

# *Virola surinamensis*

## Ucuúba

NOEMI VIANNA MARTINS LEÃO<sup>1</sup>; ELIZABETH SANTOS CORDEIRO SHIMIZU<sup>1</sup>; SÉRGIO HEITOR SOUSA FELIPE<sup>2</sup>

**FAMÍLIA:** Myristicaceae.

**ESPÉCIE:** *Virola surinamensis* (Rol. ex Rottb.) Warb.

**SINONÍMIA:** *Myristica angustifolia* Lam. ex Warb.; *Myristica fatua* Houtt.; *Myristica gracilis* A.DC.; *Myristica sebifera* var. *longifolia* Lam.; *Myristica surinamensis* Rol. ex Rottb.; *Palala surinamensis* (Rol. ex Rottb.) Kuntze; *Virola glaziovii* Warb.; *Virola carinata* var. *gracilis* Warb.; *Virola nobilis* A.C. Sm.; *Virola mycetis* Pulle e *Virola melinonii* Schul. & Holms. (Lorenzi, 2002; Tropicos, 2017).

**NOMES POPULARES:** Árvore-de-sebo, bicuíba, bicuíba-branca, mucuíra, ucuúba, ucuúba-branca, ucuúba-cheirosa, ucuúba-da-várzea, ucuúba-de-baixio, ucuúba-de-igapó, ucuúba-verdadeira e virola (Lorenzi, 2002; Flora do Brasil, 2017).

**CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS:** Árvore com 25 e 40 metros de altura e diâmetro do tronco variando de 60 a 100cm (Figura 1). O tronco é monopodial, com casca na cor castanho-amarelada, com partes acinzentadas e esbranquiçadas, lisa, levemente enrugada e estriada no sentido vertical. As folhas são simples, alternas, coriáceas e com formato oblongo. As árvores são dioicas, com inflorescências em panículas axilares (Figura 2A), sendo as masculinas com maior número de flores por fascículo (5 a 20 flores) em relação às femininas (3 a 10 flores). Os frutos são coriáceos, de forma elíptica ou globosa (Figura 2B), medindo 21mm de comprimento por 18mm de diâmetro, deiscentes. As sementes são vistosas, com arilo de coloração vermelha, carnosa e fimbriada (Figura 3) (Rodrigues, 1972; 1980; Lorenzi, 2002).

**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA:** Espécie nativa mas não endêmica do Brasil, ocorrendo também na Costa Rica, Panamá, Antilhas Menores, Trinidad e Tobago, Guiana Francesa, Suriname, Guiana, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru e Bolívia. No Brasil, de acordo com Mapa 1, ocorre nas regiões Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Nordeste (Ceará, Maranhão, Piauí) e Centro-Oeste (Mato Grosso) (Lobão et al., 2013; Flora do Brasil, 2017).



**MAPA 1** - Distribuição geográfica da espécie. Fonte: Flora do Brasil

<sup>1</sup> Eng. Florestal. Embrapa Amazônia Oriental

<sup>2</sup> Eng. Agrônomo. Universidade Federal de Viçosa

**HABITAT:** A espécie pode ser encontrada em extensas populações, nos ecossistemas de várzea e igapó na Amazônia, principalmente na região do estuário (Jardim; Mota, 2007). Ocorre nos domínios fitogeográficos da Amazônia e Caatinga, em diferentes tipos de vegetação: Floresta Ciliar ou de Galeria, Floresta de Terra Firme e Floresta de várzea (Flora do Brasil, 2017).

**USO ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL:** As sementes são ricas em óleo (60 a 70%), popularmente denominado de "sebo de ucuúba". Esse óleo é rico em trimiristina, um triacilglicerol que possui odor agradável, podendo ser utilizado na fabricação de velas, sabões, cosméticos e, ainda, como combustível (Piña-Rodrigues, 1999; Lorenzi, 2002; Cesarino, 2006) ou aroma em confeitaria. Além disso, a torta, resultante do beneficiamento das sementes, apresenta elevado teor de nitrogênio, podendo ser utilizada como alimento para o gado ou como adubo em mistura com cinzas (Cruz; Barros, 2016). A análise de perfil de ácidos graxos mostrou que a composição da gordura de ucuúba é predominante por ácidos graxos saturados, principalmente dos ácidos mirístico e láurico (Cordeiro, 2015).

A casca da árvore é usada como cicatrizante, erisipelas, cólicas e dispepsias, doenças reumáticas e gotosas. Da casca, também é extraído um alcaloide alucinogênico, usado durante festas religiosas indígenas. A seiva é utilizada no tratamento de hemorroidas, aftas e anginas. O látex é usado externamente para tratar doenças venéreas. As folhas são empregadas no tratamento de cólicas abdominais, dispepsias, inflamações internas, febre e problemas do fígado. Também são usadas como repelente de mosquitos (Cruz; Barros, 2016).

**FIGURA 1** - Árvore de *Virola surinamensis*. A) Planta cultivada; B) Aspecto do tronco e ramos



**Fonte:** Sergio Felipe



**FIGURA 2** - Inflorescência (A) e frutos imaturos (B) de *Virola surinamensis*. Fonte: Noemi Leão

Seu plantio deve ser incentivado, sobretudo para a recomposição de áreas degradadas e como componente em sistema agroflorestal ou para reflorestamento na Amazônia, pois apresenta madeira de boa qualidade, rápido crescimento e tratamentos silviculturais simples (Galuppo; Carvalho, 2001; Lorenzi, 2002).

Em média uma árvore pode fornecer de 60-90hL de amêndoas, o que pode render até 25kg de gordura (Cruz; Barros, 2016).

**PARTES USADAS:** Sementes para a produção de óleo; casca, látex e folhas com finalidade medicinal; tronco para madeira. O óleo tem aplicação na indústria de cosméticos. A torta, resultante do beneficiamento das sementes, é usada para alimentação animal. A espécie é elemento importante na recuperação de áreas degradadas.

**ASPECTOS ECOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E SILVICULTURAIS PARA O CULTIVO:** A *V. surinamensis* é considerada espécie perenifólia e heliófita. Estudos desenvolvidos na Estação Experimental de Curuá-Una, Santarém-PA, evidenciaram florescimento de fevereiro a abril, frutificação de junho a agosto e desfolha parcial de março a abril (SUDAM, 1979). Segundo Galuppo e Carvalho (2001), essa espécie apresenta comportamento sincrônico em sua fenologia reprodutiva, considerada uma vantagem adaptativa para a espécie. A produção de sementes é anual e apresenta dois tipos de dispersão: o primeiro tipo é zoocórica (aves e macacos), e, o segundo tipo é hidrocórica, sendo as sementes dispersas pelas águas dos rios, propiciando a regeneração natural da espécie nas margens dos cursos hídricos (Piña-Rodrigues, 1999; Lorenzi, 2002; Cesarino, 2006).

Os indivíduos apresentam distribuição espacial agregada (Galuppo; Carvalho, 2001) e as árvores fornecem abundante quantidade de frutos para aves e outros animais silvestres (Lorenzi, 2002; Cesarino, 2006). Portanto, é uma espécie útil na recomposição de áreas degradadas e de preservação permanente.

A colheita dos frutos é realizada diretamente na árvore e deve ser efetuada quando os mesmos começam a abrir espontaneamente. A identificação do ponto de maturação das sementes é facilitada pela abertura dos frutos e exposição do arilo vermelho (Lorenzi, 2002). Após a colheita os frutos e as sementes devem ser acondicionados em sacos e transportados para o local de beneficiamento o mais rápido possível, evitando a perda de viabilidade

**FIGURA 3** - Fruto aberto de *Virola surinamensis* evidenciando a semente envolvida por arilo de cor vermelha



**Fonte:** Elizabeth Shimizu.

das sementes. Os frutos devem ser dispostos sobre lona em local arejado e à sombra, para promover a abertura espontânea e, posterior extração das sementes. A remoção manual do arilo pode ser feita em água corrente sobre peneira (Figura 4) (Leão et al., 2011).

Dados silviculturais obtidos na Estação Experimental de Curuá-Una, evidenciaram que o plantio de *V. surinamensis* apresenta índice de sobrevivência de plantas regular (50%). O incremento médio em altura é igual a 0,7m/ano, diâmetro do fuste igual a 0,83cm/ano e incremento volumétrico igual a 3,7m<sup>3</sup>/ha/ano (SUDAM, 1979).

**PROPAGAÇÃO:** O principal método de propagação é via sexuada (Leão et al., 2001). Em condições de viveiro, a emergência inicia entre 10-15 dias e finaliza aos 30-112 dias, podendo alcançar até 90% de germinação, desde que semeada logo após a colheita. Testes de germinação podem ser conduzidos em laboratório, com temperatura constante de 30°C ou temperatura alternada de 20/30°C (Gurgel et al., 2006; Limas et al., 2007).

Para produzir as mudas recomenda-se que as sementes sejam semeadas logo após a colheita e beneficiamento. O substrato utilizado pode ser uma mistura composta por terra preta, serragem curtida ou palha de arroz, e esterco de curral, que pode ser substituído pela cama de aviário, na proporção 3:2:1. Lorenzi (2002) recomenda substrato organo-argiloso e manutenção dos recipientes em local com sombreamento a 50%.

Estudo sobre produção de mudas, avaliando o crescimento inicial sob pleno sol e 50% de sombreamento, evidenciaram maior acúmulo de matéria seca na folha, caule e raiz, maior altura, número de folhas e área foliar nas mudas produzidas sob 50% de sombreamento (Lima et al., 2007).

**EXPERIÊNCIAS RELEVANTES COM A ESPÉCIE:** Jardim e Mota (2007) estudaram detalhes da biologia floral de *V. surinamensis* e relatam que a antese ocorreu entre 6 e 16h nas flores estaminadas e entre 8 e 16h nas flores pistiladas; a presença de odor foi constatada apenas nas flores estaminadas, enquanto os pigmentos e osmóforos foram encontrados em ambas as flores; o estigma mostrou-se receptivo no período entre 12 e 14h. Os insetos da ordem Díptera foram os visitantes mais frequentes nas flores estaminadas e pistiladas e as espécies *Copestylum* sp. e *Erystalys* sp., foram considerados os principais responsáveis pela polinização.

**SITUAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE:** A espécie é altamente explorada como madeira, razão pela qual consta na lista de espécies brasileiras ameaçadas de extinção, categoria Vulnerável (Brasil, 2014; Flora do Brasil, 2017). No relatório sobre extração e movimentação de toras de madeiras nativas da Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Pará (SEMAS), com diferentes nomes populares para a espécie, foi contabilizado, no período janeiro de 2006 a fevereiro de 2016, o total de 65.699,4m<sup>3</sup> de madeira em toras comercializadas no Estado (Pará, 2016).

Segundo Lobão et al. (2013), embora esteja presente em Unidades de Conservação (UC), com grande abundância de indivíduos registrada e, com legislação específica que regulamenta seu uso em alguns Estados de ocorrência, extinções locais foram registradas para este táxon e atividades madeireiras, legais e ilegais, continuam sendo empreendidas. Com base nesta situação, é possível inferir que subpopulações de *V. surinamensis* tenham sofrido redução maior que 30% nas últimas três gerações (90 anos).

**FIGURA 4** - Beneficiamento de sementes de *Virola surinamensis* em água corrente e peneira

**Fonte:** Elizabeth Shimizu.

Com relação à conservação de germoplasma, estudos mostram que as sementes de ucuúba apresentam comportamento intermediário, pois suportam a secagem até 8,4% de água, com 72% de germinação. Quando armazenadas em temperatura ambiente, se mantêm viáveis por até 20 dias e, se colocadas em água logo após a coleta, podem manter a viabilidade por até 4 meses. Sementes armazenadas com 23-25% de água, em temperatura de 20°C, mantêm a viabilidade por até 4 meses, porém, abaixo de 18% de umidade e sob temperaturas inferiores a 20°C, perdem a viabilidade (Cruz; Barros, 2016).

**PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES:** Diante do elevado potencial desta espécie para a produção de óleo para as indústrias farmacológica e cosmética, faz-se necessário o fortalecimento de pesquisas de conservação ex situ, por meio de coletas e formação de bancos de germoplasma (in vivo ou in vitro) e in situ, por meio da determinação de Áreas de Coletas de Sementes (ACS). Estes estudos podem subsidiar ações futuras sobre aspectos relacionados à farmacologia, biologia reprodutiva e genética de populações de *V. surinamensis*, além auxiliar na conservação da espécie.

Estudos pioneiros sobre conservação e manejo de *V. surinamensis* nas Ilhas de Gurupá e de Marajó, ambas no Pará, evidenciaram a necessidade de conservação in situ e ex situ, bem como a caracterização dos aspectos fenotípicos dos indivíduos com elevado potencial para o desenvolvimento de pesquisas de melhoramento genético da espécie e manejo florestal (Pinã-Rodrigues, 1999).

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Portaria nº 443 de 17 dez. 2014**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 dez. 2014. Seção 1, p. 110-121. Disponível em: [http://www.cncflora.jbrj.gov.br/portal/static/pdf/portaria\\_mma\\_443\\_2014.pdf](http://www.cncflora.jbrj.gov.br/portal/static/pdf/portaria_mma_443_2014.pdf)>. Acesso em 07 de Dez. de 2016.
- CESARINO, F. Ucuúba-branca - *Virola surinamensis* (Rol. ex Rottb.) Warb. **Informativo Técnico Rede de Sementes da Amazônia**. Manaus: INPA, 2 p., 2006.
- CORDEIRO, R.M. **Obtenção de gordura das sementes de Ucuúba (*Virola surinamensis*) por meio de extração com CO<sub>2</sub> em estado supercrítico: rendimento global, dados cinéticos, ácidos graxos totais e atividade antimicrobiana**. 2015. 67f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Pará, Belém.
- CRUZ, E.D.; BARROS, H.S.D. Germinação de sementes de espécies amazônicas: ucuúba [*Virola surinamensis* (Rol. Ex Rottb.) Warb.]. Embrapa Amazônia Oriental. **Comunicado Técnico 273**. 2016.
- FLORA DO BRASIL. **Myristicaceae in Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB19795>. Acesso em 17 de Nov. de 2017.
- GALUPPO, S.C.; CARVALHO, J.O.P. **Ecologia, manejo e utilização da *Virola surinamensis* Rol. (Warb.)**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 38p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 74).
- GURGEL, E.S.C.; CARVALHO, A.C.M.; SANTOS, J.U.M & SILVA, M.F. *Virola surinamensis* (Rol. ex Rottb.) Warb. (Myristicaceae): aspectos morfológicos do fruto, semente, germinação e plântula. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais**, 1(2), 37-46, 2006.
- JARDIM, M.A.G.; MOTA, C.G. Biologia floral de *virola surinamensis* (rol.) warb. (Myristicaceae). **Revista Árvore**, 31(6), 1155-1162, 2007.
- LEÃO, N.V.M.; OHASHI, S.T.; FREITAS, A.D.D.; NASCIMENTO, M.R.S.M.; SHIMIZU, E.S.C.; REIS, A.R.S.; FILHO, A.F.G.; SOUZA, D. **Colheita de sementes e produção de espécies florestais nativas**. Embrapa Amazônia Oriental, 2011. 47p. (Documentos, 374 / Embrapa Amazônia Oriental. Impresso).
- LEÃO, N.V.M.; CARVALHO, J.E.U.; OHASHI, S.T. Tecnologia de sementes de espécies florestais nativas da Amazônia brasileira. In: SILVA, J.N.M.; CARVALHO, J.O.P.; YARED, J.A.G. (Ed.). **A Silvicultura na Amazônia Oriental: Contribuições do Projeto EMBRAPADFID**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental: DFID, 2001. p. 141-158.
- LIMA, J.D.; SILVA, B.M.; SILVA MORAES, W. Efeito da intensidade de luz no crescimento de mudas de *Virola surinamensis* (Rol.) Warb. **Publicatio UEPG: Ciências Exatas e da Terra, Agrárias e Engenharias**, 13(02), 39-45, 2007.

LIMAS, J.D; SILVA, B.M. da S.; MORAES, W. da S.; Germinação e armazenamento de sementes de *Virola surinamensis* (Rol.) Warb. (Myristicaceae). **Revista Árvore**, 31(1), 37-42, 2007.

LOBÃO, A.Q.; FERNANDEZ, E.P.; MONTEIRO, N.P. Myristicaceae, p. 708-710. In: MARTINELLI, G.; MORAES, M.A. (Orgs.) **Livro vermelho da flora do Brasil**. 1.ed. - Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. 1100 p.; 30 cm.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. Vol. 2, 2ª ed., Editora Instituto Plantarum, Nova Odessa, São Paulo, 2002.

PARÁ. Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMAS. **Extração e movimentação de toras de madeira nativa**. Belém, PA, 2016. 167 p. Disponível em: <http://monitoramento.semas.pa.gov.br/sisflora/index.php/relatórios>. Acesso em 11 de Dez. de 2016.

PINÃ-RODRIGUES, F.C.M. **Ecologia reprodutiva e conservação de *Virola surinamensis* (Rol.) Warb. na região do estuário amazônico**. Tese (Doutorado). 1999. 260p. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

RODRIGUES, W.A. Revisão taxonômica das espécies de *Virola Aublet* (Myristicaceae) do Brasil. **Acta Amazônica**, 10(1-supl.), 1-127, 1980.

RODRIGUES, W.A. A ucuúba-de-várzea e suas aplicações. **Acta Amazônica**, 2(2), 29-47, 1972.

SUDAM – Superintendência de Desenvolvimento de Amazônia. Departamento de Recursos Naturais – Centro de Tecnologia Madeireira. **Pesquisas e Informações sobre espécies florestais da Amazônia**. Belém, 1979, 111p. il.

TROPICOS. ***Virola surinamensis* (Rol. ex Rottb.) Warb.** Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 26 Nov 2017 <<http://www.tropicos.org/Name/21800112>>