

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Caviúna

Machaerium scleroxylon

volume

1

Caviúna

Machaerium scleroxylon



Árvore (Alvorada do Sul, PR)
Fotos: Paulo Ernani R. Carvalho



Casca externa



Folhas



Frutos
Foto: Vera L. Eifler

Caviúna

Machaerium scleroxylon

Taxonomia e Nomenclatura

De acordo com o Sistema de Classificação de Cronquist, a taxonomia de *Machaerium scleroxylon* obedece à seguinte hierarquia:

Divisão: Magnoliophyta (Angiospermae)

Classe: Magnoliopsida (Dicotyledonae)

Ordem: Fabales

Família: Fabaceae (Leguminosae Papilionoideae)

Espécie: *Machaerium scleroxylon* Tulasne; Arch. Mus. Paris, vol. IV, 1844.

Nomes vulgares no Brasil: bico-de-pato, em Minas Gerais e no Paraná; cabiúna; candeia, candeia-do-sertão, caviúna-rajada, jacarandá-bico-de-pato, jacarandá-cabiúna, jacarandá-verdadeiro, jacarandá-da-caatinga, pau-ferro-do-cerrão, pau-sangue, na Bahia; caviúna-paulista; caviúna-vermelha, na Bahia, em Mato Grosso do Sul, no Paraná e no Estado de São Paulo; caviúna-com-espinho e jacarandá-ferro, no Estado de São Paulo; coentro; jacarandá, na Bahia e em Minas Gerais; jacarandá-caviúna, na Bahia, nos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo; jacarandá-rosa;

jacarandá-tã, na Bahia, em Goiás e em Minas Gerais; jacarandá-violeta; paneguba; pau-ferro, em Goiás e em Minas Gerais; pau-ferro-do-cerrado; pau-rosa; pau-violeta; penanguba, em Minas Gerais; sabiúna; suca, em Goiás; violeta, no Espírito Santo e em Minas Gerais; e violeta-do-sertão.

Nomes vulgares no Exterior: morado, na Bolívia.

Etimologia: *Machaerium* vem do grego machairion, que quer dizer 'pequeno cutelo'; alusão à forma do fruto; *scleroxylon* significa 'madeira dura' (Hoehne, 1941).

Descrição

Forma biológica: árvore perenifólia, com 10 a 20 m de altura e 30 a 50 cm de DAP, podendo atingir até 30 m de altura e 80 cm de DAP, na idade adulta.

Tronco: reto a levemente tortuoso e acanalado, podendo ter sapopemas na base. Fuste com até 10 m de comprimento. As brotações e a planta toda apresentam espinhos que medem até 5 cm.

Ramificação: dicotômica a irregular. Copa ampla, paucifoliada com folhagem verde-clara, apresentando ramos ponteiros com pequenos espinhos.

Casca: com espessura de até 15 mm. A casca externa é cinza-escuro a marrom-escuro, lisa, lenticelada, esfoliando facilmente, soltando placas alongadas e estreitas que, ao caírem, deixam marcas claras e lisas no tronco. A casca interna é avermelhada e fibrosa.

Folhas: compostas, com 11 a 17 pares de folíolos de 2 a 4 cm de comprimento, com presença de dois espinhos na inserção das folhas. Raquis e pecíolos felpudos.

Flores: sésseis, com 6 a 9 mm de comprimento, roxo-escuro, aromáticas, reunidas em pequenas panículas de espigas axilares ou quase terminais, rufo-pubescentes.

Fruto: sâmara estipitada, com 4 a 5 cm de comprimento por 2 cm de largura; o núcleo seminal e a asa finamente reticulada são pardo-claros (Vidal, 1978b).

Semente: pequena, com cor variando de marrom-clara a escura.

Biologia Reprodutiva e Fenologia

Sistema sexual: planta hermafrodita.

Vetor de polinização: principalmente as abelhas e diversos insetos pequenos.

Floração: de outubro a dezembro.

Frutificação: os frutos amadurecem de abril a julho, no Paraná; de abril a setembro, no Estado de São Paulo e, de agosto a dezembro, em Minas Gerais. O processo reprodutivo inicia por volta dos 10 anos de idade, em plantios.

Dispersão de frutos e sementes: anemocórica, pelo vento.

Ocorrência Natural

Latitude: 11° S na Bahia a 24°20' S no Paraná.

Variação altitudinal: de 30 m, no Estado do Rio de Janeiro a 1.150 m de altitude, no Distrito Federal.

Distribuição geográfica: *Machaerium scleroxylon* ocorre de forma natural no leste da Bolívia (Killean et al., 1993).

No Brasil, essa espécie ocorre nos seguintes Estados (Mapa 41):

- Bahia (Soares & Ascoly, 1970; Siqueira, 1994).

- Espírito Santo (Lopes et al., 2000).
- Goiás (Mendes, 1991; Munhoz & Proença, 1998; Sevilha & Scariot, 2000).
- Mato Grosso do Sul (Leite et al., 1986).
- Minas Gerais (Magalhães & Ferreira, 1981; Caprara & Ventorim, 1988; Brandão & Magalhães, 1991; Mendonça Filho et al., 1991; Brandão & Araújo, 1992; Brandão & Gavilanes, 1992; Brandão et al., 1993; Gavilanes et al., 1995; Neri et al., 2000).
- Paraná (Occhioni & Hastschbach, 1972; Leite et al., 1986).
- Estado do Rio de Janeiro (Correia & Lima, 1990).
- Estado de São Paulo (Kuhlmann & Kuhn, 1947; Nicolini, 1990; Ortega & Engel, 1992; Kotchetkoff-Henriques & Joly, 1994; Melo & Mantovani, 1994).
- Tocantins (Rizzini, 1971).

Aspectos Ecológicos

Grupo sucessional: espécie secundária tardia (Durigan & Nogueira, 1990).

Características sociológicas: a caviúna é freqüente na vegetação secundária: capoeirão e floresta secundária. Aparece em lugares abertos e é encontrada em pastagens.

Regiões fitoecológicas: *Machaerium scleroxylon* é encontrada naturalmente, sobretudo na Floresta Estacional Semidecidual, sendo encontrada também em Minas Gerais, nos afloramentos de calcário, na Floresta Estacional Decidual, no Vale do Rio Paraná, em Goiás (Sevilha & Scariot, 2000) e na Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica).

Ocasionalmente é assinalada no Cerrado (Brandão & Gavilanes, 1992) e no domínio da Caatinga Arbórea do norte de Minas Gerais (Brandão & Gavilanes, 1994).

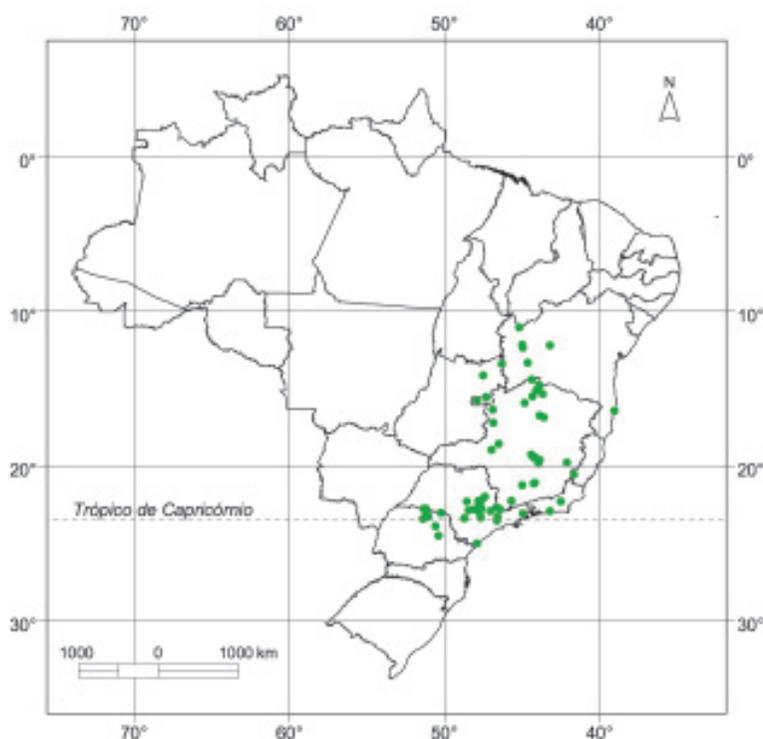
Na floresta Estacional Semidecidual do norte do Paraná, era extraída com a peroba-rosa ou *Aspidosperma polyneuron*, onde eram dominantes (Klein, 1985).

Na Bolívia, ocorre no bosque semidecidualo chiquitano (Killean et al., 1993).

Clima

Precipitação pluvial média anual: desde 800 mm em Minas Gerais a 2.100 mm no Estado de São Paulo.

Regime de precipitações: chuvas periódicas, concentradas no verão.



Mapa 41. Locais identificados de ocorrência natural de caviúna (*Machaerium scleroxylon*), no Brasil.

Deficiência hídrica: pequena (no inverno) no norte do Paraná, e de moderada a forte, com estação seca até 6 meses, no oeste da Bahia e no norte de Minas Gerais.

Temperatura média anual: 18,1°C (Nova Friburgo, RJ) a 24,4°C (Januária, MG).

Temperatura média do mês mais frio: 13,8°C (Nova Friburgo, RJ) a 22,2°C (Barreiras, BA).

Temperatura média do mês mais quente: 21,9°C (Botucatu, SP) a 27,6°C (Formosa, GO).

Temperatura mínima absoluta: -3,5°C (Londrina, PR).

Número de geadas por ano: médio de 0 a 3; máximo absoluto de 7 geadas, no Paraná, mas predominantemente sem geadas ou pouco freqüentes.

Tipos climáticos (Koeppen): subtropical úmido (Cfa); subtropical de altitude (Cwa e Cwb) e tropical (Af e Aw).

Solos

A caviúna ocorre naturalmente em solos de fertilidade variável. Contudo, nos solos de boa fertilidade química, profundos, bem drenados e de textura argilosa, seu crescimento é melhor.

Sementes

Colheita e beneficiamento: os frutos da caviúna devem ser colhidos quando a sâmara

passa da coloração verde para marrom-castanho. A extração da semente é feita manualmente.

Número de sementes por quilo: 4 mil a 4.500 (Lorenzi, 1992).

Tratamento para superação de dormência: não apresenta dormência, mas para acelerar a germinação recomenda-se imersão em água fria, por 24 a 48 horas, para embebição.

Longevidade e armazenamento: as sementes perdem rapidamente a viabilidade em sala, mas quando armazenadas em câmara fria, mantêm a capacidade de germinação integral até por 2 anos.

Produção de Mudanças

Semeadura: recomenda-se semear em sementeiras, para posterior repicagem ou duas sementes em sacos de polietileno ou em tubetes de polipropileno grande. A repicagem pode ser feita 2 a 4 semanas após a germinação.

Germinação: epígea, com início entre 6 a 90 dias após a semeadura. O poder germinativo é geralmente alto (até 95%). As mudas atingem porte adequado para plantio, cerca de 6 meses após a semeadura.

Associação simbiótica: as raízes da caviúna associam-se com *Rhizobium*, formando nódulos do tipo aeschynomenoid e com atividade da nitrogenase (Faria et al., 1984).

Características Silviculturais

A caviúna é uma espécie semi-heliófila, que tolera sombreamento de intensidade leve e moderada na fase juvenil; não é tolerante a baixas temperaturas.

Hábito: irregular e bastante variável, pois tem tendência a formar copa múltipla, geralmente com várias bifurcações, ramificação pesada e inclinação do caule.

A caviúna necessita de poda de condução e dos galhos, que deve ser feita periodicamente. Apresenta capacidade de cicatrização lenta, o que faz com que os troncos geralmente apresentem-se ocós.

Métodos de regeneração: a caviúna pode ser plantada a pleno sol, em plantio misto, associada com espécies secundárias iniciais, e em vegetação matricial arbórea, em faixas abertas na vegetação secundária e plantada em linhas ou em grupos. A caviúna brota das raízes, após o corte, formando touceiras pequenas.

Crescimento e Produção

A caviúna apresenta crescimento lento a moderado, com produtividade máxima de $6,50 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$ (Tabela 37).

Características da Madeira

Massa específica aparente: a madeira da caviúna é densa ($0,80$ a $0,99 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$), a 15% de umidade (Pereira & Mainieri, 1957; Mello, 1972; Paula & Alves, 1997).

Cor: albarno amarelado, nitidamente distinto do cerne. Cerne variável, do pardo-acastanhado-avermelhado, com listras longitudinais mais escuras.

Características gerais: superfície lisa ao tato e irregularmente lustrosa; textura fina e uniforme. Cheiro agradável, mas pouco perceptível e gosto imperceptível.

Durabilidade natural: madeira de alta resistência ao ataque de organismos xilófagos, em condições favoráveis ao apodrecimento. O albarno é suscetível ao ataque de fungos (Mainieri & Chimelo, 1989).

Preservação: madeira de baixa permeabilidade às soluções preservantes.

Outras Características

- A caviúna fornece madeira-de-lei usada como substituta do jacarandá-da-bahia ou *Dalbergia nigra*, em serrarias. Na hora da serragem, o pó da madeira pode causar reação alérgica.
- Descrição anatômica da espécie pode ser encontrada em Mello (1972); Mainieri & Chimelo (1989); Mendes (1991).

Produtos e Utilizações

Madeira serrada e roliça: a madeira de caviúna é indicada em construção civil, como caibros, vigas, ripas, marcos de portas e janelas, venezianas, tábuas e tacos para assoalhos; móveis finos e de luxo, painéis, marchetaria, peças torneadas, molduras, objetos de adorno, faqueados, lambris; tacos para bilhar e cabos de ferramentas (Ghilardi & Mainieri, 1964).

Energia: lenha de boa qualidade.

Celulose e papel: espécie inadequada para este uso.

Constituintes químicos: foram encontrados dalbergiones, especialmente R-3,4-dimethoxydalbergione e quinol. Eles são responsáveis pelos efeitos sensibilizantes (Gottlieb & Mors, 1980).

Tabela 37. Crescimento da *Machaerium scleroxylon* em experimentos no Paraná e no Estado de São Paulo.

Local	Idade (anos)	Espaçamento (m x m)	Plantas vivas (%)	Altura média (m)	DAP médio (cm)	IMAv (a)	Classe de solo (b)
Campo Mourão, PR ¹	4	2 x 2	44,5	1,32	1,7	...	LVdf
Cosmópolis, SP ²	20	8,50	9,0	...	LVdf
Dois Vizinhos, PR ³	10	2 x 2	85,0	8,79	8,3	...	LVdf
Dois Vizinhos, PR ¹	14	2 x 2	94,5	10,25	9,8	6,50	LVdf
Jaboticabal, SP ⁴	4	2,8 x 2	55,5	2,74	2,2	...	LVd

(a) Incremento médio anual em volume sólido com casca ($\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{ano}^{-1}$), calculado com valores médios de altura e de DAP.

(b) LVdf = Latossolo Vermelho distroférico; LVE = Latossolo Vermelho distrófico.

(...) Dado desconhecido, apesar de o fenômeno existir.

Fonte: ¹ Silva & Torres, 1992.

² Nogueira, 1977.

³ Silva & Reichmann Neto, 1986.

⁴ Fonseca et al., 1974.

Reflorestamento para recuperação

ambiental: essa espécie é recomendada para reposição de mata ciliar, em locais sem inundação.

Espécies Afins

Ocorrem cerca de 120 espécies do gênero *Machaerium* Pers. do México à Argentina, das quais quase uma centena no Brasil (Hoehne, 1941).

São espécies próximas de *Machaerium scleroxylon*: *Machaerium nyctitans* (Vell.) Bentham

e *Machaerium hatschbachii* Rudd (Sartori & Tozzi, 1998).

Machaerium scleroxylon é distinta de *Machaerium nyctitans* e conhecida por bico-de-pato, por apresentar os folíolos reduzidos em número e tamanho, as estruturas menos revestidas, o cálice de ápice obtuso, a bractéola orbicular e os frutos menores.

Machaerium hatschbachii é próxima de *Machaerium scleroxylon*. Distingue-se pelos folíolos numerosos e mais revestidos, flores menores, cálice não estriado e fruto geniculado, com ala estreitada.

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui