

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

# Espécies Arbóreas Brasileiras



**Jacarandá-com-Espinho**

*Machaerium nictitans*

volume

3

# Jacarandá- com-Espinho

*Machaerium nictitans*

Colombo, PR



Fotos: Paulo Ernani Ramalho Carvalho

# Jancarandá-com-Espinho

*Machaerium nictitans*

## Taxonomia e Nomenclatura

De acordo com o sistema de classificação baseado no *The Angiosperm Phylogeny Group (APG) II* (2003), a posição taxonômica de *Machaerium nictitans* obedece à seguinte hierarquia:

**Divisão:** Angiospermae

**Clado:** Eurosídeas I

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

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

**Subfamília:** Faboideae (Papilionoideae)

**Gênero:** *Machaerium*

**Espécie:** *Machaerium nictitans* (Vell.) Benth.

**Publicação:** in Ann. Mus. Vind. 2:98. 1838

**Sinonímia botânica:** *Nissolia nictitans* Vell. (1825).

**Nomes vulgares por Unidades da Federação:** em Minas Gerais, bico-de-pato, canjiquinha,

jacarandá, jacarandá-bico-de-pato, jacarandá-ferro e tira-filho; no Paraná, bico-pato, bico-de-pato, cabiúna; no Estado do Rio de Janeiro, bico-de-pato e maminha-de-porca; no Rio Grande do Sul, bico-de-pato, cauvi, guaximbé e jacarandá-ferro; e no Estado de São Paulo, bico-de-pato, cobí e jacarandá-ferro.

**Nomes vulgares no exterior:** na Argentina, *juquiri-busú-guaçú*.

**Etimologia:** o nome genérico *Machaerium* vem do grego *machairion*, pequeno cutelo, em alusão à forma do fruto.

## Descrição Botânica

**Forma biológica:** árvore perenifólia a semidecidual. As árvores maiores atingem dimensões próximas a 26 m de altura e 50 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo) na idade adulta.

**Tronco:** é reto a levemente inclinado e sulcado, com formação de multitruncos. O fuste é

geralmente curto, medindo até 10 m de comprimento.

**Ramificação:** é dicotômica. A árvore apresenta grandes espinhos nos ramos grossos. Os ramos são lenticelados, ferrugíneo-tomentosos a esparso-tomentosos, às vezes apresentando acúleos pareados na base das folhas, triangulares e externamente estriados.

**Casca:** mede até 10 mm de espessura. A superfície da casca externa é marrom-escura-esverdeada; ritidoma ligeiramente gretado; apresenta lenticelas lenticulares acima de 1 m do chão, em média de 0,5 lenticela por centímetro quadrado; dotados de acúleos que geralmente se apresentam dorsiventralmente, aos pares e livres do restante, pontiagudos, achatados e rígidos, medindo aproximadamente 2 cm de comprimento, destacam-se facilmente. Quando próximos ao solo, encontram-se isolados. Apresentam arestas anulares e algumas manchas ao largo do tronco (MOTA, 1984; TORRES et al., 1994).

**Folhas:** são compostas com 11 a 31 folíolos; pecíolo, raque e peciólulo ferrugíneo-tomentosos, medindo de 8 mm a 12 mm de comprimento, 10 cm a 13,5 cm de comprimento e cerca de 1 mm de comprimento, respectivamente; folíolos cartáceos, alternos, discolors, oblongos, base arredondada, raro oblíqua e subcordada, ápice obtuso e retuso, com pequeno múcron, face adaxial pubérula a glabrescente, face abaxial serícea no limbo e ferrugínea-tomentosa na nervura principal, com nervação broquidódroma.

**Inflorescências:** apresentam-se em amplas panículas terminais e axilares inteiramente rufo-seríceo-velosas. Cada unidade é uma espiga contraída, globosa ou capituliforme, medindo 7 mm x 10 mm ou 9 mm a 10 mm de diâmetro, com 6 a 12 flores (RIZZINI, 1980).

**Flores:** a corola é vinácea, medindo 6,25 mm de comprimento, com o estandarte amplamente obovado, externamente denso-ferrugíneo-tomentoso ou velutino, medindo 8,2 mm x 6,4 mm. O cálice é de ápice agudo, com os dois lacínios superiores ligeiramente mais amplos, com cerca de 3,5 mm de comprimento. Nos ramos floríferos, os espinhos mostram-se bem evoluídos, largos e rígidos, sendo derivados das estípulas (RIZZINI, 1980).

**Fruto:** é uma sâmara falciforme, raramente oblonga, com ápice arredondado, ferrugíneo-tomentosa na estipe e região seminífera, esparso na asa, com 5,5 cm a 7 cm de comprimento, estipe medindo de 6 mm a 7 mm de comprimento. A região seminífera é escurecida, medindo de 9 mm a 11,5 mm de largura.

**Semente:** possui ápice e base arredondados.

## Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

**Sistema sexual:** *Machaerium nictitans* é uma espécie hermafrodita (RAMALHO, 2004).

**Vetor de polinização:** principalmente as abelhas sem ferrão (Apidae: Meliponinae – *Melipona marginata*, *Melipona quadrifasciata*, *Melipona rufiventris*, *Paratrigona subnuda*, *Partamona helleri*, *Scaptotrigona bipunctata*, *Trigona fulviventris* e *Trigona spinipes*) (RAMALHO, 2004).

**Floração:** de janeiro a abril, em Minas Gerais (HERINGER, 1947; RIZZINI, 1980; RAMALHO, 2004), de fevereiro a abril, no Paraná e de fevereiro a maio, no Rio Grande do Sul (BACKES; NARDINO, 1998) e no Estado de São Paulo (SARTORI; TOZZI, 1998).

**Frutificação:** frutos maduros ocorrem de março a dezembro, no Estado de São Paulo (SARTORI; TOZZI, 1998), de setembro a outubro, em Minas Gerais (HERINGER, 1947) e no Rio Grande do Sul (BACKES; NARDINO, 1998) e de outubro a novembro, no Paraná.

**Dispersão de frutos e sementes:** anemocórica (pelo vento).

## Ocorrência Natural

**Latitudes:** de 14°45'S, na Bahia, a 28°S, no Rio Grande do Sul.

**Variação altitudinal:** de 60 m de altitude, na Bahia, a 1.000 m, em Minas Gerais e no Paraná.

**Distribuição geográfica:** *Machaerium nictitans* ocorre, de forma natural, na Argentina (MARTINEZ-CROVETTO, 1963).

No Brasil, essa espécie ocorre nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 37):

- Bahia (LEWIS, 1987).
- Minas Gerais (RIZZINI, 1980; VIANNA, 1980; MOTA, 1984; BRANDÃO et al., 1989; BRANDÃO; GAVILANES, 1992; CARVALHO et al., 1992; GAVILANES et al., 1992; CALEGARIO et al., 1993; BRANDÃO; GAVILANES, 1994; OLIVEIRA FILHO et al., 1994; BRANDÃO, 1995; CARVALHO et al., 1995; VILELA et al., 1995; CARVALHO et al., 1996; ALMEIDA; SOUZA, 1997; ARAÚJO et al., 1997; BRANDÃO et al., 1997; CAMARGO, 1997; MEIRA-NETO et al., 1997; BRANDÃO et al., 1998a, 1998b, 1998e, 1998d; MEIRA NETO et al., 1998; SARTORI; TOZZI, 1998; SILVA et al., 1999; NAPPO et al., 2000; WERNECK et al., 2000a; RODRIGUES, 2001; BOTREL et al., 2002; ROCHA, 2003; SILVA et al., 2003; COSTA, 2004; GOMIDE, 2004;

CARVALHO et al., 2005; OLIVEIRA-FILHO et al., 2005; SILVA et al., 2005; MORIN, 2006).

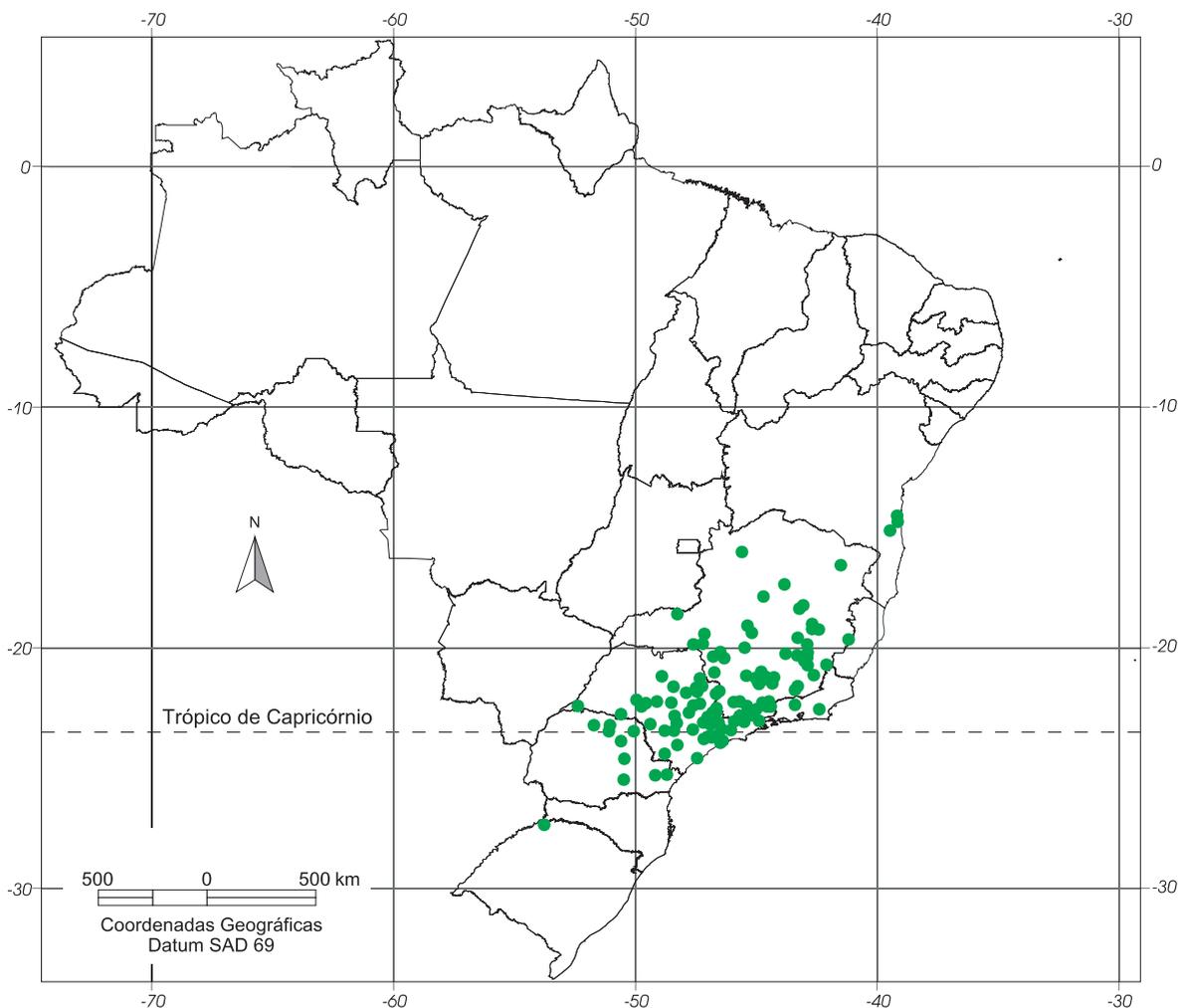
- Paraná (OLIVEIRA, 1991; SOARES-SILVA et al., 1992; SILVA et al., 1995; DIAS et al., 1998; SARTORI; TOZZI, 1998; VEIGA et al., 2003).
- Estado do Rio de Janeiro (MELLO, 1954; GUIMARÃES et al., 1988; BLOOMFIELD et al., 1997b; SARTORI; TOZZI, 1998; MORIM, 2006).
- Rio Grande do Sul (BRACK et al., 1985).
- Estado de São Paulo (NOGUEIRA, 1976; PAGANO, 1985; CUSTODIO FILHO; MANTOVANI, 1986; BAITELLO et al., 1988; MATTES et al., 1988; MEIRA NETO et al., 1989; RODRIGUES et al., 1989; SILVA, 1989; VIEIRA et al., 1989; NICOLINI, 1990; GANDOLFI, 1991; MENDONÇA et al., 1992; NASTRI et al., 1992; ORTEGA; ENGEL, 1992; TOLEDO FILHO et al., 1993; TORRES et al., 1994; COSTA; MANTOVANI, 1995; DURIGAN; LEITÃO FILHO, 1995; ROZZA, 1997;

TOLEDO FILHO et al., 1997; SARTORI; TOZZI, 1998; ALBUQUERQUE; RODRIGUES, 2000; DURIGAN et al., 2000; TOLEDO FILHO et al., 2000; AGUIAR et al., 2001; AOKI et al., 2001; BERTANI et al., 2001; MARTINS et al., 2002; SILVA & SOARES, 2002; GOMES et al., 2005; TABANEZ et al., 2005; BERNACCI et al., 2006; OGATA; GOMES, 2006).

## Aspectos Ecológicos

**Grupo ecológico ou sucessional:** a posição do jacarandá-com-espinho nos grupos ecológicos é discutida por vários autores: pioneira (SILVA et al., 2003), secundária inicial (DIAS et al., 1998) a secundária tardia (FERRETTI et al., 1995) ou clímax exigente de luz (WERNECK et al., 2000).

**Importância sociológica:** essa espécie encontra-se na floresta primária, isoladamente. Contudo, na vegetação secundária, nos campos abandonados e à beira das rodovias, forma associações ou gregarismos (HERINGER, 1947).



**Mapa 37.** Locais identificados de ocorrência natural de jacarandá-com-espinho (*Machaerium nictitans*), no Brasil.

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

### Bioma Mata Atlântica

- Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia), na formação Montana, no oeste de Minas Gerais (WERNECK et al., 2000a).
- Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifólia), nas formações das Terras Baixas, Submontana e Montana, em Minas Gerais (BRANDÃO et al., 1989), no Paraná e no Estado de São Paulo, com frequência de até 123 indivíduos por hectare (VIEIRA et al., 1989; NASTRI et al., 1992; SOARES-SILVA et al., 1992; VILELA et al., 1994; MEIRA NETO et al., 1997; TOLEDO FILHO et al., 2000; RODRIGUES, 2001; MARTINS et al., 2002; SILVA; SOARES, 2002; SILVA et al., 2005).
- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Pluvial Tropical Atlântica), nas formações das Terras Baixas, Submontana e Montana, nos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo (OGATA; GOMES, 2006), com frequência de até oito indivíduos por hectare (MEIRA NETO et al., 1997; DISLICH et al., 2001; GOMES et al., 2005).
- Floresta Ombrófila Mista (Floresta com presença de araucária), na formação Montana, no Paraná (DIAS et al., 1998), e Alto-Montana, em Minas Gerais (CARVALHO et al., 2005).

### Outras Formações Vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário, em Minas Gerais (GAVILANES; BRANDÃO, 1991; GAVILANES et al., 1992; VILELA et al., 1995; BRANDÃO et al., 1998; COSTA, 2004) e no Paraná (SILVA et al., 1995; VEIGA et al., 2003).
- Contato Floresta Estacional Semidecidual / Savana ou Cerrado, em Minas Gerais (SILVA et al., 1999).

## Clima

**Precipitação pluvial média anual:** de 900 mm, em Minas Gerais, a 2.100 mm, na Bahia.

**Regime de precipitações:** chuvas uniformemente distribuídas na Região Sul (exceto o noroeste do Paraná) e na Região de Ilhéus, na Bahia, e chuvas periódicas nas demais regiões.

**Deficiência hídrica:** nula na Região Sul (exceto o noroeste do Paraná) e na Região de Ilhéus, na Bahia. De pequena a moderada, no inverno, nos

planaltos do centro e do leste do Estado de São Paulo, e sul de Minas Gerais. Moderada, no inverno, no oeste do Estado de São Paulo.

**Temperatura média anual:** 18,7 °C (Laranjeiras do Sul, PR) a 24,3 °C (Ilhéus, BA).

**Temperatura média do mês mais frio:** 14,1 °C (Laranjeiras do Sul, PR) a 22,1 °C (Ilhéus, BA).

**Temperatura média do mês mais quente:** 21,9 °C (São Carlos, SP) a 26,0 °C (Ilhéus, BA).

**Temperatura mínima absoluta:** -6,4 °C (Colombo, PR).

**Número de geadas por ano:** médio de 0 a 10; máximo absoluto de 15 geadas no Paraná.

**Classificação Climáticos de Koeppen:** **Af** (tropical superúmido) na Região de Ilhéus, BA. **Aw** (tropical quente com estação seca de inverno) no oeste de Minas Gerais. **Cfa** (subtropical úmido com verões quentes, podendo haver estiagem e geadas pouco frequentes) no norte do Paraná e no Planalto de Ibiúna, SP (BERNACCI et al., 2006). **Cfb** (temperado sempre úmido com verão suave e inverno com geadas frequentes) no centro-sul do Paraná. **Cwa** (subtropical de inverno seco não rigoroso e verão quente e moderadamente chuvoso) em Minas Gerais e no Estado de São Paulo e **Cwb** (subtropical de altitude com verões chuvosos e invernos frios e seco) no sul de Minas Gerais e no Estado de São Paulo.

## Solos

*Machaerium nictitans* é indiferente às condições físicas de solo.

## Tecnologia de Sementes

**Colheita e beneficiamento:** os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore, quando iniciarem a queda espontânea. Colhidos assim, podem ser diretamente usados para semeadura (como se fossem sementes), uma vez que a abertura e a retirada das sementes é praticamente impossível (LORENZI, 2002).

**Número de sementes por quilo:** 5.200 (LORENZI, 2002).

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

**Longevidade e armazenamento:** a viabilidade das sementes dessa espécie em armazenamento é inferior a 6 meses (LORENZI, 2002).

## Produção de Mudas

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

**Germinação:** é epígea ou fanerocotiledonar. A emergência ocorre de 10 a 20 dias após a semeadura e a germinação geralmente é baixa. O desenvolvimento das mudas é rápido, ficando prontas para plantio no local definitivo após 5 a 6 meses.

**Associação simbiótica:** associa-se com *Rhizobium*, formando nódulos do tipo aeshynomenoide, com atividade da nitrogenase (FARIA et al., 1984a). Apresenta incidência baixa de micorriza arbuscular (CARNEIRO et al., 1998).

## Características Silviculturais

O jacarandá-com-espinho é uma espécie heliófila, que tolera baixas temperaturas.

**Hábito:** geralmente apresenta tronco curto com bifurcações e brotações basais, tipo multitroncos e inclinação do fuste. Tem desrama natural deficiente, devendo sofrer podas freqüentes e periódicas, principalmente poda de condução.

**Métodos de regeneração:** *Machaerium nictitans* pode ser plantada a pleno sol, em plantio puro, com crescimento moderado, apesar de 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.

**Sistemas agroflorestais (SAFs):** espécie recomendada para cerca-viva.

## Crescimento e Produção

Existem poucos dados sobre o crescimento dessa espécie. Contudo, para Lorenzi (2002), o desenvolvimento das plantas no campo é considerado apenas moderado, alcançando 2,5 m aos 2 anos de idade.

## Características da Madeira

**Massa específica aparente (densidade):** madeira densa ( $0,95 \text{ g.cm}^{-3}$ ) (MELLO, 1950; 1972).

**Cor:** o albarno é amarelado, bem distinto, abundante, compacto e forte, e o cerne é violeta-escuro, com listras escuras, dando um aspecto mosqueado e de forma irregular.

**Características gerais:** o sabor e o odor são indistintos; de textura fina, veio retilíneo, observando-se o entrelaçamento das fibras.

**Outras características:** a descrição macroscópica e microscópica da madeira dessa espécie pode ser encontrada em Mello (1972).

## Produtos e Utilizações

**Apícola:** planta melífera, com presença de néctar (RAMALHO, 2004).

**Celulose e papel:** o jacarandá-com-espinho é uma espécie inadequada para esse uso.

**Energia:** seu uso mais freqüente é para lenha. Contudo, Nogueira (1977) considera sua lenha como fraca.

**Madeira serrada e roliça:** a madeira do jacarandá-com-espinho é usada em andaimes e em construções ligeiras e, quando nova, em cabos de ferramentas.

**Medicinal:** pelo fato dessa espécie ser chamada de tira-filho em Minas Gerais (SILVA et al., 1999), deve-se investigar seu possível uso como abortiva.

**Paisagístico:** essa espécie fornece ótima sombra e pode ser empregada em arborização urbana e rural (LORENZI, 2002).

**Plantios com finalidade ambiental:** essa espécie é recomendada para restauração de ambientes fluviais ou ripários (VILELA et al., 1993) e para recuperação de áreas degradadas.

## Doenças

Nas folhas dessa árvore, foi identificado o fungo *Catacoima hammari* (HERINGER, 1947).

## Espécies Afins

*Machaerium* 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 Hiléia Amazônica, enquanto as arbóreas, no Sul do Brasil (DUCKE, 1949).

*Machaerium nictitans* é uma espécie muito variável, o que fez com que mais de uma espécie fosse descrita para a mesma planta. Muito variável no porte, no tamanho e número dos folíolos; presença e ausência de acúleos. Isso fez

com que Bentham e M. Gardeneri a descrevessem mais de uma vez como uma nova espécie, e Veloso criou para ela o novo gênero *Nissolia* (HERINGER, 1947).

*Machaerium nictitans* é morfologicamente próxima de *M. scleroxylon*, mas distingue-se pelos folíolos e inflorescência mais densamente revestidos de pêlos (SARTORI; TOZZI, 1998).

**Embrapa**

---

**Florestas**

**Referências Bibliográficas**

**clique aqui**