

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

# Espécies Arbóreas Brasileiras



**Ingá-Feijão**

*Inga marginata*

volume

2

# Ingá-Feijão

*Inga marginata*



# Ingá-Feijão

*Inga marginata*

## Taxonomia e Nomenclatura

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

**Divisão:** Magnoliophyta (Angiospermae)

**Classe:** Magnoliopsida (Dicotyledonae)

**Ordem:** Fabales

**Família:** Mimosaceae (Leguminosae: Mimosoideae)

**Gênero:** *Inga*

**Espécie:** *Inga marginata* Willdenow

**Publicação:** in Spec. Plant. 4 (2): 1015, 1805

**Sinonímia botânica:** *Mimosa semialata* Vell. (1835); *Inga semialata* (Vell.) Mart. (1837); *Inga pycnostachya* Benth. (1845).

**Nomes vulgares por Unidades da Federação:**

ingá-bainha, ingá-chinelo e ingá-facão, no Acre; ingá, no Amazonas, em Mato Grosso, no Pará, no Piauí e em Santa Catarina; ingá-mirim, na Bahia; ingá, ingá-mirim e ingaí, no Ceará; angazeiro, ingá-mirim, ingá-miúdo, ingá-peludo e ingaí, em

Minas Gerais; ingá, ingá-bainha, ingá-dedo, ingá-feijão, ingá-mirim e ingazinho, no Paraná; ingá, ingá-dedo e ingá-feijão, no Rio Grande do Sul; ingá e ingá-mirim, no Estado do Rio de Janeiro; ingá-amarela, em Rondônia; ingá, ingá-mirim e ingazinho, no Estado de São Paulo.

**Nomes vulgares no exterior:** *inga'i*, na Argentina e no Paraguai; *pacay cola de mono*, na Bolívia; *cuajiniquil negro*, na Costa Rica; *guabillo*, no Equador; *shimbo*, no Peru.

**Etimologia:** o nome genérico *Inga* vem de ingá, nome indígena da planta. O epíteto específico *marginata* é porque a vagem apresenta margem delgada (BURKART, 1979). Contudo, segundo Little Junior; Dixon (1983), *marginata* refere-se à margem ou à ala estreita pelo eixo das folhas.

Em tupi-guarani, o ingá-feijão é conhecido como *ingai*, que significa “fruto-da-água” (LONGHI, 1995).

## Descrição

**Forma biológica:** árvore ou arvoreta perenifolia. As árvores maiores atingem dimensões próxi-

mas de 20 m de altura e 50 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo), na idade adulta. No Equador, atinge até 30 m de altura (LITTLE JUNIOR; DIXON, 1983).

**Tronco:** é reto ou geralmente um pouco tortuoso. O fuste é curto.

**Ramificação:** é cimosa ou dicotômica, irregular e quase horizontal. A copa é ampla, arredondada, com ramos glabros, densifoliada e de cor intensamente verde-escura.

**Casca:** mede até 6 mm de espessura. A superfície da casca externa é lisa a áspera, de cor marrom-escura, com numerosas lenticelas distribuídas de maneira ordenada (TORRES et al., 1994). Ao ser raspada, apresenta cor parda. A casca interna é fibrosa e rósea.

**Folhas:** são compostas, alternas, paripinadas e glabras, medindo de 10 a 30 cm de comprimento, com a ráquis foliar nua ou estreitamente alada, e uma glândula entre cada par de folíolos. Os folíolos – geralmente de 1 a 3 pares – são sésseis, elípticos ou lanceolados, peninérveos, caudados no ápice, membranáceos e pontiagudos, medindo de 3 a 12 cm de comprimento por 1 a 4 cm de largura, com limbo verde-escuro e lustroso, e nervura lateral irregular, curvada e rala. Os últimos folíolos são sempre maiores e assimétricos, com limbos, peciólulos e ráquis glabros ou lisos.

**Inflorescências:** apresentam-se em cachos (espigas) axilares vistosas, de 1 a 2 cachos por axila, raras vezes fasciculados e densifloros, medindo de 4 a 15 cm de comprimento.

**Flores:** são numerosas, com tendência a abrir-se repentinamente, dando a impressão de um aumento cilíndrico. São brancas, vistosas e muito perfumadas, com odor característico e agradável, subsésseis glabras ou um pouco pubescentes.

**Fruto:** é um legume indeiscente, túrgido, sésseis, cilíndrico-compresso, glabro, com margens espessas, medindo de 5 a 15 cm de comprimento por 1 a 1,5 cm de largura, com sarcotesta branca envolvendo a semente e verde-amarelado quando maduro. Cada fruto contém até dez sementes, com polpa comestível.

**Sementes:** são semelhantes a um grão de feijão, de coloração castanho-esverdeada, medindo de 0,9 a 1,2 cm de comprimento, por 0,6 a 0,8 cm de largura, em formato de losango.

## Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

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

**Vetor de polinização:** essencialmente abelhas, mariposas e beija-flores (MORELLATO, 1991).

**Floração:** em agosto, no Estado de São Paulo; de agosto a fevereiro, no Paraná (WASJUTIN, 1958); de outubro a fevereiro, no Rio Grande do Sul (BACKES; NARDINO, 1998) e em Santa Catarina (REITZ et al., 1983).

**Frutificação:** os frutos amadurecem de março a maio, no Rio Grande do Sul (BACKES; NARDINO, 1998) e em Santa Catarina, e de março a junho, no Paraná (WASJUTIN, 1958).

**Dispersão de frutos e sementes:** por zoocoria (SPINA et al., 2001), destacando-se os morcegos, principalmente *Artibeus lituratus* (COSTA; PERACCHI, 1996), o macaco-bugio, *Alouatta guariba* (VASCONCELOS; AGUIAR, 1982) e pássaro. Apresenta, ainda, dispersão hidrocórica (pela água).

Na Região do Baixo Rio Guamá, na Amazônia Oriental, numa área de 6,52 m<sup>2</sup>, Araújo et al. (2001), identificaram no banco de sementes, 2 dessa espécie, numa floresta sucessional de 17 anos.

## Ocorrência Natural

**Latitudes:** de 00° 25' N, no Amapá, a 30° 35' S, no Rio Grande do Sul.

**Variação altitudinal:** de 5 a 1.000 m de altitude, no Paraná. Fora do Brasil, atinge até 1.800 m na Bolívia (KILLEEN et al., 1993).

**Dispersão geográfica:** *Inga marginata* ocorre de forma natural no nordeste da Argentina (MARTINEZ-CROVETTO, 1963), na Bolívia (KILLEEN et al., 1993), na Colômbia (RANGEL et al., 1997), na Costa Rica (HOLDRIDGE; PÓVEDA, 1975), no Equador (LITTLE JUNIOR; DIXON, 1983), no Paraguai (LOPEZ et al., 1987), no Peru (BEMERGUI, 1980) e na Venezuela.

No Brasil, essa espécie ocorre nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 31):

- Acre (ARAÚJO; SILVA, 2000).
- Amapá (ALMEIDA et al., 1995; SANAIOTTI et al., 1997).
- Amazonas (AYRES, 1995; RIBEIRO et al., 1999).
- Bahia (LUETZELBURG, 1922/1923; LEWIS, 1987).
- Ceará (DUCKE, 1959; FERNANDES, 1990).
- Distrito Federal (FILGUEIRAS; PEREIRA, 1990; PROENÇA et al., 2001).
- Espírito Santo (LOPES et al., 2000).
- Mato Grosso (GUARIM NETO et al., 1996; PINTO, 1997).



**Mapa 31.** Locais identificados de ocorrência natural de ingá-feijão (*Inga marginata*), no Brasil.

- Mato Grosso do Sul (POTT; POTT, 1994).
- Minas Gerais (THIBAU et al., 1975; VIEIRA, 1990; BRANDÃO; ARAÚJO, 1992; BRANDÃO et al., 1993a, c; BRANDÃO; GAVILANES, 1994; BRANDÃO, 1995; VILELA et al., 1995; BRANDÃO et al., 1996; GAVILANES et al., 1996; MENDONÇA FILHO, 1996; ALMEIDA; SOUZA, 1997; CORAIOLA, 1997; BRANDÃO; NAIME, 1998; BRANDÃO et al., 1998a, b, c; PEREIRA; BRANDÃO, 1998; CARVALHO et al., 2000a, b; LOMBARDI; GONÇALVES, 2000; COSTA, 2004; GOMIDE, 2004; MEYER et al., 2004).
- Pará (DANTAS; MÜLLER, 1979; MORELLATO; ROSA, 1991; JARDIM et al., 1997; ARAÚJO et al., 2001; SANTANA et al., 2004).
- Paraíba (DUCKE, 1953).
- Paraná (KLEIN, 1962; BURKART, 1979; DOMBROWSKI; SCHERER NETO, 1979; INOUE et al., 1984; RODERJAN; KUNYOSHI, 1988; GOETZKE, 1990; SILVA, 1990; SOARES-SILVA et al., 1992; SILVA et al., 1995; NAKAJIMA et al., 1996; TOMÉ; VILHENA, 1996; SOARES-SILVA et al., 1998; MIKICH; SILVA, 2001; BIANCHINI et al., 2003; BARDDAL et al., 2004).
- Pernambuco (DUCKE, 1953).
- Piauí (BARROSO; GUIMARÃES, 1980; CASTRO et al., 1982).
- Estado do Rio de Janeiro (BARROSO, 1962/1965; CARAUTA; ROCHA, 1988; SANTOS et al., 1999).
- Rio Grande do Sul (BURKART, 1979; JACQUES et al., 1982; REITZ et al., 1983; BRACK et al., 1985; TABARELLI, 1992; VASCONCELOS et al., 1992).
- Rondônia (MIRANDA, 2000).
- Santa Catarina (BURKART, 1979; CROCE, 1991; SILVA et al., 1998).
- Estado de São Paulo (PAGANO, 1985; BAITELLO et al., 1988; MATTES et al., 1988;

CUSTODIO FILHO, 1989; RODRIGUES et al., 1989; NICOLINI, 1990; ORTEGA; ENGEL, 1992; TOLEDO FILHO et al., 1993; TORRES et al., 1994; DURIGAN; LEITÃO FILHO, 1995; GARCIA et al., 1998; TOLEDO FILHO et al., 1998; ALBUQUERQUE; RODRIGUES, 2000; DURIGAN et al., 2000; TALORA; MORELLATO, 2000; AGUIAR et al., 2001; BERTANI et al., 2001; SPINA et al., 2001; SILVA; SOARES, 2002).

## Aspectos Ecológicos

**Grupo ecológico ou sucessional:** essa espécie é pioneira (REITZ et al., 1983), secundária inicial (DURIGAN; NOGUEIRA, 1990) ou clímax exigente em luz (PINTO, 1997).

**Importância sociológica:** é abundante nas margens de rios, sendo freqüente nas formações secundárias (capoeiras e capoeirões). Essa espécie é comum nas florestas semidevastadas. Bastante rara na floresta primária, tornando-se, por vezes, muito freqüente nas capoeiras situadas em solos úmidos das matas e na orla da mata.

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

### Bioma Mata Atlântica

- Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia), nas formações Baixo Montana e Montana, no Rio Grande do Sul, com freqüência de até oito indivíduos por hectare (VASCONCELOS et al., 1992).
- Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifólia), nas formações Aluvial, Submontana e Montana, em Minas Gerais, no Paraná e no Estado de São Paulo, com freqüência de 2 a 41 indivíduos por hectare (VILELA et al., 1994; TOMÉ; VILHENA, 1996; TOLEDO FILHO et al., 1998; CARVALHO et al., 2000; DURIGAN et al., 2000; SILVA; SOARES, 2002).
- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Atlântica), nas formações das Terras Baixas, Submontana e Montana, no Estado de São Paulo (CUSTODIO FILHO, 1989; AGUIAR et al., 2001).
- Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária), na formação Aluvial, no Paraná (BARDDAL et al., 2004), onde é encontrada de forma rara.

### Bioma Amazônia

- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Amazônica) de Terra Firme, no Amapá, com freqüência de um indivíduo por hectare (ALMEIDA et al., 1995).
- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Amazônica) de Várzea, no Amazonas (AYRES, 1995).

### Bioma Cerrado

- Savana ou Cerrado lato sensu, no Amapá (SANAIOTTI et al., 1997), com um indivíduo por hectare (ALMEIDA et al., 1995).
- Savana Florestada ou Cerradão, em Minas Gerais (GAVILANES et al., 1996).

### Outras formações vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário, no Distrito Federal (PROENÇA et al., 2001), em Mato Grosso, em Minas Gerais (MEYER et al., 2004), no Paraná e no Estado do Rio de Janeiro, com freqüência de 8 a 13 indivíduos por hectare (SOARES-SILVA et al., 1992 e 1998).
- Brejos de altitude, no Nordeste brasileiro (FERNANDES; BEZERRA, 1990).
- Contato Floresta Estacional Semidecidual / Floresta Ombrófila Mista, no sul de Minas Gerais.
- Encraves vegetacionais e nas várzeas litorâneas do Ceará (FERNANDES, 1990).
- Floresta de brejo, em Rondônia (MIRANDA, 2000) e no Estado de São Paulo (TONIATO et al., 1998; SPINA et al., 2001).

## Clima

**Precipitação pluvial média anual:** de 950 mm, em Minas Gerais, a 3.000 mm, no Pará.

**Regime de precipitações:** chuvas uniformemente distribuídas, na Região Sul (excluindo-se o norte do Paraná). Periódicas, nos demais locais.

**Deficiência hídrica:** nula, na Região Sul (excluindo-se o norte do Paraná). De pequena a moderada, na faixa costeira da Paraíba, no Pará, no Amapá, no Amazonas, no Acre e em Rondônia. De pequena a moderada, no inverno, no Distrito Federal. Moderada, no inverno, no oeste do Estado de São Paulo e no norte do Paraná. De moderada a forte, no inverno, no oeste de Minas Gerais e no centro de Mato Grosso.

**Temperatura média anual:** 15,5 °C (Caçador, SC) a 26,7 °C (Itaituba, PA / Manaus, AM).

**Temperatura média do mês mais frio:** 10,7 °C (Caçador, SC) a 26 °C (Manaus, AM).

**Temperatura média do mês mais quente:** 20,0 °C (Caçador, SC) a 28,2 °C (João Pessoa, PB).

**Temperatura mínima absoluta:** -10,4 °C (Caçador, SC). Na relva, a temperatura mínima pode alcançar até -15 °C.

**Número de geadas por ano:** médio de 0 a 30; máximo absoluto, com 57 geadas na Região Sul.

#### **Classificação Climática de Koeppen:**

**Af** (tropical superúmido), na região costeira da Bahia, do Pará, do Paraná e do Estado de São Paulo. **Am** (tropical chuvoso, com chuvas do tipo monção, com uma estação seca de pequena duração), nas serras do Ceará e na Paraíba, no Amapá, no Estado do Amazonas e no Pará.

**Aw** (tropical quente, com verão chuvoso e inverno seco), no Espírito Santo, em Mato Grosso, em Minas Gerais, no Pará, no Estado do Rio de Janeiro e em Rondônia. **Cfa** (subtropical úmido, com verão quente), no Paraná, no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Estado de São Paulo.

**Cfb** (temperado sempre úmido, com verão suave e inverno seco, com geadas freqüentes), no Paraná e em Santa Catarina. **Cwa** (subtropical úmido quente de inverno seco e verão chuvoso), no Distrito Federal, em Minas Gerais e no Estado de São Paulo. **Cwb** (subtropical de altitude, com verões chuvosos e inverno frios e secos), no sul de Minas Gerais e no nordeste do Estado de São Paulo.

## **Solos**

Ocorre, naturalmente, em vários tipos de solos com textura leve a pesada. Suporta solos ácidos e mal drenados.

## **Sementes**

**Colheita e beneficiamento:** as vagens devem ser colhidas diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea ou recolhidas no chão, após a queda. Em seguida, devem ser abertas manualmente para retirada das sementes, envolvidas pelo arilo.

**Número de sementes por quilo:** 680 (LORENZI, 1998) a 3.100 (LONGHI, 1995).

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

**Longevidade e armazenamento:** as sementes apresentam comportamento recalcitrante quanto ao armazenamento, devendo ser semeadas logo após a coleta.

## **Produção de Mudas**

**Semeadura:** recomenda-se semeadura direta em saco de polietileno ou em tubetes de polipropileno de tamanho médio. A repicagem deve ser feita com cuidado, para evitar danos ao sistema radicial.

**Germinação:** é hipógea ou criptocotiledonar. A emergência tem início de 10 a 30 dias após a semeadura. O poder germinativo é alto, situando-se em torno de 80%.

**Associação simbiótica:** associa-se com *Rhizobium*, formando nódulos globosos, com baixa atividade da nitrogenase (FARIA et al., 1984a, b).

**Cuidados especiais:** Gonçalves et al. (1999b) recomendam a aplicação de 5 mg de nitrogênio ( $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ) com 20 mg de fósforo por quilo de substrato, para melhor desenvolvimento das plântulas.

Na fase de viveiro, prefere meia-sombra, devendo-se evitar o sol direto nas horas mais quentes do dia, por meio de esteiras, ou multiplicá-lo sob a sombra de árvores (REITZ et al., 1983).

## **Características Silviculturais**

O ingá-feijão é uma espécie heliófila ou esciófila, medianamente tolerante a geadas, no estágio jovem.

**Hábito:** o tronco do ingá-feijão possui ramificação acentuada.

**Métodos de regeneração:** regenera-se, também, por brotação de toco e de raízes (WASJUTIN, 1958).

**Sistemas agroflorestais:** *Inga marginata* é freqüentemente cultivada para sombreamento, por seus frutos, sendo às vezes usada, também, como sombra de café, por sua folhagem densa (HOLDRIDGE; PÓVEDA, 1975). Na Bolívia, é recomendada para cortinas de uma só fileira e bordadura das cortinas quebra-ventos de três ou mais fileiras (JOHNSON; TARIMA, 1995). Deve ser plantada com espaçamento de 3 a 5 m entre árvores.

## **Crescimento e Produção**

O crescimento do ingá-feijão é lento (Tabela 27). Aos 8 anos de idade, essa espécie apresentou um incremento médio anual em volume de 1,85 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup> (SPELTZ, 1968).

## **Características da Madeira**

**Massa específica aparente (densidade):** madeira leve (0,40 a 0,50 g.cm<sup>-3</sup>).



**Tabela 27.** Crescimento de *Inga marginata*, em plantios, no Paraná.

Local	Idade (anos)	Espaçamento (m x m)	Plantas vivas (%)	Altura média (m)	DAP médio (cm)	Classe de solo (a)
Foz do Iguaçu <sup>(1)</sup>	2	4 x 3	80,0	2,16	...	LVdf
Rolândia <sup>(1)</sup>	4	5 x 5	100,0	2,70	2,9	LVdf
Telêmaco Borba <sup>(2) (3)</sup>	8	2 x 2	79,4	5,34	5,9	...

(a) LVdf = Latossolo Vermelho distroférrico.

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

Fonte: <sup>(1)</sup> Embrapa Florestas / Itaipu Biocional.

<sup>(2)</sup> Embrapa Florestas / Fazenda Bimini.

<sup>(3)</sup> Speltz (1968).

**Cor:** o alborno e o cerne são esbranquiçados e pouco diferenciados.

**Características gerais:** textura média e grã direita.

**Outras características:** madeira medianamente resistente e moderadamente durável quando protegida das intempéries.

## Produtos e Utilizações

**Madeira serrada e roliça:** a madeira dessa espécie é utilizada em obras internas, carpintaria e caixotaria. Como o tronco possui ramificação acentuada, dificulta a obtenção de tabuados (SOUZA CRUZ, 1982).

**Energia:** essa espécie produz lenha de boa qualidade e carvão.

**Celulose e papel:** o ingá-feijão é adequado para esse fim (WASJUTIN, 1958).

**Substâncias tanantes:** a casca do ingá-feijão contém de 10% a 15% de tanino (CÔRREA, 1969).

**Alimentação animal:** a forragem do ingá-feijão apresenta 20% a 22% de proteína bruta e 2,9% a 5,8% de tanino (LEME et al., 1994).

**Alimentação humana:** os frutos dessa espécie são comestíveis, refrigerantes e de agradável sabor. A polpa, que envolve as sementes, é muito apreciada pela garotada (SANCHOTENE, 1985).

**Apícola:** essa espécie é reputada como grande produtora de néctar e pólen. Por isso, é muito procurada pelas abelhas (REITZ et al., 1983).

**Medicinal:** na medicina popular, o fruto dessa espécie é indicado no tratamento de úlceras vaginais. O decocto da casca é adstringente e hemostático (LOPEZ et al., 1987).

**Paisagístico:** essa espécie é muito atrativa para fins ornamentais. Por seu porte adequado e excelente sombra, é também indicada para arborização de ruas, de parques ou de campos onde haja suficiente espaço para seu bom desenvolvimento.

**Plantios em recuperação e restauração ambiental:** o ingá-feijão é uma espécie muito importante na ocupação de áreas degradadas e na restauração de ambientes ripários, por ser uma planta que contribui na fertilização dos solos e auxilia a recuperação dos solos pobres ou esgotados pelo cultivo. Suporta encharcamento e inundação (DURIGAN; NOGUEIRA, 1990).

## Pragas

Em frutos maduros em decomposição, coletados no Estado do Rio de Janeiro, Ferraz et al. (2000) encontraram 78,8% de Nitidulidae, 1% de Curculionidae, 1% de Lyctidae, 1% de Cucujida, 1,4% de Scolytidae, 14,7% de larvas de moscas e 2,1% de outros.

## Espécies Afins

O gênero *Inga* Miller, exclusivamente neotropical, apresenta cerca de 300 espécies distribuídas do sul do México até o Uruguai (PENNINGYTON, 1997); no Brasil, ocorrem cerca de 143 espécies (GARCIA et al., 1998). Certas formas de *Inga marginata*, encontradas no Sul do Brasil, aproximam-se de *I. laurina* (Sin: *fagifolia*) (DUCKE, 1953).

O ingá-feijão distingue-se dos demais ingás, principalmente por sua copa arredondada, com folhagem muito densa, verde-escura, e por suas flores densamente agrupadas em cachos e vagens quase cilíndricas, finas e compridas (REITZ et al., 1983).

**Embrapa**

---

**Florestas**

**Referências Bibliográficas**

**clique aqui**