

# *Lecythis pisonis*

## Sapucaia

OLÍVIA DOMINGUES RIBEIRO<sup>1</sup>, ELY SIMONE CAJUEIRO GURGEL<sup>1</sup>, ENIEL DAVID CRUZ<sup>2</sup>

**FAMÍLIA:** Lecythidaceae.

**ESPÉCIE:** *Lecythis pisonis* Cambess.

**SINONÍMIA:** *Couroupita crenulata* Miers; *Couroupita lentula* Miers; *Lecythis amapaensis* Ledoux; *Lecythis amazonum* Mart. ex O. Berg; *Lecythis densa* Miers; *Lecythis hoppiana* R. Knuth; *Lecythis marcgraaviana* Miers; *Lecythis ollaria* Vell.; *Lecythis ollaria* Spruce; *Lecythis paraensis* Huber ex Ducke; *Lecythis pilaris* Miers; *Lecythis pisonis* Cambess. subsp. *pisonis*; *Lecythis pisonis* subsp. *usitata* (Miers) S.A. Mori & Prance; *Lecythis setifera* Miers; *Lecythis sphaeroides* Miers; *Lecythis urnigera* Mart.; *Lecythis usitata* Miers; *Lecythis usitata* var. *paraensis* (Huber ex Ducke) R. Knuth; *Lecythis usitata* var. *tenuifolia* R. Knuth; *Lecythis velloziana* Miers.

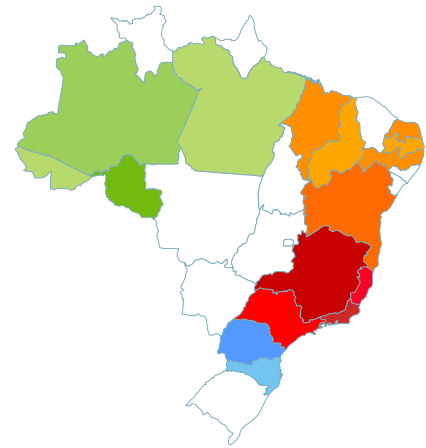
**NOMES POPULARES:** Cabeça-de-macaco, caçamba-do-mato, castanha-de-sapucaia, castanheira-de-sapucaia, castanha-sapucaia, cumbuca-de-macaco, fruta-sapucaia, jacapucaia, marmitta-de-macaco, sapucaia, sapucaia-vermelha, monkey pot. Sapucaia originou-se do termo tupi guarani "ïasapuka'í", que significa "fruto que faz saltar o olho", fazendo referência ao fruto que quando maduro abre uma tampa e expõe suas sementes (Ferreira, 1986; Flora do Brasil, 2017).

**CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS:** Árvore medindo entre 20 a 30m de altura (Figura 1) (Lorenzi, 2002; Souza et al., 2014). As folhas adultas são coriáceas, glabras, margens onduladas e serrilhadas com pequenos recortes, podem ser cremes, verde-claras ou avermelhadas (Figura 2) (Souza et al., 2014), são elípticas, acuminadas, simples, alternas, decíduas e oblongas. As folhas novas são avermelhadas com pecíolos glabros. As flores são delicadas (Figura 3), odoríferas, carnosas e com numerosos estames amarelos, nascem em racemos ou cachos terminais e são andróginas, com 5 pétalas côncavas de cor branco-violácea (Guimarães et al., 1993). Os grãos de pólen apresentam tamanho médio, simetria radial, isopolar, mônades, âmbito circular, forma prolata esferoidal, 3-colporado, exina intectada reticulada (Mori; Prance, 1981; 1990). O fruto é do tipo pixídio, duro, pesado, seco e deiscente, de forma esférica a alongada, possuindo paredes grossas e lenhosas e uma tampa ou opérculo que se abre quando maduro, liberando as sementes, que são grandes, marrons, angulosas, com casca dura estriada e comestíveis (Figura 4) (Guimarães et al., 1993; Lorenzi, 2002).

<sup>1</sup> Eng. Agrônoma. Museu Paraense Emilio Goeldi

<sup>2</sup> Eng. Agrônomo. Embrapa Amazônia Oriental

**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA:** *Lecythis pisonis* é nativa e endêmica do Brasil, ocorrendo nas Regiões Norte (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia), Nordeste (Bahia, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná, Santa Catarina) (Flora do Brasil, 2017) (Mapa 1).



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

**HÁBITAT:** Ocorre naturalmente em quase toda região Amazônica, principalmente ao longo do Rio Amazonas, e na Mata Atlântica pluvial, do Piauí até São Paulo. É particularmente frequente no sul da Bahia e norte do Espírito Santo. Adapta-se a solos com boa fertilidade natural, arenosos, argilosos ou vermelhos que drenem bem a água e sejam profundos e ricos em matéria orgânica (Braga et al., 2007). Habita os domínios fitogeográficos da Amazônia e Mata Atlântica, nos tipos de vegetação Área Antrópica, Floresta Ombrófila (= Floresta Pluvial) (Flora do Brasil, 2017).

**FIGURA 1** - Planta de *Lecythis pisonis* na Amazônia, em ambiente natural



**Fonte:** Eniel David Cruz

**FIGURA 2** - Planta de *Lecythis pisonis* com folhas novas de coloração avermelhada



**Fonte:** Julcéia Camillo

**USO ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL:** *L. pisonis* é recomendada para fins de paisagismo associado a estocagem de carbono no ambiente urbano, concilia paisagismo e neutralização de carbono (Silva et al., 2016). A sapucaia é utilizada como árvore de sombreamento nos cacauais mais antigos no sul da Bahia (Desquível, 2010). A espécie possui alto valor comercial e pode servir como fonte complementar de renda à agricultura familiar (Alvino et al., 2005). Segundo Carvalho et al. (2008), suas castanhas são um alimento rico em proteínas, lipídios e fibras, com potencial para a nutrição humana. O elevado teor e óleo da amêndoa favorece a possível utilização na indústria de óleos comestíveis e o conteúdo de ácidos graxos monoinsaturados elevado, indica um perfil lipídico favorável à saúde cardiovascular (Vallilo et al., 1998; Carvalho et al., 2012).

As amêndoas são aromáticas e oleaginosas, sendo consumidas cruas, cozidas ou assadas. São utilizadas ainda na produção de óleo medicinal e emolientes contra dores musculares. O óleo da amêndoa, por ser rico em ácidos graxos linoleico e oleico pode ser aplicado na formulação de hidratantes para pele e cabelos, além de sabões, cremes, xampus e condicionadores (Araújo et al., 2007). As folhas em infusão podem ser utilizadas em banhos contra coceira e o chá da casca como adstringente (Guimarães et al., 1993; Moreira et al., 2002; Franco; Barros, 2006; Agra et al., 2008). O fruto lenhoso é utilizado como adorno e como recipiente na zona rural (Lorenzi, 2002).

Sua madeira apresenta densidade de 0,81g/cm<sup>3</sup>, podendo ser utilizada para construções pesadas, postes, moirões (Nascimento et al., 1997), utilizada na forma de vigas, caibros, pranchas, tábuas e em estruturas de cobertura. Também é apropriada para instrumentos musicais, artigos de esporte, brinquedos, embarcações, implementos agrícolas, pisos industriais, postes para distribuição de energia elétrica (Mainieri; Chimelo, 1989; Carvalho, 2006; Melo; Camargos, 2013).

**PARTES USADAS:** A planta inteira tem uso ornamental; o tronco fornece madeira; as castanhas podem ser consumidas como alimento e para a obtenção de óleo; o fruto pode ser utilizado na produção de peças artesanais; sementes, folhas e cascas tem uso medicinal.

**ASPECTOS ECOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E SILVICULTURAIS PARA O CULTIVO:** Sapucaia ocorre geralmente na floresta primária densa, mas também pode ser encontrada em formações abertas. Espécie decídua, perde todas as suas folhas entre o final do inverno e o início da primavera, ficando desfolhada por 10 a 15 dias antes da floração, que acontece na Amazônia de julho a janeiro e no resto do Brasil de setembro a novembro, concomitantemente com a emissão das folhas novas (Mori et al., 1980; Mori; Prance, 1990). As flores abrem-se antes das 7h30min. e são polinizadas, principalmente, por abelhas. *L. pisonis* é uma espécie dependente de *Xylocopa frontalis* (Olivier) para a produção de frutos (Mori et al., 1980; Mori, 2002). Mori e Orchard (1979), destacam que o pólen da sapucaia é de dois

**FIGURA 3** - Detalhes de botões florais e flor de *Lecythis pisonis*



**Fonte:** Eniel David Cruz



tipos distintos, e estão organizados em dois locais diferentes. A *X. frontalis*, retira um dos tipos enquanto o outro fica depositado na sua cabeça e nas costas, sendo, posteriormente, transferido para os estigmas das outras flores visitadas. Sua dispersão é realizada por vento, água e animais, principalmente por macacos (Vallilo, 1998; Mori, 2002).

A sapucaia deve ser cultivada a pleno sol, em solo fértil, enriquecido com matéria orgânica e irrigado regularmente. É árvore típica da mata atlântica e floresta amazônica, aprecia o calor e a umidade tropicais (Braga et al., 2007). As árvores jovens iniciam a produção de frutos aos 8 a 10 anos de idade. As sementes são grandes com tegumento duro e precisam ser escarificadas e deixadas 24 horas na água para hidratação e posterior semeio.

**PROPAGAÇÃO:** Propaga-se por sementes, que apresentam viabilidade curta e emergência desuniforme (Lorenzi, 1998; Monteiro, 2015). Podem apresentar dormência, que pode ser quebrada com a retirada do arilo, assim viabilizando a germinação, que se inicia, em média, 20 dias após o semeio, em condições de viveiro (Souza et al., 2014; Abdo; Fabri, 2015),

Matheus et al. (2006) avaliaram avaliar o potencial de sementes de *Lecythis pisonis* para o armazenamento e mostraram que os frutos apresentam, em média, 16,2 sementes com, aproximadamente, 93% de viabilidade. A germinação se inicia por volta do 21º dia pós semeadura, podendo se estender até 53º dia, quando 90,8% das sementes germinam (Carvalho et al., 1998). As sementes de sapucaia podem ser arma-

**FIGURA 4** - Frutos de de *Lecythis pisonis*. A) Frutos imaturos; B) Fruto maduro com abertura de opérculo para liberação das sementes; C) Sementes. Fonte: Julcéia Camillo (A) e Eniel David Cruz (B, C)

zenadas em temperatura ambiente ou em geladeira, por 90 dias, com germinação de 65% e 68%, respectivamente. Ataíde et al. (2011) e Leão et al., (2016) também relatam estudos de biometria de frutos e sementes de sapucaia, fornecendo conhecimento sobre a fisiologia das sementes, informações fundamentais para subsidiar programas de reflorestamento, além de fornecer informações para selecionar sementes com potencial para a produção de mudas destinadas à recuperação e/ou recomposição de Áreas de Preservação Permanentes e Reserva legal.

**EXPERIÊNCIAS RELEVANTES COM A ESPÉCIE:** Cademartori et al. (2013) efetuaram a descrição da anatomia da madeira de *L. pisonis*, com a finalidade de conhecer suas características e buscar um correto emprego prático da madeira. Valillo et al. (1998), ao caracterizarem quimicamente as amêndoas de sapucaia, encontraram teores lipídicos, proteicos e a composição dos ácidos graxos do óleo das amêndoas semelhantes ao da castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*). Os autores observaram, ainda, que as amêndoas de *L. pisonis* apresentaram alto teor de vitamina C, quando comparadas à castanha-do-Brasil. Já Carvalho et al. (2012) relataram que o perfil de aminoácidos da sapucaia está de acordo com as exigências de órgãos oficiais de saúde e atendem às recomendações de quantidades de aminoácidos na dieta de crianças em idade escolar. Todavia, recomendam estudos para avaliar o potencial de toxicidade à saúde humana, devido o teor de chumbo encontrado nas amostras, classificado acima dos limites recomendados pela legislação.

**SITUAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE:** *Lecythis pisonis* não está ameaçada de extinção. A espécie não consta na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, na Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014, do Ministério do Meio Ambiente. Considerando a ampla distribuição da espécie, é esperada a ocorrência de populações em Unidades de Conservação. A espécie teve sua ocorrência confirmada em áreas de preservação permanente às margens do rio Moju/PA (Oliveira et al., 2016).

**PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES:** A sapucaia possui um grande potencial para exploração econômica, sendo possível o aproveitamento da espécie das mais diversas formas. O colorido de suas folhas e floração oferecem um visual bastante atrativo para o uso paisagístico, além de oferecer boa sombra na maior parte do ano. A espécie também é promissora especialmente pelo perfil químico de suas amêndoas que contém altos teores de lipídios, favorecendo sua possível utilização na indústria de óleos comestíveis (Carvalho et al., 2012). Entretanto, são necessários maiores estudos para o estabelecimento de um protocolo eficiente de produção de mudas, bem como informações que permitam melhor alocar a espécie em projetos paisagísticos, manejo e podas que facilitem a expressão do seu máximo potencial ornamental.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, V.F.; PETRY, A.C.; MARTINEZ-ECHEVERRIA, R.; FERNANDES, E.C.; PASTORE-JUNIOR, F. **Plantas da Amazônia para produção cosmética**: 60 espécies do extrativismo florestal não-madeireiro da Amazônia. Brasília, DF: UNB, 2007. 214 p. Projeto ITTO PD 31/99 Rev.3 (I).

- ABDO, M.L.V.N.; FABRI, E.B., 2015. Transferência de Tecnologia: Guia Prático para Quebra de Dormência de Sementes de Espécies Florestais Nativas. **Pesquisa & Tecnologia**, 12(2), 2015.
- AGRA, M.F.; FREITAS, P.F.; BARBOSA, F.J.M. Sinopse das plantas conhecidas como medicinais e venenosas no Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 17, 116-155, 2008.
- ALVINO, F.O.; SILVA, M.F.F.; RAYOL, B.P. Potencial de uso das espécies arbóreas de uma floresta secundária, na Zona Bragantina, Pará, Brasil. **Acta Amazônica**, 35(4), 413-420, 2005.
- ATAIDE, W.L.S.; SHIMIZU, E.S.C.; LEÃO, N.V.M.; FELIPE, S.H.S. Biometria de frutos e sementes e germinação em diferentes temperaturas e substratos de *Lecythis pisonis* Cambess. In: **Anais**. Seminário de Iniciação Científica da Embrapa, Belém-PA. Embrapa Amazônia Oriental. 2011.
- BRAGA, L.F.; SOUSA, M.P.; GILBERT, S.; CARVALHO, M.A.C. Caracterização Morfométrica de Sementes de Castanha de Sapucaia (*Lecythis pisonis* Cambess - Lecythidaceae), **Revista de Ciências Agroambientais**, 5(1), 111-116, 2007.
- CADEMARTORI, P.H.G; FRANÇA, F.R; NISGOSKI, S.; MAGALHÃES, W.L.S; MUÑIZ, G.I.B. Caracterização anatômica da madeira de *Lecythis pisonis* CAMB. In: **Anais** I Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia da Madeira (CBCM), III Simpósio de Ciência e Tecnologia do Estado do RJ (SIMADERJ), UFPR, Embrapa Florestas. 2013.
- CARVALHO, P.E.R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília, DF: Embrapa Florestas, 627 p. v. 2. 2006.
- CARVALHO, I.M.M.; QUEIROS, L.D.; BRITO, L.F.; SANTOS, F.A.; BANDEIRA, A.V.M.; SOUZA, A.L.; QUEIROZ, J.H. Caracterização química da castanha de sapucaia (*Lecythis pisonis* Cambess) da região da zona da mata mineira. **Bioscience Journal**, 28(6), 971-977, 2012.
- CARVALHO, M.G.; SOUZA, V.A.B; ALVES, R.A. Caracterização nutricional de nozes de chihã, castanhado - gurgueia e sapucaia, in natura e torradas. **Revista Ciências Agrônomicas**, 39(4), 517-523, 2008.
- CARVALHO, L.R.; SILVA, E.A.A.; DAVIDE, A.C. classificação de sementes florestais quanto ao comportamento no armazenamento. **Revista Brasileira de Sementes**, 28(2), 15-25, 2006.
- CARVALHO, J.E.U.; NASCIMENTO, W.M.O.; MÜLLER, C.H. **Características físicas e de germinação de sementes de espécies frutíferas nativas da Amazônia**. Belém: Embrapa-CPATU, 1998. 18p.
- DESQUIVEL, K.S. **Ficha dendrológica da Murta**. Ceplac/Cepec. Itabuna, 11p. 2010.
- FERREIRA, A.B.H. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. Segunda edição. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, p.155. 1986.

FLORA DO BRASIL. **Lecythidaceae in Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB8561>>. Acesso em: 13 Dez. 2017.

FRANCO, E.A.P.; BARROS, R.F.M. Uso e diversidade de plantas medicinais no quilombo Olho D'água dos Pires, Esperantina, Piauí. **Revista Brasileira de Medicina**, 8, 78-88, 2006.

GUIMARÃES, E.F.; MAUTONE, L.; RIZZINI, C.T.; MATOS-FILHO, A. **Árvores do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico, 234 p. 1993.

LEÃO, N.V.N; ARAÚJO, E.A.A; SHIMIZU, E.S.C; FELIPE, S.H.S. Características biométricas e massa de frutos e sementes de *Lecythis pisonis* Cambess. **Enciclopédia Biosfera**, 13(24), 167, 2016.

LORENZI, H., 2002. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, v.1, 368 p.

LORENZI, H. 1998. Árvores brasileiras: **Manual de identificação e cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**. 2. ed., Plantarum, v. 1, p. 133-141.

MAINIERI, C.; CHIMELO, J.P. **Fichas de características das madeiras brasileiras**. São Paulo: IPT, 418p. 1989.

MATHEUS, M.T.; FREITAS, A.R.; BACELAR, M.; OLIVEIRA, S.A.S.; LOPES, J.C. Qualidade fisiológica de sementes de sapucaia durante o Armazenamento. In: Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, 14;... **Programação e anais de resumos...**São José dos Campos: Instituto de Pesquisa, 2006.

MELO, J.E.; CAMARGOS, J.A.A. 2013. **A madeira e seus usos. Mundo Florestal**. Disponível em: <http://www.mundoflorestal.com.br/mediawiki1612/index.php?title=Castanha-sapucaia> >. Acesso em: 21 abril 2017.

MONTEIRO, T.L. 2015. **Divergência Genética em sapucaia baseada em características juvenis**. 2015. Monografia de conclusão de curso. Universidade Federal do Espírito Santo, Jerônimo Monteiro.

MOREIRA, R.C.T; COSTA, L.C. DO B.; COSTA, R.C.S.; ROCHA, E.A. Abordagem Etnobotânica acerca do uso de plantas medicinais na Vila Cachoeira, Ilhéus, Bahia, Brasil. **Acta Farm**, 21(3), 205-11, 2002.

MORI, S.A. *Lecythidaceae*. In: WANDERLEY, M.G.L.; SHEPHERD, G.J.; GIULIETTI, A.M.; MELHEM, T.S.; BITTRICH, V.; KAMEYAMA, C. (eds.) **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. Instituto de Botânica, São Paulo, vol. 2, pp: 131-134. 2002.

MORI, S.A.; PRANCE, G.T. Taxonomy, ecology, and economic botany of the Brazil nut (*Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl.: *Lecythidaceae*). **Econ. Bot.** 8, 130-150, 1990.

MORI, S.A.; PRANCE, G.T. The "sapucaia" group of *Lecythis* (*Lecythidaceae*). **Brittonia**, 33(1), 70-80, 1981.



MORI, S.A.; ORCHARD, J.E. Fenologia, biologia floral e evidência sobre dimorfismo fisiológico do pólen de *Lecythis pisonis* Cambess. (*Lecythidaceae*). In: **Anais**. Congresso Nacional de Botânica, 30, Campo Grande, MS: Sociedade Botânica do Brasil, p. 109-116. 1979.

MORI, S.A.; MATTOS, S.L.A.; SANTOS, T.S. Observações sobre a fenologia e biologia floral de *Lecythis pisonis* Cambess. (*Lecythidaceae*). **Revista Theobroma (Brasil)**, 10(3), 11-103, 1980.

NASCIMENTO, C.C.; GARCIA, J.N.; DIÁZ, M.P. Agrupamento de espécies madeireiras da Amazônia em função da densidade básica e propriedades mecânicas. **Madera y Bosques**, 3(1), 33-52, 1997.

OLIVEIRA, J.C.; VIEIRA, I.C.G.; ALMEIDA, A.S.; SILVA-JUNIOR, C.A. Floristic and structural status of forests in permanent preservation areas of Moju river basin, Amazon region. **Brazilian Journal of Biology**, 76(4), 912-927, 2016.

SILVA, V.F.; FAUSTINO, J.S.; ALVES, E.B.B.M.; COMINI, I.B.; SCHETILINE, B.L.S.; JACARNE, L.A.G. Dinâmica de carbono em arbóreo do *Campus*- sede da Universidade Federal de Viçosa. In: **Anais**. IX Simpósio brasileiro de pós-graduação em ciências florestais. Guarapari – ES, p. 295-299. 2016.

SOUZA, A.S.; MARGALHO, L.; PRANCE, G.T.; GURGEL, E.S.C.; GOMES, J.I.; CARVALHO, L.T.; MARTINS-DA-SILVA, R.C.V., 2014. **Conhecendo Espécies de Plantas da Amazônia: Sapucaia** (*Lecythis pisonis* Cambess. – *Lecythidaceae*). Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico 250. 2014.

VALLILO, M.I.; TAVARES, M.; PIMENTEL, S.A.; BADOLATO, E.S.G.; INOMATA, E.I. Caracterização química parcial das sementes de *Lecythis pisonis* Camb. (SAPUCAIA), **Acta Amazônica**, 28(2), 131-140, 1998.