

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Vacum
Allophylus edulis

volume
2

Vacum

Allophylus edulis

Curitiba, PR (Arborização urbana)



Vacum

Allophylus edulis

Taxonomia e Nomenclatura

De acordo com o Sistema de Classificação de Cronquist, a posição taxonômica de *Allophylus edulis* obedece à seguinte hierarquia:

Divisão: Magnoliophyta (Angiospermae)

Classe: Magnoliopsida (Dicotyledonae)

Ordem: Sapindales

Família: Sapindaceae

Gênero: *Allophylus*

Espécie: *Allophylus edulis* (St. Hil.) Radlk.

Publicação: in Warming, Symb., 37-995. 1890

Sinónímia botânica: *Schmidelia edulis* Saint-Hilaire.

Nomes vulgares por Unidades da Federação: vela-branca, no Acre; leiteira, na Bahia; pau-pombo e três-folhas, em Mato Grosso; ba-lãozinho, três-folhas e visgueiro, em Minas Gerais; chal-chal, cuncum, vacuum e vacunzeiro, no Paraná; cumichá-branco, no Rio Grande do Norte;

baga-de-morcego, chal-chal, chao-chao, fruto-de-pomba, olho-de-pombo, vacuum e vacunzeiro, no Rio Grande do Sul; baga-de-morcego, baga-de-pombo, chalchal, vacuum e vacunzeiro, em Santa Catarina; amarelinho, beira-campo, chel-chel, fruta-de-faraó, fruta-de-pavão, fruta-do-pombo e três-folhas, no Estado de São Paulo.

Nomes vulgares no exterior: *cocu*, na Argentina; *chanchalero*, na Bolívia; *koku*, no Paraguai.

Etimologia: o nome genérico *Allophylus* vem do grego *állos* (de outro) e *phylon* (nação), o que significa “estrangeiro”. Essa árvore cresce especialmente no Sri Lanka – antigo Ceilão – (REITZ, 1980). O epíteto específico *edulis* vem do latim *edulis* (comestível), porque seu fruto pode ser comido.

Descrição

Forma biológica: subarbusto, arbusto, arvoreta a árvore decídua. As árvores maiores atingem dimensões próximas de 20 m de altura e 30 cm

de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo), na idade adulta.

Tronco: apresenta seção irregular, é reto a tortuoso e suavemente acanalado, com base ligeiramente reforçada e com fuste curto.

Ramificação: é de dicotômica a irregular e simpódica, com ramos delgados. A copa é baixa, densifoliada, arredondada, verde-escura, muito atraente e apresenta galhos primários largos e retos.

Casca: com espessura de até 7 mm. A superfície da casca externa é escura, pardo-grisácea ou pardo-ocrácea e áspera, com leves fissuras longitudinais, apresentando muitas escamas finas que se desprendem facilmente de baixo para cima, a exemplo do angico-gurucaia (*Parapiptadenia rigida* – ver v.1). Ao ser raspada, tem coloração marrom-clara. Nas árvores jovens, a casca externa é lisa. A casca interna é de cor marfim a creme. A textura é curto-fibrosa e a estrutura é trançada e levemente aromática (ROTTA, 1977).

Folhas: são compostas e pecioladas, trifoliadas, de cor escura, com domácias medindo de 3,5 a 12 cm de comprimento e 1 a 4 cm de largura. São lanceoladas, acuminadas, simétricas, serreadas, membranáceas a cartáceas, glabras e pubescentes nas nervuras. São também curto-pecioluladas.

Inflorescências: são constituídas de tirso reunidos nas bases dos ramos terminais e laterais novos, longamente pedunculados, raramente com uma ramificação na base, laxifloros, glabros ou pouco pubéculos, constituídos de cincinos sésseis ou estipitados, com o pedúnculo medindo de 2 a 12 cm de comprimento e 0,5 a 3 cm de diâmetro, com 3 a 15 flores.

Flores: são brancas, branco-amareladas ou branco-esverdeadas e levemente perfumadas, medindo de 3 a 6 mm de comprimento. São pediceladas e providas de corola com quatro pétalas espatuladas, oito estames, filetes longos e pilosos na base, com anteras elípticas. O ovário é obovóide, glabro a puberulento, com estilete filiforme (GUARIN NETO, 1994).

Fruto: é esquizocarpáceo (do tipo dicoca), com cocas globosas, indeiscentes e monospermas (BARROSO et al., 1999). O epicarpo é glabro, de consistência carnácea, medindo de 6,35 a 9,63 mm de comprimento, 5,88 a 9,66 mm de largura e de 5,49 a 9,36 mm de espessura, com superfície lisa e brilhante quando maduro (ABREU, 2002). A cor do fruto varia de acordo com o grau de maturação, modificando-se de verde-escuro e amarelo-laranja ao vermelho-vivo, quando maduros. O epicarpo e o mesocarpo constituem as partes comestíveis do fruto e apresentam consistência pouco sucosa.

Semente: é recoberta por tegumento fino e papiráceo e apresenta tonalidade laranja-escura. A semente é ovóide, medindo de 5,57 a 8,65 mm de comprimento, 4,27 a 7,06 mm de largura e 3,09 a 7,74 mm de espessura, sem endosperma (ABREU, 2002). O hilo e a micrópila são visíveis e estão localizados na região basal.

Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

Sistema sexual: essa espécie é monóica.

Vetor de polinização: essencialmente abelhas, destacando-se a abelha-doméstica (*Apis mellifera*).

Floração: de julho a setembro, no Estado de São Paulo (ENGEL; POGGIANI, 1985); de julho a dezembro, no Paraná (ROTTA, 1977); de julho a novembro, em Santa Catarina (REITZ, 1980); de setembro a novembro, no Rio Grande do Sul (BACKES; NARDINO, 1998) e de dezembro a fevereiro, em Goiás (GUARIN NETO, 1994).

Frutificação: os frutos amadurecem de outubro a novembro, em Santa Catarina; de outubro a dezembro, no Estado de São Paulo (ENGEL; POGGIANI, 1985); de novembro a fevereiro, no Rio Grande do Sul (LONGHI et al., 1984); de novembro a março, no Paraná e em dezembro, em Goiás.

Dispersão de frutos e sementes: é autocórica, do tipo barocórica (gravidade) e zoocórica (animais não especificados), pelo bugio ou guariba (*Alouatta guariba*) (KUHLMANN, 1975) e diversas espécies de aves.

Ocorrência Natural

Latitudes: de 2° S, no Maranhão, a 33° 30' S, no Rio Grande do Sul.

Varição altitudinal: de 10 m, em Santa Catarina, a 1.650 m de altitude, no Paraná (LACERDA, 1999). Fora do Brasil, atinge até 1.900 m de altitude, na Bolívia (KILLEEN et al., 1993).

Distribuição geográfica: *Allophylus edulis* ocorre, de forma natural, na Argentina (MARTINEZ-CROVETTO, 1963), na Bolívia (KILLEEN, 1993), na Guiana, no Paraguai (LOPEZ et al., 1987) e no norte do Uruguai (GRELA, 2003).

No Brasil, essa espécie ocorre nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 63):

- Acre (OLIVEIRA, 1994).
- Amazonas (GUARIN NETO et al., 2000).
- Bahia (RIZZINI, 1976).

- Ceará (GUARIN NETO et al., 2000).
- Goiás (GUARIN NETO, 1994, 1996).
- Maranhão (MUNIZ et al., 1994).
- Mato Grosso (GUARIM NETO, 1996; PINTO, 1997; GUARIM NETO et al., 2000).
- Mato Grosso do Sul (ROMAGNOLO; SOUZA, 2000).
- Minas Gerais (CALEGARIO et al., 1993; BRANDÃO; BRANDÃO, 1995; CARVALHO et al., 1996; ALMEIDA; SOUZA, 1997; CARVALHO et al., 2000; MEIRA NETO; MARTINS, 2000; SILVA et al., 2003; COSTA, 2004; GOMIDE, 2004).
- Pará (DANTAS; MÜLLER, 1979).
- Paraíba (ANDRADE-LIMA; ROCHA, 1971).
- Paraná (WASJUTIN, 1958; DOMBROWSKI; KUNIYOSHI, 1967; ROTTA, 1977; KLEIN et al., 1979; LONGHI, 1980; CERVI et al., 1990; GOETZKE, 1990; BRITZ et al., 1992; HARDT et al., 1992; CEZARE et al., 1998; SOARES-SILVA et al., 1998; LACERDA, 1999; MIKICH; SILVA, 2001; SOUSA et al., 2002).
- Pernambuco (PEREIRA et al., 1993; FERRAZ, 1994).
- Piauí (LEMOES, 2004).
- Estado do Rio de Janeiro (GUARIM NETO et al., 2000; BORÉM; RAMOS, 2001).
- Rio Grande do Norte (CESTARO; SOARES, 2004).
- Rio Grande do Sul (BAPTISTA; IRGANG, 1972; LINDEMAN et al., 1975; KNOB, 1978; SOARES et al., 1979; REITZ, 1980; MARTAU et al., 1981; AGUIAR et al., 1982; JACQUES et al., 1982; PEDRALLI; IRGANG, 1982; PEDRALLI, 1984; BRACK et al., 1985; JARENKOW, 1985; LONGHI et al., 1986; PORTO; DILLENBURG, 1986; BUENO et al., 1987; LONGHI, 1991; GIRARDI-DEIRO et al., 1992; TABARELLI, 1992; TABARELLI et al., 1992; VASCONCELOS et al., 1992; LONGHI, 1997; VACCARO et al., 1999; QUATRINI et al., 2000; JARENKOW; WAECHTER, 2001; NASCIMENTO et al., 2001).
- Santa Catarina (REITZ, 1980; MACHADO et al., 1992; SILVA et al., 1998; CALDATO et al., 1999).
- Estado de São Paulo (BAITELLO et al., 1988; MATTHES et al., 1988; CRUZ et al., 1989; MEIRA NETO et al., 1989; RODRIGUES et al., 1989; DURIGAN; DIAS, 1990; ROBIM et al., 1990; GANDOLFI, 1991; MALTEZ et al., 1992; TOLEDO FILHO et al., 1993; SALIS et al., 1994; DURIGAN; LEITÃO FILHO, 1995; BERNACCI; LEITÃO FILHO, 1996; TOLEDO FILHO et al., 1997; CAVALCANTI, 1998; TOLEDO FILHO et al., 1998; DURIGAN et al., 1999; IVANAUSKAS et al., 1999; ALBUQUERQUE; RODRIGUES, 2000; FONSECA; RODRIGUES, 2000; AGUIAR et al., 2001; BERTANI et al., 2001; SILVA; SOARES, 2002).
- Sergipe (SOUZA et al., 1993; SOUZA; SIQUEIRA, 2001).
- Tocantins (GUARIN NETO et al., 2000).

Aspectos Ecológicos

Grupo ecológico ou sucessional: essa espécie é pioneira (SALIS et al., 1994), secundária inicial (VACCARO et al., 1999), clímax (CEZARE et al., 1998) ou clímax exigente em luz (PINTO, 1997).

Importância sociológica: tem distribuição irregular, sendo, por vezes, espécie muito comum e abundante, para depois tornar-se rara. É encontrada, sobretudo, no estrato médio e inferior da floresta alta, destacando-se mais na floresta baixa.

Biomassas / Tipos de Vegetação (IBGE, 2004) e Outras Formações Vegetacionais

Bioma Mata Atlântica

- Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia), nas formações das Terras Baixas, Submontana e Montana, no Rio Grande do Norte e no Rio Grande do Sul, com frequência de um indivíduo por hectare (LONGHI, 1997).
- Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifólia), nas formações Aluvial, Submontana e Montana, em Minas Gerais, no Paraná e no Estado de São Paulo, com frequência de 1 a 14 indivíduos adultos por hectare (TOLEDO FILHO et al., 1998; IVANAUSKAS et al., 1999; CARVALHO et al., 2000; SILVA; SOARES, 2002) ou até 300 indivíduos jovens com altura acima de 0,20 m (MEIRA NETO; MARTINS, 2003).
- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Atlântica), nas formações Submontana



Mapa 63. Locais identificados de ocorrência natural de vacum (*Allophylus edulis*), no Brasil.

e Montana, nos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, com frequência de até 42 indivíduos por hectare (BORÉM; RAMOS, 2001).

- Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária), nas formações Aluvial e Montana, no Paraná, no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, com frequência de 5 a 65 indivíduos por hectare (OLIVEIRA; ROTTA, 1982; JARENKOW, 1985; GALVÃO et al., 1989; LONGHI, 1997; BARDDAL et al., 2004).
- Contato Floresta Ombrófila Densa / Floresta Ombrófila Mista, no Paraná (LACERDA, 1999).
- Vegetação com Influência Marinha (Restinga), no Rio Grande do Sul.

Bioma Cerrado

- Savana Florestada ou Cerradão, no Estado de São Paulo, onde ocorre ocasionalmente.

Bioma Caatinga

- Savana-Estépica ou Caatinga do Semi-Árido, na Serra da Capivara, PI (LEMOS, 2004).

Bioma Pampas

- Estepe ou campos, no Rio Grande do Sul.

Outras formações vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário, no Paraná, no Rio Grande do Sul e no Estado de São Paulo, com frequência de até dois indivíduos por hectare (SOARES-SILVA et al., 1998).
- Brejos de altitude, em Pernambuco, com frequência de até 95 indivíduos por hectare (FERRAZ, 1994).
- Campo antrópico, em Minas Gerais.

Fora do Brasil, ocorre na Bolívia, nos bosques montanos, decíduos e amazônicos de terra firme (KILLEEN et al., 1993).

Clima

Precipitação pluvial média anual: de 700 mm, na Serra da Capivara, PI, a 2.400 mm, no Maranhão.

Regime de precipitações: chuvas uniformemente distribuídas, no Sul do Brasil, excetuando-se o norte do Paraná. Periódicas, nas demais regiões.

Deficiência hídrica: nula, no Sul do Brasil (excetuando-se o norte do Paraná). Pequena, no verão, no sul do Rio Grande do Sul. De pequena a moderada, na faixa costeira da Paraíba, no Acre e no Pará. De pequena a moderada, no inverno, no sul de Goiás. Moderada, no inverno, no oeste do Estado de São Paulo, no norte do Paraná, no sul de Mato Grosso do Sul e no nordeste do Estado do Rio de Janeiro. Moderada, em Pernambuco e em Sergipe. De moderada a forte, no norte do Maranhão e no sudeste do Piauí. De moderada a forte, no inverno, no centro de Mato Grosso.

Temperatura média anual: 15,5 °C (Caçador, SC) a 26,7 °C (Itaituba, PA).

Temperatura média do mês mais frio: 10,7 °C (Caçador, SC) a 25,8 °C (Itaituba, PA).

Temperatura média do mês mais quente: 19,9 °C (Curitiba, PR) a 27,8 °C (Itaituba, PA).

Temperatura mínima absoluta: -10,4 °C (Caçador, SC). Na relva, a temperatura mínima absoluta pode chegar até -15 °C.

Número de geadas por ano: médio de 0 a 30; máximo absoluto de 57 geadas na Região Sul.

Classificação Climática de Koeppen:

Am (tropical chuvoso, com chuvas do tipo monção, com uma estação seca de pequena duração), na Paraíba e no Acre. **As** (tropical quente e úmido, com estação seca no verão e chuvas no inverno), em Pernambuco, no Rio Grande do Norte e em Sergipe. **Aw** (tropical úmido de savana, com inverno seco), no Acre, no Maranhão, em Mato Grosso, no Pará, na Serra da Capivara, PI, e no Estado do Rio de Janeiro.

Cfa (subtropical úmido, com verão quente), no Morro do Chapéu, BA, no Paraná, no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Estado de São Paulo. **Cfb** (temperado sempre úmido, com verão suave e inverno seco, com geadas frequentes), no Paraná, no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina. **Cwa** (subtropical, de inverno seco não rigoroso e com verão quente e moderadamente chuvoso), no sul de Mato Grosso do Sul, em Minas Gerais e no Estado de São Paulo.

Cwb (subtropical de altitude, com verões chu-

vosos e invernos frios e secos), no sul de Minas Gerais e no Estado de São Paulo.

Solos

Desenvolve-se, preferencialmente, em solos bastante úmidos de planícies aluviais e inícios de encostas, em solo rochoso e à beira de rios.

Sementes

Colheita e beneficiamento: os frutos são colhidos diretamente da árvore, quando adquirem a coloração vermelha. Em seguida, devem ser macerados e despolpados em água corrente, para a obtenção das sementes.

Número de sementes por quilo: 18.436, com 30,81% de umidade (ABREU, 2002); 29.850 (LORENZI, 1992) a 80 mil (LONGHI, 1995).

Tratamento pré-germinativo: não há necessidade.

Longevidade e armazenamento: as sementes dessa espécie têm comportamento recalcitrante com relação ao armazenamento, perdendo o poder germinativo 15 dias após a colheita (LONGHI et al., 1984; LONGHI, 1995).

Germinação em laboratório: a germinação dessa espécie ocorre numa ampla faixa de temperatura (17 °C a 30 °C), demonstrando boa capacidade de adaptar-se às condições climáticas (ABREU, 2002).

Contudo, as melhores porcentagens e velocidade de germinação para as sementes dessa espécie foram obtidas nas temperaturas constantes de 25 °C e 30 °C, sendo os substratos ágar e areia os que proporcionaram as melhores condições de germinação (ABREU, 2002).

As sementes de *A. edulis* são fotoblásticas neutras.

Produção de Mudanças

Semeadura: é feita em sementeira, utilizando-se uma cobertura leve ou semeando-se duas sementes em sacos de polietileno com dimensões mínimas de 20 cm de altura por 7 cm de diâmetro ou em tubetes de polipropileno de tamanho médio. Quando necessária, a repicagem em embalagens individuais deve ser feita quando as mudas atingirem de 3 a 5 cm de altura.

Germinação: epígea ou fanerocotiledonar (ABREU, 2002). A emergência tem início de 8 a 45 dias após a semeadura. A germinação varia de 44,5% a 96% (EIBL et al., 1994; AQUILA; AZAMBUJA, 1996).

Características Silviculturais

O vacum é uma espécie esciófila, que tolera baixas temperaturas.

Hábito: apresenta forma tortuosa, sem dominância apical definida, com bifurcações. Apresenta, também, desrama natural fraca, devendo sofrer podas de condução e dos galhos.

Métodos de regeneração: essa espécie é recomendada para plantios mistos a pleno sol.

Crescimento e Produção

Existem poucos dados de crescimento do vacum em plantios (Tabela 55). Contudo, seu crescimento é lento.

Características da Madeira

Massa específica aparente (densidade): a madeira do vacum é moderadamente densa (0,67 g.cm⁻³) (LOPEZ et al., 1987).

Cor: essa madeira é amarelo-ocrácea.

Características gerais: apresenta textura fina.

Outras características: essa madeira é pouco elástica, bastante resistente, compacta e de baixa durabilidade em ambientes externos.

Produtos e Utilizações

Madeira serrada e roliça: a madeira dessa espécie tem baixo valor comercial, podendo ser empregada em marcenaria, na fabricação de cabos de ferramentas, de esteios, de mourões e em uso interno.

Energia: lenha e carvão de boa qualidade (LOPEZ et al., 1987), mas muito pouco empregados (LONGHI, 1995).

Celulose e papel: o vacum é uma espécie inadequada para esse uso.

Alimentação animal: a forragem dessa espécie tem de 13,25% a 13,69% de proteína bruta e de 5,63% a 5,83% de tanino (LEME et al., 1994), constituindo-se numa forrageira razoável.

Alimentação humana: embora contenham escassa quantidade de polpa, os frutos são comestíveis, doces e de sabor agradável, sendo por isso aproveitados como fruta de mesa. Submetidos a fermentação, produzem bebida vinosa (*aloja de chalchal*), que goza de apreço em países nossos vizinhos: é a conhecida *chicha*, bebida fermentada feita essencialmente com milho pelos índios do Peru e cujo consumo alastrou-se outrora até Buenos Aires, chegando até ao Sul do Brasil (REITZ, 1980).

Apícola: as flores dessa espécie são melíferas.

Medicinal: o suco extraído das folhas de vacum é empregado na medicina popular no combate à icterícia (LOPEZ et al., 1987). O chá das folhas é usado no tratamento de inflamações da garganta e de problemas relacionados ao trato digestivo e intestinal. Como uso externo, o cozimento das folhas serve para lavar feridas. Como uso interno, é indicado no controle da hipertensão arterial (KÖRBES, 1995; FRANCO; FONTANA, 1997).

Paisagístico: essa árvore é bastante ornamental, podendo ser empregada, com sucesso, na arborização de praças, ruas e avenidas (LORENZI, 1992).

Plantios em recuperação e restauração ambiental:

o fruto dessa espécie é muito apreciado pela avifauna. É uma ótima espécie para restauração de ambientes ripários. Contudo, Aquila e Azambuja (1996), por meio de bioteste, concluem que o vacum tem substâncias capazes de atuar como alelo-químicos sobre a alface.

Espécies Afins

O gênero *Allophylus* Linnaeus compreende cerca de 200 espécies das regiões quentes e temperadas do globo (REITZ, 1980).

Allophylus edulis compreende duas variedades (REITZ, 1980):

- Var. *edulis*: folhas coriáceas e subcoriáceas, com fruto ovóide.
- Var. *gracilis*: folhas membranáceas, com fruto esférico.

Tabela 55. Crescimento de *Allophylus edulis*, em plantios, no Paraná.

Local	Idade (anos)	Espaçamento (m x m)	Plantas vivas (%)	Altura média (m)	DAP médio (cm)	Classe de solo (a)
Rolândia ⁽¹⁾	4	5 x 5	100,0	3,25	2,7	LVdf

(a) LVdf = Latossolo Vermelho distroférrico.
Fonte: ⁽¹⁾ Embrapa Florestas / Fazenda Bimini.

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui