

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

# Espécies Arbóreas Brasileiras



**Manduirana**  
*Senna macranthera*

volume

2

# Manduirana

*Senna macranthera*

Curitiba, PR (Arborização urbana)



Fernandes Pinheiro, PR



# Manduirana

*Senna macranthera*

## Taxonomia e Nomenclatura

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

**Divisão:** Magnoliophyta (Angiospermae)

**Classe:** Magnoliopsida (Dicotyledonae)

**Ordem:** Fabales

**Família:** Caesalpinaceae (Leguminosae: Caesalpinioideae).

**Gênero:** *Senna*

**Espécie:** *Senna macranthera* (Colladon) Irwin; Barneby.

**Publicação:** in Mem. New York Bot. Gard. 35(1):181, 1982.

**Sinonímia botânica:** *Cassia macranthera* D. C. ex Collad., Hist. Casses. 99 (1816).

**Nomes vulgares por Unidades da Federação:** canjoão e fedegoso-bravo, na Bahia; aleluia, amarelinho, caboclo, canafístula, cássia,

chuva-de-ouro, fedegosão, fedegoso e paratudo, em Minas Gerais; manduirana, no Rio Grande do Sul; fedegoso, no Estado do Rio de Janeiro; cássia, fedegosão e manduirana, no Estado de São Paulo; cássia, em Sergipe.

**Nota:** nos seguintes nomes vulgares, não foi encontrada a devida correspondência com as Unidades da Federação: cabo-verde, cássia-médica, folha-de-pajé, ibixuna, lava-pratos, mamangá, manjerioba, pau-fava, tararacu e tararubu.

**Etimologia:** o nome genérico *Senna* é nome antigo de planta medicinal.

## Descrição

**Forma biológica:** arbusto, arvoreta a árvore perenifólia. As árvores maiores atingem dimensões próximas de 15 m de altura e 40 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo), na idade adulta.

**Tronco:** é levemente tortuoso, com fuste curto.

**Ramificação:** é dicotômica. Quando isolada, sua copa é arredondada, medindo de 7 a 8 m de diâmetro (MAIXNER; FERREIRA, 1978). A

folhagem é de cor verde-escura durante o verão e o outono. Os brotos novos da primavera apresentam cor verde-amarelada, sendo que as flores emergem da ponta dos ramos de ano (folhagem do ano em curso), conferindo um magnífico contraste.

**Casca:** chega a medir até 5 mm de espessura. A casca interna é amarelada.

**Folhas:** medem de 2,5 a 4,5 cm de comprimento, são curto-estipitadas, com duas jugas; estípu-las caducas. Os folíolos terminais medem de 6 a 12 cm de comprimento por 2 a 4,5 cm de largura. São pilosos na face inferior, glabrescentes na face superior, oblongo-lanceolados e apresentam ápice agudo. A nervação é penínérvea, com nervuras secundárias alternadas. Entre o primeiro par de folíolos, na face ventral, aparece uma glândula verde e ovada, medindo aproximadamente 0,2 cm de comprimento. Entre os folíolos apicais, na face dorsal, aparece um apêndice filiforme, medindo até 0,4 cm de comprimento. Geralmente, os folíolos apicais são maiores em relação aos basais. O pecíolo é longo, fino, verde, cilíndrico e dotado de pulvino geralmente dilatado. Contudo, quando jovem, são diminutamente pubérulos (GUIMARÃES et al., 1984).

**Inflorescências:** são pubérulas ou subseríceas e apresentam-se em grandes panículas terminais.

**Flores:** são amarelas, grandes e viscosas, com pedicelo medindo de 2 a 4,5 cm de comprimento, com sépalas membranáceas, oblongo-arredondadas. A descrição anatômica das flores dessa espécie pode ser encontrada em Guimarães et al. (1984).

**Fruto:** é um legume bacóide, pendente, cilíndrico, ligeiramente estrangulado entre as sementes, chegando a medir até 30 cm de comprimento. Às vezes, quando ainda preso à planta, abre-se, permitindo a queda das sementes.

**Sementes:** são de cor marrom-escura, redondo-achatadas, medindo entre 5 a 7 mm, no seu maior diâmetro.

## Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

**Sistema sexual:** essa espécie é monóica.

**Sistema reprodutivo:** a reprodução dessa espécie dá-se por autogamia e geitonogamia e, com menos frequência, por xenogamia (VIDAL et al., 1988).

**Vetor de polinização:** os polinizadores efetivos são abelha mamangava (*Bombus morio*) e *Centris (Melanocentris) dorsata*. Os ocasionais são *Xylocopa* sp., *Xylocopa frontalis* e *Exomalopsis* sp. (BITTENCOURT, 1981; VIDAL et al., 1988).

Carvalho; Marchini (1999) observaram abelha-européia (*Apis mellifera*) visitando flores dessa espécie.

**Floração:** acontece de dezembro a abril, no Rio Grande do Sul (MATTOS, 1983); de janeiro a abril, no Paraná; de março a junho, no Estado do Rio de Janeiro (SANTOS, 1979; CARAUTA; ROCHA, 1988) e no Estado de São Paulo (ENGEL; POGGIANI, 1985) e de maio a setembro, em Minas Gerais (BASTOS; BRANDÃO, 1994; LOPES et al., 1996).

**Frutificação:** os frutos maduros ocorrem de março a abril, no Estado de São Paulo (ENGEL; POGGIANI, 1985); de maio a agosto, em Minas Gerais (LOPES et al., 1996) e de junho a julho, no Rio Grande do Sul (MAIXNER; FERREIRA, 1978) e no Estado do Rio de Janeiro (SANTOS, 1979).

O processo reprodutivo inicia-se aos 3 anos de idade, em plantios.

**Dispersão de frutos e sementes:** é autocórica, do tipo barocórica (por gravidade) e zoocórica. Andrade (2003) relaciona as espécies de aves que consumiram frutos ou diásporos de *Senna macranthera* em Lavras, MG: *Elaenia flavogaster*, sanhaço-cinza (*Thraupis sayaca*) e sanhaço-cara-suja (*Tangara cayana*).

## Ocorrência Natural

**Latitudes:** de 3° 45' S, no Ceará, a 24° S, no Paraná.

**Variação altitudinal:** de 10 m a 1.740 m de altitude, na Serra da Piedade, MG (BRANDÃO; GAVILANES, 1990).

**Distribuição geográfica:** *Senna macranthera* ocorre de forma natural no Brasil, nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 40):

- Bahia (IRWIN; BARNEBY, 1982; LEWIS, 1987; STANNARD, 1995; FONSECA; GUEDES, 1998; CARVALHO; MARCHINI, 1999; ZAPPI et al., 2003).
- Ceará (IRWIN; BARNEBY, 1982; ARAÚJO et al., 1998).
- Distrito Federal (IRWIN; BARNEBY, 1982; FILGUEIRAS; PEREIRA, 1990; PROENÇA et al., 2001).
- Espírito Santo (IRWIN; BARNEBY, 1982; LOPES et al., 2000; THOMAZ et al., 2000).
- Goiás (IRWIN; BARNEBY, 1982; MUNHOZ; PROENÇA, 1998).
- Mato Grosso (FELFILI et al., 1998).
- Minas Gerais (FINGER, 1977; RIZZINI, 1980; IRWIN; BARNEBY, 1982; CAPRARA;

VENTORIM, 1988; BRANDÃO et al., 1989; BRANDÃO; GAVILANES, 1990; BRANDÃO et al., 1991; CAMPOS; LANDGRAF, 1991; RAMOS et al., 1991; BRANDÃO; ARAÚJO, 1992; GAVILANES et al., 1992; BRANDÃO et al., 1993a; BASTOS; BRANDÃO, 1994; BRANDÃO; GAVILANES, 1994; BRANDÃO et al., 1994; BRANDÃO, 1995; BRANDÃO et al., 1995d; BRANDÃO et al., 1996; MENDONÇA FILHO, 1996; ALMEIDA; SOUZA, 1997; PEDRALI et al., 1997; BRANDÃO et al., 1998a, b; LOMBARDI; GONÇALVES, 2000; RODRIGUES, 2001; CARVALHO, 2002; CHAVES; PAIVA, 2004; COSTA, 2004; GOMIDE, 2004).

- Paraná.
- Pernambuco (IRWIN; BARNEBY, 1982; RODAL et al., 1999; ANDRADE et al., 2004).
- Piauí (IRWIN; BARNEBY, 1982).
- Rio Grande do Norte (IRWIN; BARNEBY, 1982).

- Estado do Rio de Janeiro (BARROSO, 1962/1965; IRWIN; BARNEBY, 1982; CA-RAUTA; ROCHA, 1988).
- Estado de São Paulo (CUSTODIO FILHO; MANTOVANI, 1986; BAITELLO et al., 1988; CUSTODIO FILHO, 1989; SILVA, 1989; BRANDÃO et al., 1995; PAGANO et al., 1995; TOLEDO FILHO et al., 1997; CAVALCANTI, 1998; ROMÃO; SOUZA, 1998; DURIGAN et al., 1999; AGUIAR et al., 2001).
- Sergipe (SOUZA; SIQUEIRA, 2001).

## Aspectos Ecológicos

**Grupo ecológico ou sucessional:** espécie pioneira (TOLEDO FILHO et al., 1997) a secundária inicial (FERRETTI et al., 1995) ou clímax exigente em luz.

**Importância sociológica:** essa espécie é característica de formações secundárias (capoeiras e capoeirões).



**Mapa 40.** Locais identificados de ocorrência natural de manduirana (*Senna macranthera*), no Brasil.

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

### Bioma Mata Atlântica

- Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifolia), na formação Montana, em Goiás e em Minas Gerais, com frequência de um indivíduo por hectare (OLIVEIRA-FILHO et al., 1994).
- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Atlântica), na formação Montana, em Minas Gerais e no Estado de São Paulo, com frequência de até quatro indivíduos por hectare (NASTRI et al., 1992).
- Vegetação com Influência Marinha (Restinga), na Bahia.

### Bioma Cerrado

- Savana ou Cerrado lato sensu, no Distrito Federal (PROENÇA et al., 2001).
- Savana Florestada ou Cerradão, no Distrito Federal (PROENÇA et al., 2001) e no Estado de São Paulo.

### Outras formações vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário, no Distrito Federal (PROENÇA et al., 2001), em Minas Gerais (GOMIDE, 2004) e no Estado do Rio de Janeiro.
- Campo rupestre, em Minas Gerais.
- Contato Floresta Ombrófila Densa (Floresta Amazônica) / Savana ou Cerrado.
- Contato Floresta Estacional Semidecidual Aluvial / Floresta Ombrófila Mista, no sul de Minas Gerais.

## Clima

**Precipitação pluvial média anual:** de 730 mm, na Bahia, a 2.200 mm, no Estado de São Paulo. Contudo, *Senna macranthera* var. *pudibunda* ocorre em Aiuaba, CE, Sertão dos Inhambuns, com 316 mm de precipitação (GOMES; FERNANDES, 1985).

**Regime de precipitações:** chuvas uniformemente distribuídas, na Serra do Mar, no Paraná. Periódicas, nos demais locais.

**Deficiência hídrica:** nula, na Serra do Mar, no Paraná. De pequena a moderada, no inverno, no sul de Goiás, no sudoeste do Espírito Santo e no

sul de Minas Gerais. Moderada, no inverno, no oeste do Estado de São Paulo. De moderada a forte, no inverno, no centro de Mato Grosso. Forte, na Chapada Diamantina, BA, e no Ceará.

**Temperatura média anual:** 18,1 °C (Diamantina, MG) a 27,2 °C (Mossoró, RN).

**Temperatura média do mês mais frio:** 15,3 °C (Diamantina, MG) a 25 °C (Mossoró, RN).

**Temperatura média do mês mais quente:** 20 °C (Diamantina, MG) a 28,7 °C (Mossoró, RN).

**Temperatura mínima absoluta:** -2,7 °C (Caparaó, MG).

**Número de geadas por ano:** ausentes ou raras, até três geadas, em Minas Gerais, no Paraná e no Estado de São Paulo.

### Classificação Climática de Koeppen:

**As** (tropical chuvoso, com verão seco a estação chuvosa se adiantando para o outono), em Pernambuco e em Sergipe. **Aw** (tropical, com verão chuvoso, com inverno seco), no Ceará, no Espírito Santo, em Mato Grosso e no Estado de São Paulo. **BSh** (semi-árido), na Bahia, no Ceará, no Piauí e no Rio Grande do Norte.

**Cfa** (subtropical úmido, com verão quente), no Paraná e no Estado de São Paulo. **Cwa** (subtropical, de inverno seco não rigoroso e verão quente e moderadamente chuvoso), no Distrito Federal, em Goiás, em Minas Gerais e no Estado de São Paulo. **Cwb** (subtropical de altitude, com verões chuvosos e invernos frios e secos), na Chapada Diamantina, BA, no sul de Minas Gerais e no Estado de São Paulo.

## Solos

Prefere solos férteis, mas tolera os de fertilidade química média.

## Sementes

**Colheita e beneficiamento:** os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore ao iniciarem a queda espontânea. Acontece, também, a queda das vagens inteiras, que podem ser colhidas para a sementeira.

**Número de sementes por quilo:** 20.000 (MAIXNER; FERREIRA, 1978) a 27.600 (LORENZI, 1992).

**Tratamento pré-germinativo:** sementes de *Senna macranthera* apresentam dormência causada pela impermeabilidade do tegumento. Assim, recomenda-se usar tratamentos para se obter germinação mais uniforme: imersão em ácido

sulfúrico 95% P. A., por 15 minutos (SANTARÉM; AQUILA, 1995), por 20 minutos (BORGES et al., 2002) e por 50 minutos (ESCHIAPATI-FERREIRA, 1998) ou escarificação mecânica (SANTARÉM; AQUILA, 1995). Contudo, Santarém; Aquila (1995) não recomendam tratamentos de imersão em água quente, por considerarem ineficientes.

**Longevidade e armazenamento:** as sementes da manduirana são de comportamento ortodoxo, com relação ao armazenamento. Quando armazenadas sem grandes variações de temperatura e umidade, guardam o poder germinativo em níveis aceitáveis por 2 a 4 anos (MAIXNER; FERREIRA, 1978; SANTARÉM; AQUILA, 1995).

## Produção de Mudanças

**Semeadura:** recomenda-se semear as sementes diretamente em recipientes individuais, pois sua repicagem nem sempre resulta em sucesso (MAIXNER; FERREIRA, 1978). Chaves; Paiva (2004) semearam três sementes em tubetes cônicos de 50 cm<sup>3</sup> de capacidade, nas dimensões de 32 mm de medida externa por 126 mm de altura. Quando necessária, a repicagem deve ser feita quando as plântulas atingirem de 4 a 6 cm de altura.

**Germinação:** é epígea ou fanerocotiledonar. A emergência tem início de 10 a 30 dias após a semeadura. A taxa de germinação para sementes não tratadas varia de 0% a 22% e para sementes tratadas, de 40% a 99%. As mudas atingem porte adequado para plantio, cerca de 4 meses após a semeadura.

Segundo Borges et al. (2002), a germinação das sementes dessa espécie ocorre por expansão do eixo embrionário pela embebição, não necessitando da mobilização de reservas armazenadas, como amido ou oligossacarídeos e com o aumento de açúcares redutores presentes no eixo embrionário.

**Associação simbiótica:** essa espécie é altamente dependente dos fungos micorrízicos arbusculares (NISIZAKI; ZANGARO FILHO, 1996). Contudo, apresenta incidência média de micorriza arbuscular. Essa espécie apresentou pronta resposta à adição conjunta de superfosfato e de fungos micorrízicos arbusculares *Glomus etunica-*

*tum* e *Gigaspora margarita* (CARNEIRO et al., 1996).

Cuidados especiais: mudas de raiz nua são de difícil enraizamento, devendo-se preferir mudas envasadas em embalagens individuais.

Na produção de mudas dessa espécie, é conveniente o sombreamento por um período mínimo de 60 dias após a semeadura (CHAVES; PAIVA, 2004).

**Propagação vegetativa:** Santarém et al. (1996) estabeleceram um protocolo de regeneração in vitro (indução, multiplicação/manutenção e enraizamento) de plantas de *Senna macranthera* var. *nervosa* por meio de organogênese direta de gemas adventícias.

## Características Silviculturais

Essa espécie é heliófila. Onde os invernos são mais rigorosos, é sujeita a danos anuais nos ramos finos.

**Hábito:** enquanto nova, tolera podas pouco severas, devendo essa prática ser usada somente em casos extremos.

**Métodos de regeneração:** recomenda-se plantio misto a pleno sol. Requer tutoramento para melhor conformação.

**Sistemas agroflorestais:** essa espécie é recomendada para sombreamento em pastagens em Minas Gerais, apresentando copa regular, propiciando sombra média, dando um diâmetro de sombra de 3 a 5 m (LOPES et al., 1996).

## Crescimento e Produção

Existem poucos dados de crescimento sobre a manduirana em plantios (Tabela 34).

## Características da Madeira

**Massa específica aparente (densidade):** madeira leve (0,50 g.cm<sup>-3</sup>).

**Cor:** o alburno e o cerne são pouco diferenciados. São de cor branco-amarelado.

**Tabela 34.** Crescimento de *Senna macranthera*, em plantio, no Paraná.

Local	Idade (anos)	Espaçamento (m x m)	Plantas vivas (%)	Altura média (m)	DAP médio (cm)	Classe de solo (a)
Rolândia <sup>(1)</sup>	4	5 x 5	100,0	5,90	10,0	LVdf

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

**Outras características:** quando exposta em ambiente desfavorável, a madeira de *Senna macranthera* apresenta baixa durabilidade ao apodrecimento.

## Produtos e Utilizações

**Madeira serrada e roliça:** a manduirana produz madeira de reduzida importância, embora possa ser utilizada na confecção de pequenas peças, como caixotarias e obras leves (MARCHIORI, 1997).

**Energia:** a lenha dessa espécie é de qualidade regular.

**Celulose e papel:** *Senna macranthera* é adequada para esse uso.

**Constituintes fitoquímicos:** a quantidade e a composição de galactomanana são comparáveis às das espécies de uso econômico, o que indica seu potencial para futuras aplicações (BUCKERIDGE; DIETRICH, 1990).

**Apícola:** as flores dessa espécie são melíferas (BASTOS; BRANDÃO, 1994).

**Medicinal:** a raiz dessa espécie é considerada antídoto para vários venenos, podendo ser usada, também, como preventivo contra a febre palustre (SOARES, 1990). As folhas são usadas em forma de cataplasma no combate a inflamações. É usada também no tratamento de reumatismo, asma, anemias, afecções de garganta e moléstias de fígado. É ainda tônica e antiabortiva.

**Paisagístico:** essa espécie oferece grande potencial como planta ornamental, para jardins e parques, sendo muito cultivada no Rio Grande do Sul (MATTOS, 1983). É recomendada, também, em arborização urbana e rodoviária, exibindo farta floração de coloração amarelada durante um amplo período (RODERJAN, 1990; RAMOS et al., 1991; BIONDI; ALTHAUS, 2005).

**Plantios em recuperação e restauração ambiental:** essa espécie é ideal para a composição de plantios em áreas degradadas de preservação permanente.

## Principais Pragas

Os frutos da manduirana são atacados por larvas de *Aphrissa statyra*, *Phoebia philes* e *Tecla* sp.

## Espécies Afins

São reconhecidas, aproximadamente, 200 espécies do gênero *Senna* nas Américas, das quais 32 ocorrem no Brasil.

Irwin; Barneby (1982) descrevem 8 variedades de *Senna macranthera*, das quais 5 ocorrem no Brasil:

- Var. *macranthera* (*Cassia macranthera*), com ocorrência no Paraná, nos Estados de São Paulo e do Rio de Janeiro, no Espírito Santo, em Minas Gerais e na Chapada Diamantina, BA (ZAPPI et al., 2003).
- Var. *nervosa* (Vogel) Irwin; Barneby, comb. nov. *Cassia nervosa* Vogel, com ocorrência em Goiás, no Distrito Federal, em Minas Gerais, no Estado do Rio de Janeiro e na Bahia.
- Var. *micans* (Nees) Irwin; Barneby, stat. nov. *Cassia micans* Nees, com ocorrência no Ceará, na Chapada Diamantina, BA (STANFORD, 1995; ZAPPI et al., 2003), em Pernambuco (ANDRADE et al., 2004), na Caatinga e no Carrasco e no Estado de São Paulo (CUSTODIO FILHO; MANTOVANI, 1986).
- Var. *striata* (Vogel) Irwin; Barneby, comb. nov. *Cassia striata* Vogel, com ocorrência na Bahia, em Goiás e em Pernambuco, na Caatinga.
- Var. *pubibunda* (Benth) Irwin & Barneby, stat. nov. *Cassia pubibunda* Martius ex Benth, com ocorrência no Ceará (GOMES; FERNANDES, 1985; ARAÚJO et al., 1998), na Bahia, no Rio Grande do Norte, no Piauí, na Serra da Capivara (LEMOS, 2004) e em Minas Gerais, na Caatinga e no Cerrado.

**Embrapa**

---

**Florestas**

**Referências Bibliográficas**

**clique aqui**