

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

# Espécies Arbóreas Brasileiras



**Jacarandá**

*Machaerium paraguariense*

volume

5

# Jacarandá

*Machaerium paraguariense*

Irati, PR



Foto: Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Foto: Paulo Ernani Ramalho Carvalho



Foto: Paulo Ernani Ramalho Carvalho



Foto: Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Curitiba, PR

# Jacarandá

*Machaerium paraguariense*

## Taxonomia e Nomenclatura

De acordo com o sistema de classificação baseado no *The Angiosperm Phylogeny Group* (APG) III (2009), a posição taxonômica de *Machaerium paraguariense* obedece à seguinte hierarquia:

**Divisão:** Angiospermae

**Clado:** Eurosídeas

**Ordem:** Fabales – Em Cronquist (1981), é classificada em Rosales

**Família:** Fabaceae – Em Cronquist (1981), é classificada em Leguminosae

**Subfamília:** Faboideae (Papilionoideae)

**Tribo:** Dalbergieae

**Gênero:** *Machaerium*

**Binômio específico:** *Machaerium paraguariense* Hassler – (Hassl.)

**Primeira publicação:** Bull. Herb. Boissier 7:358. 1907.

## Nomes vulgares por Unidades da

**Federação:** em Minas Gerais, cateretê e jacarandá-branco; no Paraná, cateretê, jacarandá, jacarandá-branco, sapuvão e sapuvuçu; e no Rio Grande do Sul, canela-do-brejo.

**Nomes vulgares no exterior:** na Argentina, *sapy'y*, e no Paraguai, *ysapy'y guasu*.

**Etimologia:** o nome genérico *Machaerium* vem do grego *makairion*, que significa “espadinha, faca, sabre, pequeno cutelo”; em alusão à morfologia dos seus frutos – ala cultriforme ou sâmara (OCCHIONI, 1975; BARROSO et al., 1984); o epíteto específico *paraguariense* é porque o material tipo foi coletado no Paraguai.

## Descrição Botânica

**Forma biológica e foliação:** *Machaerium paraguariense* é uma espécie arbórea, de padrão foliar semidecíduo.

As árvores maiores de jacarandá atingem dimensões próximas a 25 m de altura e 80 cm

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

**Tronco:** é cilíndrico, reto ou levemente tortuoso e sulcado. Geralmente, o fuste é curto, atingindo até 8 m de comprimento.

**Ramificação:** é dicotômica. Geralmente, a copa é densa e alargada, com os ramos lenticelados e com as cicatrizes dos catáfilos evidentes.

**Casca:** mede até 10 mm de espessura (LOPEZ et al., 1987). A superfície da casca externa (ritidoma) é marrom, com descamação esfoliante em placas longitudinais finas e irregulares. A casca interna é esbranquiçada, a qual ao ser cortada, exsuda uma seiva parecida com sangue.

**Folhas:** são compostas, alternas e imparipinadas, medindo de 10 cm a 15 cm de comprimento, com 7 a 15 folíolos de consistência cartácea, de formato elíptico a elíptico-lanceolados, com a base arredondada ou atenuada, raramente cordada, e ápice acuminado, com bordos lisos, face adaxial glabra, abaxial ferrugíneo-velutina sobre a nervura principal, raro sobre todo o limbo, nervação broquidódroma, medindo de 4,1 cm a 7,5 cm de comprimento por 1,5 cm a 3 cm de largura, com pecíolo, raque e peciólulo ferrugíneo-velosos a escurecidos glabrescentes; o pecíolo mede de 1,1 cm a 3,4 cm de comprimento; às vezes, a raque é sinuosa, medindo de 6,8 cm a 10 cm de comprimento; o peciólulo mede de 2 mm a 3,7 mm de comprimento.

**Inflorescência:** é constituída de racemos fasciculados, axilares ou terminais, com eixos glabrescentes, contendo de 5 a 50 flores.

**Flores:** são hermafroditas, sésses, com bractéola orbicular, externamente vilosa e cerca de 1 mm de comprimento, com a corola creme-esverdeada medindo de 4 mm a 7,5 mm de comprimento e o estandarte orbicular externamente revestido, exceto nas margens.

**Fruto:** é uma sâmara falciforme, oblonga, medindo de 4,8 cm a 6,6 cm de comprimento e estipe com 4 mm a 9 mm de comprimento; a região seminífera mede de 8 mm a 12 mm de largura, com asa acastanhada, reticulada e ápice obtuso, com 12 mm a 15 mm de largura.

**Sementes:** são pequenas e apresentam coloração marrom-escura.

## Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

**Sistema sexual:** *Machaerium paraguariense* é uma espécie hermafrodita.

**Vetor de polinização:** os vetores de polinização são essencialmente abelhas e diversos insetos pequenos.

**Floração:** de dezembro a janeiro, no Rio Grande do Sul (BACKES; IRGANG, 2002), e em janeiro, no Estado de São Paulo (SARTORI; TOZZI, 1998).

**Frutificação:** frutos maduros ocorrem de abril a junho, no Rio Grande do Sul (BACKES; IRGANG, 2002); de agosto a novembro, no Estado de São Paulo (SARTORI; TOZZI, 1998), e em janeiro, no Paraná (CARMO; MORELLATO, 2000).

**Dispersão de frutos e sementes:** são dispersos por anemocoria (pelo vento) e hidrocoria quando a espécie é encontrada em ambientes fluviais ou ripários (Matas Ciliares).

## Ocorrência Natural

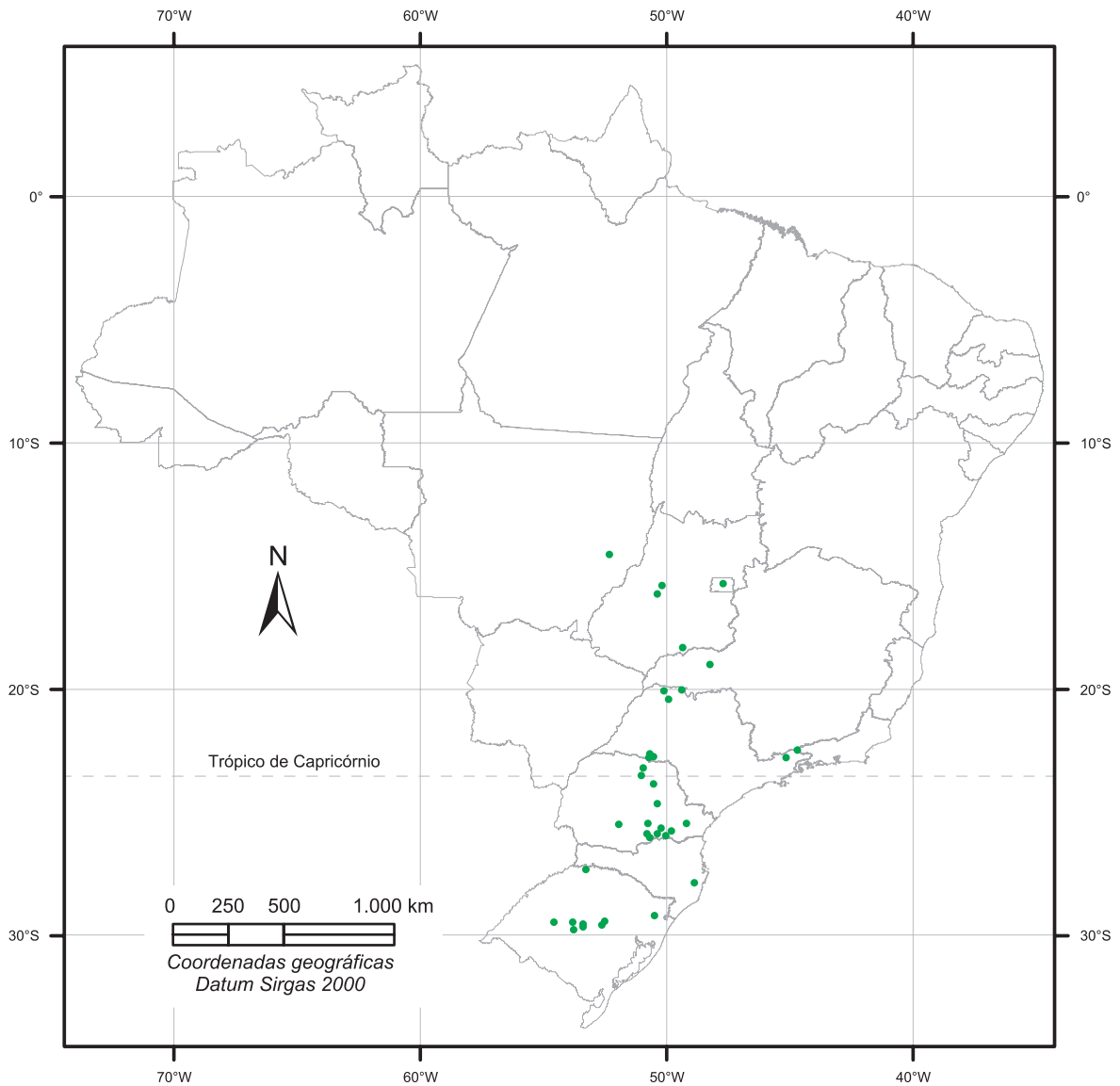
**Latitudes:** de 15°45'S, no Distrito Federal, a 30°S, no Rio Grande do Sul.

**Variação altitudinal:** de 150 m, no Rio Grande do Sul, a 1.160 m, no Distrito Federal.

**Distribuição geográfica:** *Machaerium paraguariense* ocorre na Argentina, e no Paraguai (LOPEZ et al., 1987).

No Brasil, essa espécie ocorre nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 35):

- Distrito Federal (SARTORI; TOZZI, 1998).
- Goiás (SARTORI; TOZZI, 1998).
- Mato Grosso (SARTORI; TOZZI, 1998).
- Minas Gerais (RODRIGUES; ARAÚJO, 1997; GONÇALVES et al., 2011).
- Paraná (SOARES-SILVA et al., 1992; SILVA et al., 1995; DIAS et al., 1998; SOARES-SILVA et al., 1998; AMBIOTECH...2002; RONDON NETO et al., 2002; PIMENTEL et al., 2008; HEIDEN et al., 2009; SELUSNIAKI; ACRA, 2010).
- Rio Grande do Sul (JARENKOW; WAWCHTER, 2001; ANDRAE et al., 2005; HACK et al., 2005; GIEHL et al., 2007; SCIPIONI et al., 2009; ARAÚJO et al., 2010; SUHS et al., 2010; SCIPIONI et al., 2011).
- Santa Catarina (HIGUCHI et al., 2012).
- Estado de São Paulo (DURIGAN; LEITÃO FILHO, 1995; CAVALCANTI,



**Mapa 35.** Locais identificados de ocorrência natural de jacarandá (*Machaerium paraguariense*), no Brasil.

1998; SARTORI; TOZZI, 1998; MELO; DURIGAN, 2007).

## **Biomass (IBGE, 2004a) / Tipos de Vegetação (IBGE, 2004b) e Outras Formações Vegetacionais**

### **Aspectos Ecológicos**

**Grupo sucessional:** *Machaerium paraguariense* é uma espécie secundária inicial (ARAÚJO et al., 2010) a secundária tardia (DIAS et al., 1998).

**Importância sociológica:** apresenta dispersão bastante irregular e descontínua, geralmente ocorrendo em baixíssima frequência. É encontrada, principalmente, em formações secundárias.

**Regeneração natural:** Pimentel et al. (2008) encontraram essa espécie no sub-bosque de um trecho de Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária) Secundária, em Irati, PR, 21 indivíduos por hectare, com altura  $\geq 2$  m.

### **Bioma Mata Atlântica**

- Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia), na formação Submontana, em Minas Gerais (RODRIGUES; ARAÚJO, 1997), e no Rio Grande do Sul (GIEHL et al., 2007), com frequência de até 25 indivíduos por hectare, com DAP  $\geq 5$  cm (JARENKOW; WAECHTER, 2001; SCIPIONI et al., 2009; SCIPIONI et al., 2011).
- Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifólia), na

formação Montana, no Estado de São Paulo (CAVALCANTI, 1998).

- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Atlântica), nas formações das Terras Baixas, no Vale do Itajaí, em Santa Catarina, onde sua ocorrência é rara (KLEIN, 1979–1980) e Montana (HIGUCHI et al., 2012).
- Floresta Ombrófila Mista (Floresta com presença de Araucária), na formação Montana, no Paraná (RONDON NETO et al., 2002; PIMENTEL et al., 2008; SELUSNIAKI; ACRA, 2010).

## Bioma Cerrado

- Savana Florestada ou Cerradão, no oeste do Estado de São Paulo, onde é comum na borda da vegetação.

## Outras Formações Vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário (Mata Ciliar), no Paraná e no Estado de São Paulo, com frequência de até 26 indivíduos por hectare (SOARES-SILVA et al., 1992).
- Área alagável, em Londrina, PR (BIANCHINI et al., 2003).

## Clima

**Precipitação pluvial média anual:** de 1.400 mm, no Paraná, a 2.300 mm, no Rio Grande do Sul.

**Regime de precipitações:** as chuvas variam de uniformes no Planalto Sul-Brasileiro, a periódicas, no restante da área.

**Deficiência hídrica:** nula, no Planalto Sul-Brasileiro (exceto no norte do Paraná). De pequena a moderada (no inverno), no centro e no leste do Estado de São Paulo. De moderada a forte, no inverno, no centro de Mato Grosso.

**Temperatura média anual:** 15,7 °C (Lages, SC) a 24,7 °C (Goiás, GO).

**Temperatura média do mês mais frio:** 10,9 °C (Lages, SC) a 22,9 °C (Goiás, GO).

**Temperatura média do mês mais quente:** 19,9 °C (Curitiba, PR) a 26,3 °C (Goiás, GO).

**Temperatura mínima absoluta:** -7,4 °C. Essa temperatura foi observada em Lages, SC (EMBRAPA, 1998).

**Geadas:** são frequentes na região Sul, a fracas ou ausentes, no restante dessa área. O número médio de geadas é de 15 por ano, com amplitude de 0 a 33 geadas.

**Classificação Climática de Köppen:** **Aw** (tropical, com inverno seco, subtipo Savana), no Distrito Federal, e no oeste de Minas Gerais. **Cfa** (subtropical, com verão quente), no norte do Paraná, no sudoeste do Estado de São Paulo, no noroeste e na região central do Rio Grande do Sul, e no leste de Santa Catarina. **Cfb** (temperado, com inverno seco e verão ameno), no Planalto Sul-Brasileiro. **Cwa** (subtropical úmido, com inverno seco e verão quente), em Goiás, e no Estado de São Paulo.

## Solos

*Machaerium paraguariense* prefere terrenos altos, pedregosos e secos, de fertilidade média, onde a drenagem é rápida. O pH médio dos solos fica em torno de 4,87 (HIGUCHI et al., 2012).

## Tecnologia de Sementes

**Colheita e beneficiamento:** os frutos (sâmaras) do jacarandá devem ser colhidos diretamente da árvore, antes de iniciarem a queda. Colhidos assim, podem ser usados diretamente para semeadura (como se fossem sementes), uma vez que a remoção destas é um tanto trabalhosa (LORENZI, 2002).

**Número de sementes por quilograma:** 3.100 sementes por quilo (LORENZI, 2002).

**Tratamento pré-germinativo:** não há necessidade.

**Longevidade e armazenamento:** as sementes do jacarandá são de comportamento fisiológico recalcitrante. A manutenção de viabilidade das sementes dessa espécie em armazenamento é inferior a 6 meses (LORENZI, 2002).

## Produção de Mudas

**Semeadura:** os frutos de *M. paraguariense* devem ser colocados para germinar logo após a colheita, diretamente em recipientes individuais. Quando necessária, a repicagem pode ser feita 30 dias após o início da germinação.

**Germinação:** é epígea e as plântulas são faneroepígeas, com hipocótilo curto (LIMA, 1989/1990).

**Associação simbiótica:** associa-se com *Rhizobium*, formando nódulos bacterianos.

## Características Silviculturais

*Machaerium paraguayense* é uma espécie de temperamento esciófilo (LOPEZ et al., 1987) a heliófilo (ORTEGA, 1995) e tolerante às geadas.

**Hábito:** geralmente, o jacarandá apresenta tronco curto, com bifurcações e inclinação do fuste. Apresenta, também, derrama natural deficiente, devendo sofrer podas frequentes e periódicas, principalmente poda de condução.

**Sistemas de plantio:** *Machaerium paraguayense* pode ser plantado a pleno sol, em plantio puro, com crescimento moderado, apesar de sua forma inadequada; em plantio misto a pleno sol, associado com espécies pioneiras, principalmente para corrigir a forma inicial do fuste, e em vegetação matricial arbórea, em faixas abertas em vegetação secundária e plantado em linhas.

## Melhoramento e Conservação de Recursos Genéticos

*Machaerium paraguayense* está na Lista Vermelha de Plantas Ameaçadas de Extinção no Paraná, categoria rara (PARANÁ, 1995).

## Crescimento e Produção

Existem poucas informações sobre o crescimento do jacarandá, em plantios. Contudo, segundo Lorenzi (2002), o desenvolvimento das plantas, no campo, é considerado apenas moderado.

## Características da Madeira

**Massa específica aparente (densidade aparente):** a madeira dessa espécie é moderadamente densa.

**Cor:** a madeira dessa espécie é marron-clara com um veteado decorativo.

**Características gerais:** textura média, grã irregular a revessa.

**Outras características:** a madeira do jacarandá é macia ao corte e medianamente durável quando exposta.

## Produtos e Utilizações

**Apícola:** as flores dessa espécie são avidamente procuradas pelas abelhas, por seu potencial melífero.

**Celulose e papel:** a madeira de *M. paraguayense* é inadequada para esse uso.

**Energia:** seu uso mais frequente é destinado a lenha.

**Madeira serrada e roliça:** a madeira dessa espécie é usada para chapas decorativas, lâminas para revestimento e cabos de ferramenta.

**Paisagístico:** *Machaerium paraguayense* fornece ótima sombra e pode ser empregado em arborização urbana (LORENZI, 2002).

**Plantios com finalidade ambiental:** no Paraná, *M. paraguayense* é recomendado para recuperação florestal (MARQUES, 2009).

## Espécies Afins

*Machaerium* Pers. figura como um dos maiores gêneros arbóreos tropicais de leguminosas. Atualmente, compreende cerca de 130 espécies, distribuídas do México à Argentina, com um representante ocorrendo na costa oeste africana.

No Brasil, foi constatado o maior número de espécies, quase uma centena (HOEHNE, 1941), que variam de árvores a plantas escandentes, inermes ou espinescentes. As formas escandentes predominam na Hileia Amazônica, enquanto as arbóreas, no Sul do Brasil (DUCKE, 1949).

*Machaerium paraguayense* caracteriza-se pelos ramos com lenticelas esbranquiçadas e com cicatrizes de catáfilos, folíolos ovais, acuminados e esparsamente revestidos, enquanto em *M. vestitum*, espécie próxima, geralmente os folíolos são elípticos e velutino-ferrugíneos, os ramos são estriados e as lenticelas não são evidentes (SARTORI, 1998).



**Embrapa**

---

**Florestas**

**Referências Bibliográficas**

**clique aqui**