

Ipê-verde

Cybistax antisyphilitica (Mart.) Mart.

João Paulo Ribeiro-Oliveira¹, Denise Garcia de Santana², Gabriela Alves Lobo³

¹Engenheiro Agrônomo, Pesquisador PNPd da Universidade Federal de Uberlândia - UFU. Uberlândia - MG.
E-mail: ribeirooliveirajp@gmail.com.

²Engenheira Agrônoma, Professora Adjunto IV da Universidade Federal de Uberlândia - UFU. Uberlândia - MG.
E-mail: denise.santana@ufu.br.

³Bióloga, Mestre pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU. Uberlândia - MG.



Figura 1. Folhas e caule de *Cybistax antisyphilitica* (Mart.) Mart., principais características usadas para identificação em campo.

Autor: Denise Garcia de Santana

Características Gerais

Identificação

Cybistax antisyphilitica (Bignoniaceae) é a representante mais popular do gênero, sendo conhecida como ipê-verde, ipê-mirim ou carobinha (Lorenzi, 2002). A árvore é caducifólia (Salomão et al., 2003; Figura 2a), tolerante ao frio (Salomão et al., 2003), peculiar do Cerrado (Cielo Filho et al., 2009) e pouco ramificada (Silva & Queiroz, 2003). A abertura estomática se processa no período noturno (Palhares et al., 2010). Os indivíduos apresentam baixo porte, podendo atingir até 11 m de altura e 12 cm de diâmetro a altura do peito (Donadio et al., 2009).

Distribuição geográfica

Distribuída pela América do Sul (Araújo, 2008), a espécie é encontrada naturalmente na Argentina, Paraguai, Bolívia, Andes Peruanos (Gentry, 1992), Equador (Mendoza & Kvist, 2005) e Brasil (Pereira, 2006; Araújo, 2008; Cielo Filho et al., 2009; Donadio et al., 2009), desde o nível do mar até 2200 m (Gentry, 1992). No Brasil, tem poucos registros amazônicos, apresentando maior número nas regiões nordeste, sudeste e sul. O limite geográfico, entretanto, é marcado pela divisa entre o Estado do Pará e o Suriname (Pereira, 2006).

Heliófita (Santos et al., 2007), ocorre em diversas formações vegetacionais, como Floresta de Baixada Aluvial do



Rio de Janeiro (Carvalho et al., 2006b), Savanas Amazônicas do Pará (Magnusson et al., 2008), Floresta Ombrófila e Floresta Atlântica (Carvalho et al., 2006b), Cerrado (Salomão et al., 2003; Santos et al., 2007), Mata Ciliar e Capoeira (Santos et al., 2007), além de formações de Campo Cerrado, Cerrado *stricto sensu*, Cerradão e Mata de Galeria (Salomão et al., 2003). No entanto, é observada mais frequentemente na Floresta Estacional Semidecidual (Souza et al., 2007; Longhi et al., 2008; Cielo Filho et al., 2009). Apesar de se estabelecer em solos com baixa fertilidade natural, arenosos e pedregosos (Lorenzi, 2002), em São Paulo, é encontrada no Cerradão associada à Latossolo Vermelho Escuro e Vermelho Amarelo (Kotchetkoff-Henriques et al., 2005).

Descrição botânica

A espécie apresenta folhas palmadas e inflorescência tirsóide terminal, com flores tipicamente verdes (Pereira & Mansano, 2008). A característica floral lhe confere o nome popular mais conhecido, ipê-verde. Os frutos são tipo cápsula achatada-oblonga com 12 costelas longitudinais (Silva & Queiroz, 2003; Figura 2 b, c, d).

Grupo ecológico

Ecologicamente, o ipê-verde apresenta classificação divergente quanto ao seu estabelecimento, sendo considerada como uma espécie pioneira (Carvalho et al., 2006a), clímax exigente à luz ou secundária inicial (Carvalho et al., 2006b; Donadio et al., 2009).

Biologia Reprodutiva

Fenologia



¹Araújo, 2008; ²Salomão et al., 2003.

Tipo de sexual

Os frutos são formados por polinização cruzada, realizada principalmente por abelhas de médio e grande porte, especialmente as do gênero *Epicharis* (Bittencourt Júnior et al., 2011). As sementes (Figura 2f, g) são dispersas por anemocoria (Neri et al., 2005; Carvalho et al., 2006b), possuem alas hialinas, assimétricas e de textura membranácea; hilo evidente (Ferronato et al., 2000; Ortolani et al., 2008).

Usos

A maior utilização da espécie é no âmbito medicinal (Moreira; Guarim-Neto, 2009), apesar de ser recomendada e muito utilizada em projetos de arborização (Lorenzi, 2002; Lombardi & Moraes, 2003; Lindenmaier & Santos, 2008) e em projetos de restauração de áreas degradadas, especialmente de áreas preservação permanente (Lorenzi, 2002), inclusive para locais extremamente antropizados como cascalheiras (Pinheiro et al., 2009). As folhas são utilizadas na etnomedicina para o tratamento de dertos e úlcera (Fenner et al., 2006), como depurativo, agente diurético (Rodrigues et al., 2005; Fener et al., 2006) e no combate à dor de cabeça (Moreira & Guarim-Neto, 2009), embora apenas o efeito analgésico tenha sido comprovado (Rodrigues & Carlini, 2003). Esses efeitos curativos podem estar relacionados com diversos compostos produzidos pela planta. Análises químicas mostraram a presença de ácido oléico, ácido 2-hidroxiololéico, triterpenos e o 2-hidróxido-3-(3-metil-2-butenil) 1, 4 nafitoquinona, uma quinona conhecida como lapacol que apresenta ação inseticida sobre larvas do mosquito *Aedes aegypti* (Rodrigues et al., 2005).

Sementes

Peso de mil sementes

Com 8 a 11% de umidade, a massa de mil sementes está entre 27 e 36 g.

Colheita, extração e beneficiamento

Os frutos devem ser colhidos na árvore, antes da deiscência, quando apresentam os primeiros sinais da mudança de coloração, do verde para o castanho (Figura 2b, c). Se a colheita for realizada com os frutos em deiscência avançada haverá perda de grande quantidade de sementes pelo vento. Depois da colheita, os frutos ainda fechados, precisam ficar em local arejado, de preferência sobre peneira, até a deiscência total e liberação de todas as sementes. Ao final desse processo, as sementes apresentam entre 8 e 11% de umidade. É possível encontrar sementes sendo dispersas com coloração variando entre verde-claro, nuances de amarelo e, até mesmo, cinza. Contudo, ainda não se sabe, ao certo, como este heteromorfismo está associado às etapas de desenvolvimento das sementes da espécie. Há carência de estudos ecofisiológicos que capacitem à afirmação de qual é o real ponto de maturidade fisiológica da espécie, mas a coloração da semente parece estar associada à idade, sendo sementes com coloração verde àquelas que aparentemente apresentam ponto de maturidade fisiológico.

Armazenamento

As sementes têm sido classificadas como tolerantes à dessecação (anidrobióticas), por conseguinte, ortodoxas (Salomão et al., 2003; Medeiros & Eira, 2006), além de não-dormentes (Salomão et al., 2003). Há relatos de que o armazenamento a vácuo das sementes compromete a formação de plântulas (Freitas et al., 2011). Independentemente, o tempo de armazenamento é baixo (por volta de seis meses), o que tem sido associado ao baixo teor de material de reserva das sementes (Freitas et al., 2011) e promove discussão sobre a classificação de caráter ortodoxo (as sementes podem ser intermediárias quanto à anidrobiose).

Germinação

A emergência do embrião é epígea e a formação das plântulas, do tipo fanerocotiledonar, e ocorre entre 21 e 35 dias após a sementeira (Ortolani et al., 2008; Brasil, 2010, Lobo et al., 2014; Figura 2e). As sementes possuem sérios problemas fitossanitários em laboratório, apresentando fungos que comprometem a germinação, sobretudo *Phomopsis* sp., *Lasiodiplodia theobromae*, *Aspergillus niger*, *A. flavus*, *Aspergillus* sp., *Fusarium* sp. E *Penicillium* sp. (Santos et al., 1998). Em função

dessa contaminação potencial é sugerido, nos testes de germinação em laboratório, imergir as sementes em solução de detergente na proporção de cinco gotas de detergente neutro para cada 100 mL de água, deixar em repouso por 5 a 10 minutos e depois enxaguá-las em água corrente, antes da sementeira (Brasil, 2010). Outro procedimento para diminuir a contaminação nos testes é a retirada (manual) das alas (Figura 2 f, g). As observações de campo sugerem que os problemas fitossanitários das sementes parecem apresentar estreita relação com o ‘armazenamento em campo’ (as sementes ficam aderidas ao fruto após a deiscência até a dispersão anemocórica). Quando a deiscência (abertura) do fruto é realizada em condições de laboratório, o número de plântulas contaminadas é reduzido. As plântulas originadas possuem raiz axial, com tecido epidérmico irregular; hipocótilo verde e glabro; cotilédones verdes, foliáceos, reniformes, com mesofilo heterogêneo, epiderme pilosa e feixes vasculares colaterais (Ortolani et al., 2008). O percentual de germinação é variável, de acordo com o grau de maturação das sementes, variando entre 27 e 65% (Santos et al., 1998), normalmente superior a 60%, podendo atingir 90%, quando as sementes são sanitizadas (vide acima protocolo de Brasil, 2010) e selecionadas (Freitas et al., 2011).

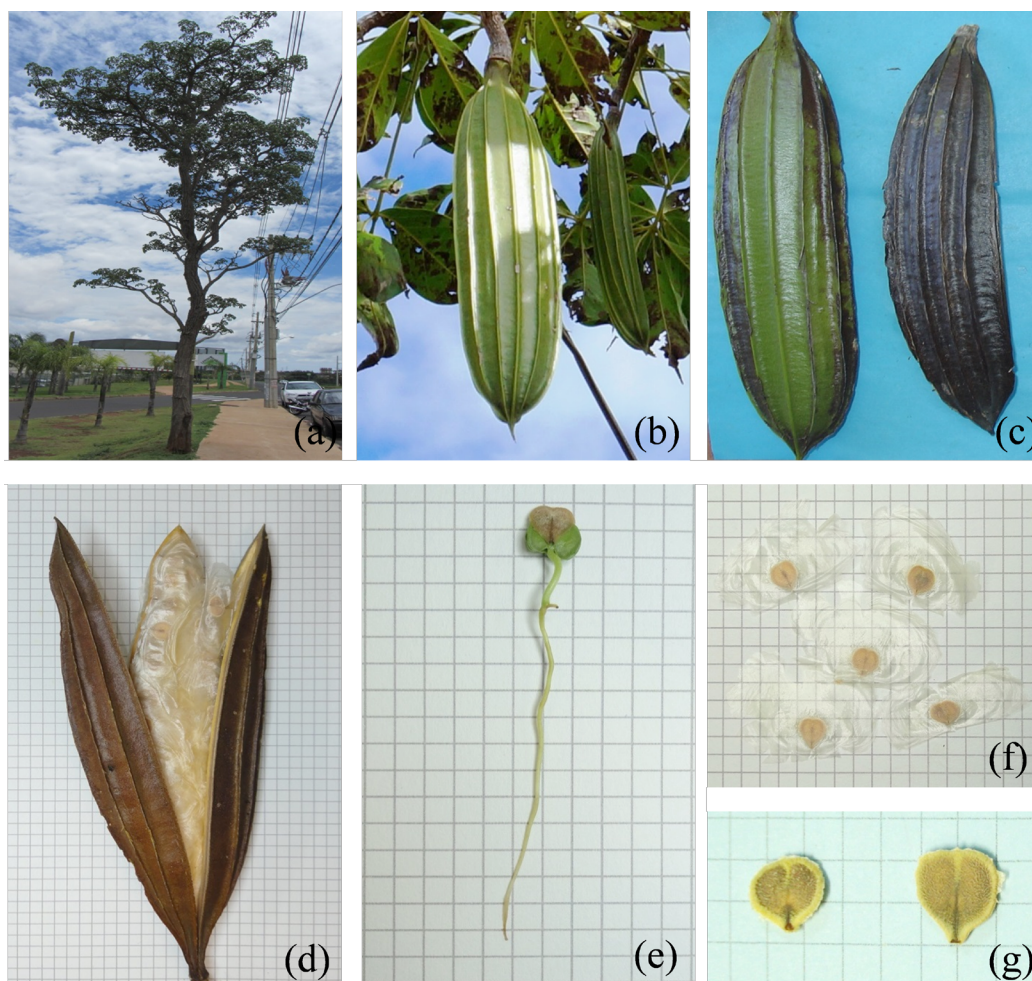


Figura 2. *Cybistax antisiphilitica* (Mart.) Mart. – Bignoniaceae. Indivíduo inserido na paisagem urbana – sem escala (a) Frutos imaturos na árvore – sem escala (b); início do processo de secagem com transição da coloração do fruto (c) sementes em dispersão (d); plântula com 21 dias (e); sementes com alas (f); sementes sem alas (g). Escala 0,5 cm.

Mudas

Produção

Em geral, a produção de mudas da espécie, ainda que em caráter experimental, é subsidiada pelo semeio sobre substrato combinado (duas partes de solo, uma parte de vermiculita e uma parte de turfa), seguido da cobertura com fina camada deste combinado (1 a 3 mm de profundidade). A irrigação deve ser executada em intervalos de 48 horas. O crescimento da muda é rápido nos primeiros dois ou três meses após a emergência da plântula, estagnando posteriormente. Ainda não está documentado o tempo entre a sementeira no substrato e o plantio no campo, bem como as proporções ótimas de minerais, condicionadores (do substrato) e o tipo de substrato para melhor desempenho da muda em viveiro e em campo. A fim de evitar deformação da raiz pivotante (ao menos nos primeiros três meses após a emergência), aconselha-se ao produtor a sementeira em recipientes com volume de, no mínimo, 3 L (3 kg).

Associação simbiótica

Os autores desconhecem pesquisas robustas sobre associação biológica com sementes e plântulas de *Cybistax antisyphilitica*.

Propagação vegetativa

Do mesmo modo que no item anterior, os autores desconhecem pesquisas robustas sobre propagação vegetativa da espécie.

Bibliografia

ARAÚJO, R.S. *Bignoniaceae Juss. do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: florística, similaridade e distribuição geográfica*. 2008. 79f. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008.

BITTENCOURT JÚNIOR, N. S., et al. The reproductive biology of *Cybistax antisyphilitica* (Bignoniaceae), a characteristic tree of the South American savannah-like “Cerrado” vegetation. *Flora*, v.206, n.10, p.872-886, 2011.

BRASIL. Instrução Normativa n. 44, de 23 de dezembro de 2010. Oficializar os métodos para testes de germinação de sementes de *Astronium fraxinifolium*, *Ceiba speciosa*, *Cybistax antisyphilitica*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Guazuma ulmifolia*, *Lafoensia pacari*, *Mimosa caesalpiniaefolia*, *Peltophorum dubium*, *Pseudobombax tomentosum* e *Pterogyne nitens*. *Diário oficial da República Federativa do Brasil*, Poder executivo, Brasília, DF, 23 dez. 2010.

CARVALHO, F.A., et al. Comunidade arbórea de uma floresta de baixada aluvial no município de Campos dos Goytacazes, RJ. *Cerne*, v.12, n.2, p.157-166, 2006a.

CARVALHO, F.A., et al. Composição e riqueza florística do componente arbóreo da Floresta Atlântica submontana na região de Imbaú, Município de Silva Jardim, RJ.). *Acta Botanica Brasilica*, v.20, n.3, p.727-740, 2006b.

CIELO-FILHO, R., et al. Ampliando a densidade de coletas botânicas na região da bacia hidrográfica do Alto Paranapanema: Caracterização florística da Floresta Estadual e da Estação Ecológica de Paranapanema. *Biota Neotropical*, v.9, n.3, p. 255-276, 2009. Disponível em <<http://www.biotaneotropica.org.br/v10n1/pt/abstract?article+bn01010012010>>. Acesso em: 17 de julho de 2010.

DONADIO, N.M.M., et al. Estrutura da comunidade arbórea de um remanescente florestal localizado em Taquaritinga, Estado de São Paulo, Brasil. *Científica*, Jaboticabal, v.37, n.2, p.77-88, 2009.

FENNER, R., et al. Plantas utilizadas na medicina popular brasileira com potencial atividade antifúngica. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, v.42, n.3, p.369-394, 2006.

FERRONATO, A., et al. Caracterização das sementes e comparação de métodos para determinar o teor de água em sementes de sucupira-preta (*Bowdichia virgilioides* H.B.K.-Papilionoideae) e pé-de-anta (*Cybistax antisyphilitica* Mart.-Bignoniaceae). *Revista Brasileira de Sementes*, v.22, n.2, p.206-214, 2000.

FREITAS, M.N. et al. Conservação de sementes de ipê-verde (*Cybistax antisyphilitica* Mart.) por armazenamento a vácuo. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, v.6, n.4, p.142-148, 2011.

GENTRY, A.H. Bignoniaceae - Part 2 (Tribe Tecomeae). *Flora Neotropica*, v.25, n.2, p. 1-370, 1992.

KOTCHETKOFF-HENRIQUES, O., et al. Relação entre o solo e a composição florística de remanescentes de vegetação natural no Município de Ribeirão Preto, SP. *Revista Brasileira de Botânica*, v.28, n.3, p.541-562, 2005.

LINDENMAIER, D.S.; SANTOS, N.O. Arborização urbana das praças de Cachoeira do Sul-RS-Brasil: fitogeografia, diversidade e índice de áreas verdes. *Pesquisas: Botânica*, n.59, p.307-320, 2008.

LOBO, G.A., et al. A technological approach to the morphofunctional classification of seedlings of 50 Brazilian forest species. *Journal of Seed Science*, v.36, n.1, p.87-93, 2014.

LOMBARDI, J.A.; MORAIS, P.O. Levantamento florístico das plantas empregadas na arborização do campus da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG. *Ludiana*, v.4, n.2, p.83-88, 2003.

LONGHI, S.J., et al. Caracterização fitossociológica do estrato arbóreo em um remanescente de floresta estacional semidecidual, em Montenegro, RS. *Ciência Rural*, v.38, n.6, p.1630-1638, 2008.

- LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 2002. v.2, 368p.
- MAGNUSSON, W.E., et al. Composição florística e cobertura vegetal das savanas na região de Alter do Chão, Santarém – PA. *Revista Brasileira de Botânica*, v. 31, n.1, p.165-177, 2008.
- MEDEIROS, A.C.S.; EIRA, M.T.S. *Comportamento fisiológico, secagem e armazenamento de sementes florestais nativas*. Circular Técnica nº 127. Colombo: Embrapa Florestas, 2006. 13p.
- MENDOZA, Z.A.; KVIST, L.P. Floristic composition and conservation status of the dry forests in Ecuador. *Lyonia*, v.8, n.2, p.41-67, 2005.
- MOREIRA, D.L.; GUARIM-NETO, G. Usos múltiplos de plantas do Cerrado: um estudo etnobotânico na comunidade Sítio Pindura, Rosário Oeste, Mato Grosso, Brasil. *Polibotânica*, n.27, p.159-190, 2009.
- NERI, A.V., et al. Regeneração de espécies nativas lenhosas sob plantio de Eucalyptus em área de Cerrado na Floresta Nacional de Paraopeba, MG, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v.19, n.2, p.369-376, 2005.
- ORTOLANI, F.A., et al. Morfo-anatomia de plântulas e número cromossômico de *Cybistax antisyphilitica* (Mart.) Mart. (Bignoniaceae). *Acta Botanica Brasilica*, v.22, n.2, p.345-353, 2008.
- PALHARES, D., et al. Respostas fotossintéticas de plantas de cerrado nas estações seca e chuvosa. *Revista Brasileira de Biociências*, v.8, n.2, p.213-220, 2010.
- PEREIRA, P.H. *Estudos taxonômicos da tribo Tecomeae (Bignoniaceae Juss.) ocorrentes no Parque Nacional do Itatiaia – RJ*. 2006. 94f. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Escola Nacional de Botânica Tropical, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.
- PEREIRA, P.H.; MANSANO, V.F. Estudos taxonômicos da tribo Tecomeae (Bignoniaceae) no Parque Nacional do Itatiaia, Brasil. *Rodriguesia*, v.59, n.2, p.265-289, 2008.
- PINHEIRO, C.Q., et al. Análise fitossociológica do estrato arbóreo de uma cascalheira revegetada no Distrito Federal. *Cerne*, v.15, n.2, p.205-214, 2009.
- RODRIGUES, A.M.S., et al. Larvicidal activity of *Cybistax antisyphilitica* against *Aedes aegypti* larvae. *Fitoterapia*, v.76, p.755-757, 2005.
- RODRIGUES, E.; CARLINI, E.L.A. Levantamento etnofarmacológico realizado entre um grupo de quilombolas do Brasil. *Arquivos Brasileiros de Fitomedicina Científica*, v.1, n.2, p.80-87, 2003.
- SALOMÃO, A.N., et al. *Germinação de sementes e produção de mudas de plantas do Cerrado*. Brasília: Rede de Sementes do Cerrado, 2003. 96p.
- SANTOS, M.F., et al. Avaliação da qualidade sanitária e fisiológica das sementes de caroba (*Cybistax antisyphilitica* (Mart.) Mart.). *Revista Brasileira de Sementes*, v.20, n.1, p.1-6, 1998.
- SANTOS, R.M., et al. Riqueza e similaridade florística de oito remanescentes florestais no norte de Minas Gerais, Brasil. *Revista Árvore*, v.31, n.1, p.135-144, 2007.
- SILVA, M.M. da.; QUEIROZ, L.P. de. A família Bignoniaceae na região de Catolés, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. *Sitientibus: Série Ciências Biológicas*, v.3, n.1, p.3-4, 2003.
- SOUZA, P.B., et al. Grupos Ecológicos da sere sucessional de uma Floresta Estacional Semidecidual Submontana, Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Rio Doce, MG. *Revista Brasileira de Biociências*, v.5, n.2, p.222-224, 2007.

Expediente

A Nota Técnica é uma publicação do Comitê Técnico de Sementes Florestais (CTSF), vinculado à Associação Brasileira de Tecnologia em Sementes (ABRATES). Esta Nota técnica está disponível no endereço: <http://www.abrates.org.br>.

Conselho Editorial: Bárbara França Dantas, Danilo Ignácio Urzedo, Eduardo Malta Campos Filho, Fatima C.M. Piña-Rodrigues, Geângelo Petene Calvi, Humberto Antão, João Paulo Ribeiro-Oliveira, Juliana Müller Freire, Liana Baptista de Lima, Luciana Magda de Oliveira, Manuel Lima Junior, Márcia Balistiero Figliolia.

Revisores desta nota técnica: Danilo Ignácio Urzedo, Geângelo Petene Calvi, Juliana Müller Freire.

Presidente da ABRATES: Francisco Carlos Krzyzanowski.

Coordenadora do CTSF: Juliana Müller Freire.

Layout e diagramação: Jessica Akemi Ychisawa.

Contato: abrates@abrates.org.br | www.abrates.org.br
(43) 3025-5120.

Endereço: Av. Maringá, nº 1219, Jd. Vitória
CEP 86060-000 Londrina – PR.