

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Carobão

Jacaranda micrantha

volume

1

Carobão

Jacaranda micrantha



Árvore (Colombo, PR)
Foto: Vera L. Eifler



Frutos
Foto: Vera L. Eifler



Casca externa
Foto: Vera L. Eifler



Flores
Foto: Paulo Ernani
R. Carvalho



Frutos
Foto: Paulo Ernani R. Carvalho



Sementes
Foto: Carlos Eduardo F. Barbeiro

Carobão

Jacaranda micrantha

Taxonomia e Nomenclatura

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

Divisão: Magnoliophyta (Angiospermae)

Classe: Magnoliopsida (Dicotyledonae)

Ordem: Scrophulariales

Família: Bignoniaceae

Espécie: *Jacaranda micrantha* Chamisso;
Linnaea 7: 554, 1832.

Sinonímia botânica: *Jacaranda intermedia*
Sonder.

Nomes vulgares no Brasil: caixeta; caroba-branca, no Estado de São Paulo; caroba-do-mato, em Minas Gerais e no Estado do Rio de Janeiro; caroba-rosa, em Minas Gerais e no Paraná; caroba-roxa e paraparaí, no Rio Grande do Sul; carobeira; carova, no Paraná e no Rio Grande do Sul; jacarandá-branco; jacarandá-caroba, no Paraná e no Estado de São Paulo.

Nomes vulgares no exterior: na Argentina, caroba blanca e no Paraguai, karova guasu.

Etimologia: *Jacaranda* vem de jacarandá, nome nativo de árvores de algumas espécies desse gênero; *micrantha* vem do grego mikranthos (pequeno, florido), com referência às pequenas flores (Sandwith & Hunt, 1974).

Descrição

Forma biológica: árvore caducifólia, com 10 a 20 m de altura e 30 a 50 cm de DAP, podendo alcançar até 30 m de altura e 85 cm de DAP, na idade adulta.

Tronco: geralmente tortuoso. Fuste com até 15 m de comprimento.

Ramificação: tortuosa e abundante. Copa alargada, com ramos grossos e tortuosos.

Casca: com espessura de até 10 mm. A casca externa é grisácea, marrom-clara até cinzento-clara, lisa ou áspera, com abundantes descamações finas. A casca interna é de cor creme, com estrias marrom, que escurecem depois do corte.

Folhas: opostas, compostas, bipinadas, imparipinadas, de cor verde-clara, com 60 a 80 cm de comprimento, com até dez pares de folíolos (Vidal, 1978a).

Flores: violáceas ou azul-rosáceas, com 2 a 6 cm de comprimento, reunidas em panículas axilares de 20 a 30 cm de comprimento.

Fruto: cápsula orbicular de bordas onduladas, deiscente de cor verde quando imatura, a marrom quando madura, com até 7 cm de comprimento e 6 cm de largura.

Semente: palidamente amarelada, com asa esbranquiçada, leve, chata, arredondada, com até 12 mm de comprimento e 20 mm de largura.

Biologia Reprodutiva e Fenologia

Sistema sexual: planta hermafrodita.

Vetor de polinização: principalmente as abelhas.

Floração: em agosto, no Estado de São Paulo; de outubro a dezembro, no Rio Grande do Sul; de outubro até dezembro, em Santa Catarina; em novembro, no Estado do Rio de Janeiro; de novembro a dezembro, em Minas Gerais; e em janeiro, no Paraná.

Frutificação: os frutos amadurecem de junho a setembro, no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina; em setembro em Minas Gerais e, em outubro, no Estado de São Paulo. O processo reprodutivo inicia por volta dos 3 anos de idade, em plantios.

Dispersão de frutos e sementes: anemocórica, pelo vento.

Ocorrência Natural

Latitude: 16° 40' S em Goiás a 30° 10' S no Rio Grande do Sul.

Variação altitudinal: de 20 m, litoral das Regiões Sul e Sudeste a 1.000 m de altitude, em Minas Gerais.

Distribuição geográfica: *Jacaranda micrantha* é encontrada de forma natural no nordeste da Argentina (Martinez-Crovetto, 1963), e no leste do Paraguai (Lopez et al., 1987).

No Brasil, essa espécie ocorre nos seguintes Estados (Mapa 38):

- Goiás (Rosa et al., 1997)
- Minas Gerais (Carvalho et al., 1992; Gavilanes et al., 1992; Brina, 1998).
- Paraná (Leite et al., 1986).

- Estado do Rio de Janeiro.

- Rio Grande do Sul (Reitz et al., 1983; Brack et al., 1985; Amaral, 1990; Jarenkow, 1994; Longhi, 1997; Possamai et al., 1998; Vaccaro et al., 1999).

- Santa Catarina (Klein, 1969; Sandwith & Hunt, 1974; Reitz et al., 1978; Salante, 1988; Croce, 1991).

- Estado de São Paulo (Pagano et al., 1987; Rodrigues et al., 1989; Gandolfi, 1991; Toledo Filho et al., 1993; Durigan & Leitão Filho, 1995; Toledo Filho et al., 1997; Durigan et al., 1999; Toledo Filho et al., 2000).

Aspectos Ecológicos

Grupo sucessional: espécie pioneira (Klein, 1965) a secundária inicial (Vaccaro et al., 1999).

Características sociológicas: o carobão é freqüente e espontâneo na vegetação secundária, nas capoeiras, capoeirões, na orla da mata e mesmo em terrenos abandonados.

Regiões fitoecológicas: *Jacaranda micrantha* ocorre na Floresta Estacional Semidecidual; na Floresta Estacional Decidual, nas bacias dos Rios Uruguai e Jacuí (Vaccaro et al., 1999) e, em menor freqüência, na Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica), na zona de contato das duas primeiras formações florestais com a Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária), e no Cerradão, onde é rara (Durigan et al., 1999).

Densidade: na Região de Misiones, na Argentina, sua freqüência como integrante da Selva Misionera varia entre 4 a 7 exemplares por hectare (Martinez-Crovetto, 1963).

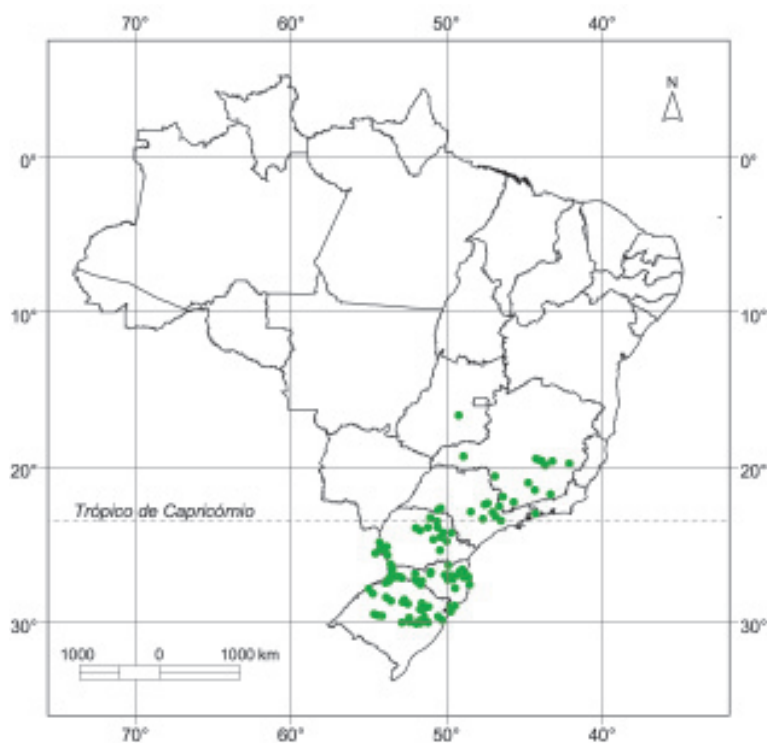
Em levantamento fitossociológico realizado à margem do Rio do Peixe, no Estado de São Paulo, foram encontradas cinco árvores por hectare junto ao rio, e 13,6 árvores na encosta da área (Toledo Filho et al., 2000).

Em área da Floresta Estacional Decidual, no noroeste do Rio Grande do Sul, Vasconcelos et al. (1992) encontraram oito indivíduos por hectare.

Clima

Precipitação pluvial média anual: desde 1.200 mm em Santa Catarina a 2.000 mm no Estado do Rio de Janeiro.

Regime de precipitações: chuvas uniformemente distribuídas, na Região Sul,



Mapa 38. Locais identificados de ocorrência natural de carobão (*Jacaranda micrantha*), no Brasil.

e periódicas, com chuvas concentradas no verão na Região Sudeste e no Centro-Oeste.

Deficiência hídrica: pequena no inverno, com estação seca pouco definida no sul de Mato Grosso do Sul, a moderada nas partes altas de Minas Gerais e de Goiás.

Temperatura média anual: 15,5°C (Caçador, SC) a 23,2°C (Angra dos Reis, RJ / Goiânia, GO).

Temperatura média do mês mais frio: 10,7°C (Caçador, SC) a 20,8°C (Goiânia, GO).

Temperatura média do mês mais quente: 20°C (Caçador, SC) a 26,4°C (Angra dos Reis, RJ).

Temperatura mínima absoluta: -10,4°C (Caçador, SC).

Número de geadas por ano: médio de 0 a 35; máximo absoluto de 57 geadas, na Região Sul.

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

Solos

Jacaranda micrantha ocorre naturalmente em solo aluvial, início das encostas e pequenas depressões dos terrenos de drenagem lenta. Cresce bem nos solos profundos, com textura variando de franca a argilosa, devendo seu plantio ser evitado nos solos arenosos.

Sementes

Colheita e beneficiamento: os frutos devem ser coletados quando mudam de cor, adquirindo coloração escura, isto é, quando iniciam a deiscência. O fruto é colocado ao sol, para que se abra e solte a semente.

Número de sementes por quilo: 100 mil (Lopez et al., 1987) a 151.285 (Alcalay et al., 1988).

Tratamento para superação da dormência: não é necessário, uma vez que as sementes não apresentam dormência.

Longevidade e armazenamento: sementes com umidade inicial de 11,4% podem ser submetidas à secagem em estufa a 42°C, por 2 horas, para redução do teor de umidade até 8,0%, sem prejuízos no vigor (Ramos, 1981a).

Sementes armazenadas em sala perderam 60% do poder germinativo aos 60 dias (Marchetti, 1984). Sementes com poder germinativo inicial de 87%, armazenadas em saco de plástico, em câmara fria (4°C e 96% de UR) e em vidro, em ambiente de sala (18°C e 82% de UR) aos 12 meses, apresentaram germinação de 79% e 77%, respectivamente (Ramos, 1981b).

Germinação em laboratório: as melhores temperaturas para germinação em laboratório são 20°C em vermiculita n° 3; 25°C em areia e 20°C ou 25°C em papel mata-borrão branco ou papel-toalha (Ramos & Bianchetti, 1984).

Produção de Mudas

Semeadura: recomenda-se semear em sementeira e depois repicar as plântulas para recipientes, sacos de polietileno com dimensões mínimas de 20 cm de altura e 7 cm de diâmetro ou em tubetes de polipropileno, de tamanho médio.

A repicagem pode ser efetuada 4 a 5 semanas após a germinação ou com 4 a 6 cm de altura.

Germinação: epígea, com início entre 10 a 30 dias após a semeadura, sendo geralmente alta, até 84%. As mudas atingem porte adequado para plantio cerca de 6 meses após a semeadura.

Propagação vegetativa: Taday et al. (1999) conseguiram maior número de raízes em estacas com 15 cm de comprimento, utilizando-se 2 g/L de AIB, na ausência de sombrite.

Características Silviculturais

O carobão é uma espécie heliófila, que tolera sombreamento de baixa intensidade na fase juvenil; tolera baixas temperaturas.

Hábito: apresenta crescimento monopodial e desrama natural satisfatória.

Métodos de regeneração: o carobão pode ser plantado em plantio misto, associado com espécies pioneiras, ou em linhas em faixas de 2 a 4 m de largura, abertas em capoeiras altas. Brota da touça após corte ou após a passagem do fogo.

Conservação de Recursos Genéticos

Jacaranda micrantha aproxima-se cada vez mais da faixa das plantas nativas em extinção, em função de ocorrer com pouca frequência na floresta latifoliada do Alto Uruguai, do Rio Grande do Sul (Taday et al., 1999). Isso ocorre devido sua grande utilidade na indústria e em construções em geral, e por suas propriedades medicinais.

Tabela 34. Crescimento de *Jacaranda micrantha* 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)	Classe de solo (a)
Foz do Iguaçu, PR ¹	9	4 x 4	93,7	3,28	4,4	LVdf
Ilha Solteira, SP ²	1	3 x 3	...	1,59	...	LVd
Santa Helena, PR ¹	9	4 x 3	86,6	5,04	6,8	LVef

(a) LVdf = Latossolo Vermelho distroférico; LVd = Latossolo Vermelho distrófico; LVef = Latossolo Vermelho eutroférico.

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

Fontes: ¹ Embrapa Florestas / Itaipu Binacional.

² Santarelli, 1990.

Crescimento e Produção

O incremento médio máximo registrado em experimentos, no Paraná, é de 0,75 m³.ha⁻¹.ano⁻¹, aos 9 anos de idade, em Santa Helena. Entretanto, essa espécie apresenta crescimento inicial bom em altura (Tabela 34).

Características da Madeira

Massa específica aparente: a madeira do carobão é moderadamente densa (0,56 a 0,60 g.cm⁻³), a 15% de umidade (Labate, 1975).

Cor: albarno branco-bege; cerne ligeiramente mais amarelado.

Características gerais: superfície com brilho suave; textura mediana e heterogênea; grã direita a oblíqua.

Durabilidade: baixa resistência ao apodrecimento e ao ataque de insetos.

Preservação: é conveniente submetê-la a um banho de produtos anti-sépticos, para evitar manchas fúngicas, bem como livrá-la do ataque de insetos. A madeira dessa espécie apresenta permeabilidade muito alta às soluções preservantes (Celulosa Argentina, 1975).

Secagem: comporta-se durante a secagem.

Trabalhabilidade: fácil. Aceita bem o verniz, permitindo bom acabamento.

Produtos e Utilizações

Madeira serrada e roliça: a madeira do carobão é maleável e pode ser usada em móveis, caixotaria leve, sarrafos, instrumentos musicais, acabamentos internos como guarnições, rodapés e ripas; tamancos, marcenaria, carpintaria, forros, construções em geral e cabos de vassoura; laminação, miolo de painéis e portas, e chapas de partículas.

Energia: lenha de qualidade razoável.

Celulose e papel: espécie adequada para pasta e papel.

Alimentação animal: a forragem do carobão apresenta 13% a 16% de proteína bruta e 13% de tanino (Leme et al., 1994), sendo imprópria como forrageira.

Medicinal: a infusão das folhas, de 1% a 2%, é recomendada na medicina popular como antibleorrágica, anti-sifilítica e depurativa do sangue (Sandwith & Hunt, 1974). A casca é conhecida por suas propriedades anti-reumáticas e diaforéticas.

Paisagístico: espécie muito ornamental pela beleza de suas flores, sendo usada em parques, avenidas e em arborização de rodovias (Lorenzi, 1992). É utilizada na arborização de avenidas de várias cidades brasileiras, entre as quais Foz do Iguaçu, PR (Costa & Kaminski, 1990).

Reflorestamento para recuperação ambiental: essa espécie é recomendada na recuperação de ecossistemas degradados e na arborização de cursos d'água (Ferreira, 1983).

Espécies Afins

Jacaranda Jussieu é um gênero neotropical, com 49 espécies distribuídas desde o sul do México até

a Argentina, amplamente cultivado na Europa (Gentry, 1992). Entre essas espécies, devem ser citadas:

- *Jacaranda mimosifolia* D. Don, que ocorre no noroeste da Argentina, no sul da Bolívia, em Poconé, MT (no Brasil) e no nordeste do Paraguai. É plantada como árvore ornamental na América Tropical e Subtropical ao Norte, até o México, na parte sul dos Estados Unidos e nas Antilhas.

No Brasil, essa espécie é conhecida por jacarandá-mimoso, sendo muito usada em arborização, principalmente na Região Sul.

- *Jacaranda copaia* (Aublet) D. Don, conhecida por jacarandá-copaia ou parapará, ocorre comumente em toda a Amazônia Brasileira, em capoeiras de terra firme. A árvore chega a 30 m de altura. Tem crescimento rápido e produz madeira muito leve (0,38 a 0,40 g.cm⁻³).
- *Jacaranda puberula* Chamisso, bastante próxima a *Jacaranda micrantha*, diferindo pelo porte menor, tamanho das flores e frutos elípticos, com bordos não ondulados (Klein, 1982) ocorre na Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica) e na Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária).

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui