOUREIRO et al., 1979) e cupins, resistência que pode estar relacionada à rigidez da madeira, associada à resina solidificada no cerne, que atua como repelente (ARAGÃO; ALMEIDA, 1997). Dormentes de acapu, quando colocados em solos mal drenados, duram de 6 a 8 anos, entretanto, em solo bem drenado, de 18 a 20 anos (HORN, 1948). Pode ser utilizada para construção naval, quilhas e cavernas de embarcações, vigamentos, frechais, baldrames, vigas, dormentes, esteios, pernambancas, tábuas para assoalho, móveis (FONSECA, 1922), construção civil, estacas, moirões, escoras de minas, parquês, tacos, laminados, lambris, postes (LOUREIRO et al., 1979), marcenaria de luxo, confecção de peças torneadas de adorno, lâminas faqueadas decorativas, tacos de bilhar, pontes e cruzetas (LORENZI, 2002). A madeira também pode ser usada como combustível (LISBOA et al., 2002) e já foi queimada e utilizada pelos seringueiros para defumar a borracha (LEITE; LLERAS, 1993). Por ser uma madeira de difícil combustão, os construtores de prédios no Estado do Pará preferiam usá-la na construção das escadas, para facilitar o salvamento em caso de incêndios (SANTOS, 1987). Folhas de acapu provavelmente apresentam efeito alopatóico sobre outras espécies (GONDIM, 1992).

A **casca** é considerada medicinal (LORENZI, 2002; LIMA et al., 2011), como garrafada com vários outros ingredientes, ou na forma de chá com gemada e maçaranduba como fortificante (AMOROZO; GÉLY, 1988). O chá da casca também é usado no tratamento de diarreia e úlceras crônicas (ÁVILA, 2006).

Dispersão e coleta

No Estado do Pará, na região do Município do Moju, o acapu floresce na época chuvosa, nos meses de janeiro e fevereiro (MAUÉS; SANTOS, 2003) e dissemina os frutos nos meses de abril a junho (época chuvosa). Após o desprendimento dos frutos da planta, a dispersão é realizada por roedores, como cutias, pacas, entre outros, que carregam suas sementes por até 22 m de distância da planta matriz (FORGET, 1990). A coleta dos frutos deve ser realizada logo após a sua queda natural, quando geralmente são marrom-claros (Figura 1), para evitar a predação pela fauna. Cada fruto tem uma semente, embora esporadicamente ocorram frutos com duas sementes.

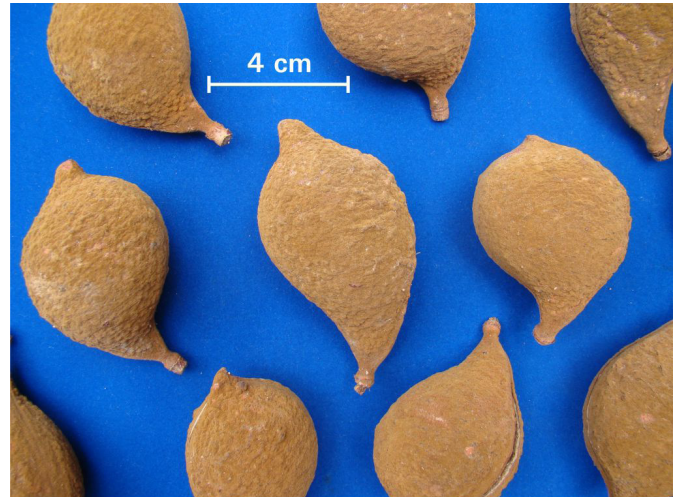


Foto: Eniel David Cruz

Figura 1. Frutos de acapu logo após a dispersão.

Se o fruto permanecer por alguns dias no solo, pode ocorrer a germinação da semente no interior do fruto (Figura 2). O transporte dos frutos deve ser efetuado em sacos de ráfia, porém recomenda-se evitar a exposição destes a temperaturas elevadas, pois podem afetar a qualidade fisiológica das sementes.



Foto: Eniel David Cruz

Figura 2. Germinação de semente de acapu no fruto em ambiente natural.

Biometria

As sementes são marrons brilhantes (LOUREIRO et al., 1979) com comprimento, largura e espessura médios de 48,1 mm, 34,0 mm e 33,9 mm, respectivamente. A massa média de 100 sementes é de 3.177 g (Tabela 1). A massa de mil sementes é em média 2,6 mil gramas (SOUZA, 1999).

Tabela 1. Comprimento (C), largura (L) espessura (E), e massa de 100 sementes, em matrizes de acapu.

Matriz	C	L	E	Massa de 100 sementes
	(mm)			(g)
EDC 222	48,9	37,8	36,6	3890
EDC 775	51,1	34,6	36,4	3680
EDC 776	44,6	30,4	31,3	2410
EDC 777	48,3	34,9	35,3	3400
EDC 783	47,8	32,4	30,1	2504
Média	48,1	34,0	33,9	3177

Germinação

Sementes de acapu não apresentam dormência e a germinação é do tipo epígea. Em ambiente de laboratório, sem controle de temperatura e umidade relativa do ar, e em substrato constituído de areia e serragem (1:1), cozido por 2 horas, o aparecimento da parte aérea (germinação) ocorre no 8º dia após a semeadura, com maior porcentagem diária de germinação (19%) ocorrendo no 10º dia (Figura 3).

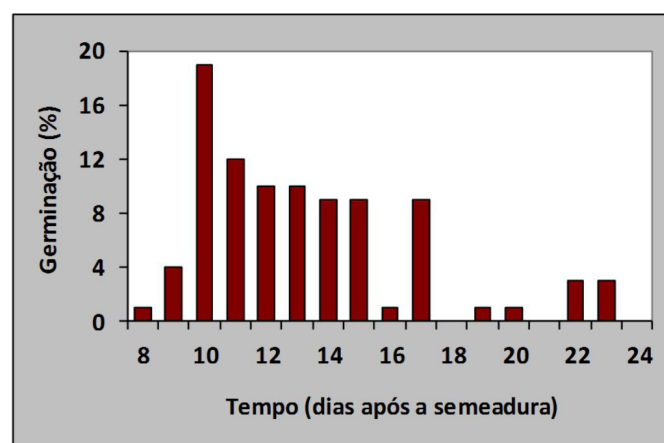


Figura 3. Germinação diária em sementes de acapu com 55,6% de umidade.

Incrementos mais acentuados na germinação ocorrem até o 17º dia após a semeadura, quando a porcentagem de sementes germinadas atinge 84% e alcança 92% no 23º dia (Figura 4).

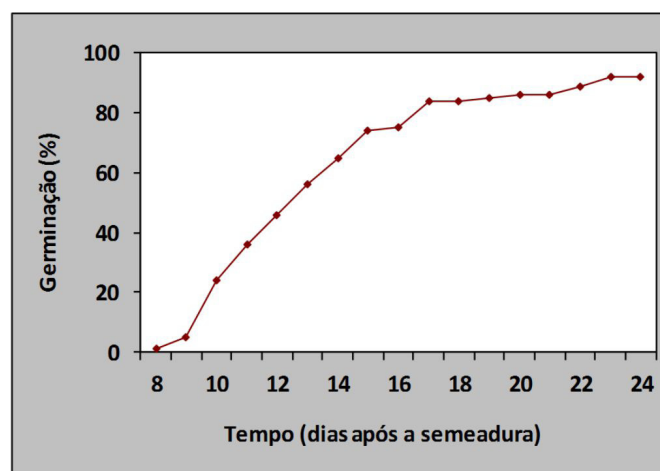


Figura 4. Germinação acumulada em sementes de acapu com 55,6% de umidade.

Armazenamento

As sementes geralmente apresentam germinação superior a 90% logo após a coleta. Entretanto, em condições naturais da Amazônia, ocorre rapidamente redução na germinação (VEIGA et al., 1999), em razão dos ataques de insetos, infestações por fungos e apodrecimento natural (SOUZA, 1999). Quando as sementes são colocadas em saco plástico com serragem úmida e mantidas em câmara úmida (temperatura de 14 °C e umidade relativa do ar de 80%), a germinação é de 15,7% após 30 dias.

As sementes apresentam comportamento recalcitrante no armazenamento (SOUZA, 1999), sendo viáveis por pouco tempo quando armazenadas, por isso recomenda-se a semeadura logo após o beneficiamento, sem realização da secagem.

Referências

- ALBUQUERQUE, F. C. de; DUARTE, M. de L. R. *Septoria vouacapouae* n. sp. Agente etiológico da mancha castanha das folhas do acapu (*Vouacapoua americana*). *Pesquisa Agropecuária Brasileira. Série Agronomia*, v. 7, p. 137-142, 1972.
- AMOROZO, M. C. M.; GÉLY, A. Uso de plantas medicinais por caboclos do baixo Amazonas, Barcarena, PA, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Série Botânica*, v. 4, n. 1, p. 47-131, 1988.
- AS MADEIRAS brasileiras: suas características e aplicações industriais. 3. ed. São Paulo: Industrial Tecno, 1980. 153 p.
- ARAGÃO, I. L. G. de; ALMEIDA, S. S. de. Estrutura ecológica comparada de populações de acapu (*Vouacapoua americana* Aubl., Caesalpiniaceae), em duas florestas de terra firme da Amazônia Oriental. In: LISBOA, P. L. B. (Org.). *Caxiuanã*. Belém, PA: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1997. p. 273-286.

ÁVILA, F. (Ed.). **Árvores da Amazônia**. São Paulo: Empresa das Artes, 2006. 243 p.

BRASIL. Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014. **Diário Oficial [da] União**, 18 dez. 2014. Seção 1, p. 110-121.

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

FONSECA, E. T. da. **Indicador de madeira e plantas úteis do Brasil**. Rio de Janeiro: Oficinas Graphics Villas Boas & G. 1922. 343 p.

FORGET, P. -M. Seed-dispersal of *Vouacapoua americana* (Caesalpiniaceae) by caviomorph rodents in French Guiana. **Journal of Tropical Ecology**, v. 6, n. 4, p. 459-468, 1990.

GONDIM, C. J. E. Presença de substâncias inibidoras do crescimento no acapuzeiro (*Vouacapoua americana* Aubl.). **Silvicultura em S. Paulo**, v. 16A, pt. 1, p. 532-535, 1992. Edição dos Anais do Congresso Nacional Sobre Essências Nativas, 1992, Campos do Jordão, 1992.

HORN, E. F. Durability of brazilian cross-ties. **Tropical Woods**, n. 93, p. 30-35, 1948.

LEITE, A. M. C.; LLERAS, E. Áreas prioritárias na Amazônia para conservação dos recursos genéticos de espécies florestais nativas: fase preliminar. **Acta Botanica Brasilica**, v. 7, n. 1, p. 61-94, 1993.

LIMA, P. G. C.; COELHO-FERREIRA, M.; OLIVEIRA, R. Plantas medicinais em feiras e mercados públicos do Distrito Florestal Sustentável da BR-163, Estado do Pará, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 25, n. 2, p. 422-434, 2011.

LISBOA, P. L. B.; GOMES, I. A.; LISBOA, R. C. L.; URBINATI, C. V. O estilo amazônico de sobreviver: manejo dos recursos naturais. IN: LISBOA, P. L. B. (Org.). *Natureza, homem e manejo de recursos naturais na região de Caxiuanã, Melgaço, Pará*. Belém, PA: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2002. p. 43-170.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002. 394 p. v.2.

LOUREIRO, A. A.; SILVA, M. F.; ALENCAR, J. da C. **Essências madeiras da Amazônia**. Manaus: INPA, 1979. 245 p. v.1.

MATOS, A. de O. Ocorrência de nodulação espontânea em leguminosas florestais nativas de Capitão Poço - PA. In: SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, 1., 1984, Belém, PA. **Anais...** Belém, PA. EMBRAPA-CPATU, 1984. v. 1, p. 287-294.

MAUÉS, M. M.; SANTOS, L. F. C. dos. Fenologia, polinização e biologia reprodutiva de *Vouacapoua americana* Aubl. Leguminosae (acapu). In: VI CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 6., 2003, Fortaleza. **Anais de trabalhos completos...** Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2003. p. 96-98.

PARÁ. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. **Extração e movimentação de toras de madeira nativa**. 2010. Disponível em: <http://Users/ADRIAN~1/AppData/Local/Temp/ExtracaoeComercio deTorasde MadeiraNativaporEssencia20consolidado-4.pdf> > . Acesso em: 25 fev. 2016.

RIOS, M. N. da S.; PASTORE JUNIOR, F. (Org.). **Plantas da Amazônia: 450 espécies de uso geral**. Brasília, DF: Universidade de Brasília, Biblioteca Central, 2011, p. 1433-1442. Disponível em: <<http://leunb.bce.unb.br/>> . Acesso em: 10 ago. 2015.

SANTOS, E. **Nossas madeiras**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1987. 313 p. (Coleção Vis Mea in Labore, 7).

SILVA, M. F. da; SOUZA, L. A. G. de; CARREIRA, L. M. de M. **Nomes populares de leguminosas do Brasil**. Manaus: EDUA. (Biblioteca Científica da Amazônia, 2004. 236 p.

SOUZA, L. A. G. de. Acapu (*Vouacapoua americana*). In: CLAY, J. W.; CLEMENT, C. R.; SAMPAIO, P. de T. B. (Ed.). **Biodiversidade Amazônica: exemplos e estratégias de utilização**. Manaus: INPA: SEBRAE, 1999. p. 317-324.

VEIGA, D. F. da; LEÃO, N. V. M.; OHASHI, S. T. Armazenamento de sementes de acapu (*Vouacapoua americana* Aubl.). In: SIMPÓSIO SILVICULTURA NA AMAZÔNIA ORIENTAL: CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO EMBRAPA/DFID, 1999, Belém, PA. **Resumos expandidos...** Belém, PA: Embrapa-CPATU; Brasília, DF: DFID, 1999, p. 293-299.

Comunicado Técnico, 288

Embrapa Amazônia Oriental
Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.
CEP 66095-903 – Belém, PA.
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



1ª edição
Publicação digitalizada (2016)
Disponível em: www.embrapa.br/amazonia-oriental/publicacoes

Comitê de Publicação

Presidente: *Silvio Brienza Júnior*
Secretário-Executivo: *Moacyr Bernardino Dias-Filho*
Membros: *Orlando dos Santos Watrin, Eniel David Cruz, Sheila de Souza Correa de Melo, Regina Alves Rodrigues*

Expediente

Supervisão e revisão de texto: *Narjara de Fátima G. da Silva Pastana*
Normalização bibliográfica: *Luiza de Marillac P. Braga Gonçalves*
Editoração eletrônica: *Euclides Pereira dos Santos Filho*