

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Ingá-Ferradura
Inga sessilis

volume

1

Ingá-Ferradura

Inga sessilis



Casca externa



Folhas



Árvore (Antonina, PR)

Fotos: Paulo Ernani R. Carvalho



Flores



Fruto

Ingá-Ferradura

Inga sessilis

Taxonomia e Nomenclatura

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

Divisão: Magnoliophyta (Angiospermae)

Classe: Magnoliopsida (Dicotyledonae)

Ordem: Fabales

Família: Mimosaceae (Leguminosae)
Mimosoideae).

Espécie: *Inga sessilis* (Vellozo) Martius; Flora Beiblätt. 20 (2): 114, 1837.

Sinonímia botânica: *Mimosa sessilis* Vellozo

Nomes vulgares: angá; ingá, em Minas Gerais, no Paraná, no Rio Grande do Sul e no Estado de São Paulo; ingá-açu-amarelo, na Bahia; ingá-arqueado, no Estado de São Paulo; ingá-graúdo, no Paraná; ingá-de-macaco, no Paraná, no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina; ingá-peludo e ingá-veludo-grande, em Santa Catarina; e ingazeiro.

Etimologia: *Inga* de ingá, nome indígena da planta; *sessilis* é porque os frutos são sésseis, i. é., sem pedúnculo (Burkart, 1979). O nome comum

ingá é corrutela de y-igá, que significa “embebido, ensopado, úmido”, alusivo à polpa da semente (Rio Grande do Sul, 1983).

Descrição

Forma biológica: árvore perenifólia, com 5 a 10 m de altura e 20 a 40 cm de DAP, podendo atingir até 25 m de altura e 60 cm de DAP, na idade adulta.

Tronco: geralmente tortuoso. Fuste curto, atingindo até 5 m de comprimento.

Ramificação: ascendente e irregular. Copa característica, ampla e arredondada, densifoliada, com até 12 m de diâmetro.

Casca: com espessura de até 10 mm. A casca externa é persistente, áspera, marrom-acinzentada, com lenticelas abundantes, pequenas e arredondadas.

A casca interna é curto-fibrosa, homogênea, bege-amarelada, com elemento aquoso, sem cheiro nem gosto distintos.

Folhas: compostas, até 30 cm de comprimento, com 5 a 8 pares de folíolos; pecíolo alado,

com 2 cm de comprimento com glândulas raqueais proeminentes; folíolos ovais com até 12 cm de comprimento por 4 cm de largura, pubescentes em ambas as faces, ráquis alado.

Flores: brancas, com até 2,5 cm de comprimento e estames longos, em inflorescências laxas, em racemos axilares com até quatro flores e 10 cm de comprimento.

Fruto: legume tomentoso, comprimido, reto ou curvo, de cor rubro-bronzeada, com margens espessadas, característico, de 10 a 20 cm de comprimento por 2,5 a 3 cm de largura.

Semente: verde-escura, envolta por polpa branca.

Biologia Reprodutiva e Fenologia

Sistema sexual: planta hermafrodita.

Vetor de polinização: principalmente os morcegos e várias espécies de beija-flores (Piratelli, 1993).

Floração: de fevereiro a setembro, no Rio Grande do Sul, e em Santa Catarina; de abril a setembro, no Estado de São Paulo; de maio a junho, no Estado do Rio de Janeiro e, de agosto a setembro, no Paraná.

Frutificação: os frutos amadurecem de junho a janeiro, no Rio Grande do Sul; de agosto a janeiro, em Santa Catarina; de setembro a outubro, no Paraná; de novembro a abril, no Estado de São Paulo. O processo reprodutivo inicia aos 5 anos de idade, em plantios.

Dispersão de frutos e sementes: zoocórica, principalmente pacus e macacos e hidrocórica, devido a sua ocorrência freqüente junto aos cursos de água.

Ocorrência Natural

Latitude: 19° S no Espírito Santo a 30° S no Rio Grande do Sul.

Variação altitudinal: de 10 m, litoral das Regiões Sul e Sudeste, a 1.650 m de altitude no Estado de São Paulo.

Distribuição geográfica: *Inga sessilis* é encontrada de forma natural no Brasil, nos seguintes Estados (Mapa 59):

- Bahia (Mello, 1968/1969).
- Espírito Santo (Ruschi, 1950).
- Minas Gerais (Brandão et al., 1989; Brandão et al., 1993; Pedralli et al., 1997).

- Paraná (Dombrowski & Scherer Neto, 1979; Roderjan & Kuniyoshi, 1988, Goetzke, 1990; Silva, 1990, Soares-Silva et al., 1992; Roderjan, 1994; Nakajima et al., 1996; Lacerda, 1999).

- Estado do Rio de Janeiro (Barroso, 1962/1965; Carauta & Rocha, 1988).

- Rio Grande do Sul (Rambo, 1953; Baptista, 1967; Lindeman et al., 1975; Tabarelli, 1992; Jarenkow, 1994).

- Santa Catarina (Klein, 1969; Burkart, 1979).

- Estado de São Paulo (Mainieri, 1967; Baitello & Aguiar, 1982; Custódio Filho & Mantovani, 1986; Pagano et al., 1987; Matthes et al., 1988; Custódio Filho, 1989; Morellato et al., 1989; Grombone et al., 1990; Nicolini, 1990; Robim et al., 1990; Custódio Filho et al., 1992; Rossi, 1994; Cavalcanti, 1998).

Lewis (1987) não confirma a ocorrência dessa espécie na Bahia.

Aspectos Ecológicos

Grupo sucessional: espécie secundária inicial (Durigan & Nogueira, 1990).

Características sociológicas: espécie encontrada na planície, em fundo dos vales e início de encostas, quer em associação primária como secundária. Na vegetação secundária, ocorre em clareiras com menos de 60 m² (Costa & Mantovani, 1992).

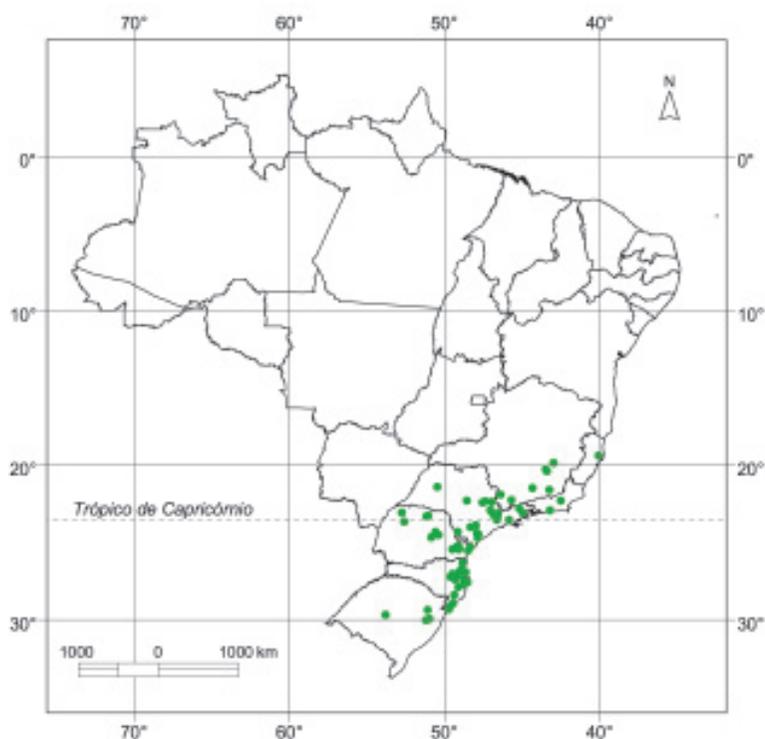
Regiões fitoecológicas: *Inga sessilis* é espécie característica da Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica) nas formações das Terras Baixas, Submontana e Montana, onde apresenta vasta e expressiva dispersão (Bigarella, 1978; Klein, 1979/1980; Roderjan, 1994).

Essa espécie é encontrada com menos freqüência na Floresta Estacional Semidecidual (Klein, 1985); na Floresta Estacional Baixo-Montana, em Santa Maria, RS (Tabarelli, 1992) e nos campos rupestres situados entre 1.000 a 1.400 m de altitude, em Minas Gerais (Giulietti et al., 1987; Peron, 1989). É espécie típica de mata ciliar nas várias tipologias em que ocorre.

Clima

Precipitação pluvial média anual: desde 1.000 mm no Estado do Rio de Janeiro a 3.700 mm na Serra de Paranapiacaba, SP.

Regime de precipitações: chuvas uniformemente distribuídas, na Região Sul e na Serra de Paranapiacaba, SP, e periódicas,



Mapa 59. Locais identificados de ocorrência natural de ingá-ferradura (*Inga sessilis*), no Brasil.

com chuvas concentradas no verão na Região Sudeste.

Deficiência hídrica: moderada, com estação seca podendo durar até 3 meses, no norte do Espírito Santo e no nordeste de Minas Gerais.

Temperatura média anual: 18,1°C (Nova Friburgo, RJ) a 23,7°C (Rio de Janeiro, RJ).

Temperatura média do mês mais frio: 13,8°C (Nova Friburgo, RJ) a 21,3°C (Rio de Janeiro, RJ).

Temperatura média do mês mais quente: 21,7°C (Ouro Preto, MG) a 26,5°C (Joinville, SC / Rio de Janeiro, RJ).

Temperatura mínima absoluta: -5,5°C (Rio do Sul, SC).

Número de geadas por ano: médio de 0 a 10; máximo absoluto de 18 geadas, na Região Sul, mas predominantemente sem geadas ou pouco frequentes.

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

Solos

Inga sessilis ocorre naturalmente em solos úmidos e profundos de drenagem regular, sendo rara em solos de baixa umidade. Contudo, apesar de ser uma espécie típica de ambientes com solos bem drenados, 40% das sementes dessa espécie germinam sob hipoxia (Okamoto & Joly, 2000).

Em experimentos, tem crescido melhor em solo com fertilidade química elevada, bem drenado e com textura argilosa.

Sementes

Colheita e beneficiamento: os frutos devem ser abertos manualmente, ou com auxílio de uma faca. Para a limpeza das sementes, deve-se usar a lavagem com maceração. As sementes – após a extração completa da mucilagem que as envolvem – devem ser postas em peneiras para a secagem.

Número de sementes por quilo: 3 mil a 5 mil.

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

Longevidade e armazenamento: as sementes dessa espécie apresentam comportamento recalcitrante, em relação ao armazenamento. Apresentam extrema sensibilidade à desidratação e têm uma longevidade bastante curta, perdendo totalmente a vitalidade em questão de 1 a 2 semanas (Bacchi, 1961).

Contudo, sementes previamente secas à sombra por 24 horas, armazenadas em recipiente bem vedado, em ambiente não controlado, apresentaram germinação de 85%, aos 8 meses.

Produção de Mudanças

Semeadura: recomenda-se semear diretamente em sacos de polietileno com dimensões mínimas

de 20 cm de altura e 7 cm de diâmetro, ou em tubetes de polipropileno de tamanho médio. Quando necessária, a repicagem deve ser efetuada 2 a 3 semanas após a germinação.

Germinação: hipógea, com início entre 10 a 30 dias após a semeadura. O poder germinativo é alto (até 100%). As mudas atingem porte adequado para plantio cerca de 4 meses após a semeadura. Essa espécie apresenta pegamento difícil com mudas de raiz nua.

Associação simbiótica: as raízes do ingá-ferradura associam-se com *Rhizobium*, formando nódulos globosos e com atividade da nitrogenase (Faria et al., 1984).

Características Silviculturais

O ingá-ferradura é uma espécie heliófila, que tolera sombreamento de intensidade média quando jovem; não tolera baixas temperaturas.

Hábito: geralmente irregular, com ramificação pesada e sem dominância apical. Necessita de poda de condução e dos ramos.

Métodos de regeneração: o ingá-ferradura pode ser plantado a pleno sol, em plantio puro, em áreas isentas de geadas; em plantio misto, associado com espécies pioneiras e secundárias; e em vegetação matricial arbórea em faixas abertas em capoeiras e plantado em linhas. Brota da touça, após corte.

Sistemas agroflorestais: espécie usada na arborização de culturas perenes, principalmente cafezais, e recomendada para arborização de pastos.

Crescimento e Produção

O ingá-ferradura apresenta poucos dados de plantios experimentais (Tabela 52), mas seu crescimento em plantios varia de moderado a rápido (Kageyama et al., 1991).

Características da Madeira

Massa específica aparente: a madeira do ingá-ferradura é leve (0,41 a 0,59 g.cm⁻³), a 15% de umidade (Mainieri, 1973).

Cor: albarno e cerne indistintos, bege-claro levemente rosado ou amarelado.

Características gerais: superfície ligeiramente áspera ao tato, lustrosa irregularmente; textura média para grosseira; grã irregular. Gosto e cheiro imperceptíveis.

Durabilidade natural: a madeira apodrece facilmente, quando exposta às intempéries.

Produtos e Utilizações

Madeira serrada e roliça: espécie pouco utilizada, somente para uso local em obras internas, em esquadrias, forros, móveis, tabuados, e palitos de fósforos.

Energia: produz carvão e lenha de boa qualidade.

Celulose e papel: espécie adequada para este uso. Comprimento das fibras de 0,78 mm e lignina com cinza de 29,86% (Wasjutin, 1958).

Substâncias tanantes: apresenta tanino na casca, sendo empregado em curtumes.

Alimentação animal: a forragem do ingá-ferradura apresenta 18,6% de proteína bruta e 3,3% de tanino (Leme et al., 1994).

Alimentação humana: os frutos dessa espécie são comestíveis, apresentando excelente sabor (Mattos, 1978). A polpa, que envolve as sementes é consumida ao natural; é açucarada e saborosa, podendo ser importante fonte alimentar para alguns animais. Pode ser usada, também, no preparo de sucos.

A lenhosidade das vagens dificulta a abertura do fruto para consumo. É um dos mais saborosos ingás da Ilha de Santa Catarina (Mosimann & Reis, 1975/1976).

Tabela 52. Crescimento do *Inga sessilis* em experimentos no Paraná.

Local	Idade (anos)	Espaçamento (m x m)	Plantas vivas (%)	Altura média (m)	DAP médio (cm)	IMAv (a)	Classe de solo (b)
Adrianópolis ¹	2	4 x 2,5	100,0	1,86	PVAd
Foz do Iguaçu ²	2	4 x 3	86,6	2,01	3,0	...	LVdf
Foz do Iguaçu ²	9	4 x 4	93,7	11,13	17,1	8,30	LVdf
Santa Helena ³	6	4 x 4	78,0	6,56	12,3	3,0 (b)	LVef

(a) Incremento médio anual em volume sólido com casca (m³.ha⁻¹.ano⁻¹), calculado com valores médios de altura e de DAP.

(b) PVAd = Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico; LVdf = Latossolo Vermelho distrófico; LVef = Latossolo Vermelho eutroférrico.

(c) Dados fornecidos pela Itaipu-Binacional.

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

Fonte: ¹ Embrapa Florestas.

² Embrapa Florestas / Itaipu Binacional.

³ Itaipu (c).

Apícola: as flores do ingá-ferradura são melíferas, com produção de néctar e pólen (Maixner & Ferreira, 1978).

Medicinal: a polpa, que envolve as sementes, tem propriedade laxativa (Rio Grande do Sul, 1983).

Paisagístico: espécie recomendada para parques, praças, arborização rodoviária e de represas.

Reflorestamento para recuperação ambiental: as flores e os frutos dessa espécie também servem de alimento ao macaco-bugio, *Alouatta fusca* (Vasconcelos & Aguiar, 1982).

Essa espécie é recomendada para plantio nas faixas mais próximas aos cursos d'água, em locais sujeitos a inundações periódicas de média a longa duração e com período de encharcamento longo. É também recomendada para plantios, na recuperação de ecossistemas degradados (Souto, 1984).

Principais Pragas

Ataque leve de cochonilhas, em árvores de arborização urbana (Trindade & Rocha, 1990).

Espécies Afins

Inga Miller é um gênero neotropical, com 250 espécies distribuídas na América Tropical e Subtropical e restrita às florestas pluviais, mesófitas e semidecíduas.

Destas, cerca de 48 espécies ocorrem no Brasil, nas florestas costeiras do Sul e do Sudeste (Garcia et al., 1997). Merecem ser citadas: *Inga uruguensis* Hooker et Arnott, *Inga virescens* Benthham e *Inga marginata* Willdenow, com ocorrências nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil, com a última espécie atingindo as serras, no Ceará.

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui