

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Mama-Cadela
Brosimum gaudichaudii

volume

5

Mama-Cadela

Brosimum gaudichaudii

Foto: Francisco C. Martins



Mucambo, CE



Foto: Francisco C. Martins

Foto: Francisco C. Martins



Foto: Francisco C. Martins

Foto: Francisco C. Martins



Foto: Francisco C. Martins

Mama-Cadela

Brosimum gaudichaudii

Taxonomia e Nomenclatura

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

Divisão: Angiospermae

Clado: Eurosídeas I

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

Família: Moraceae

Gênero: *Brosimum*

Binômio específico: *Brosimum gaudichaudii* Trécul – (Tréc.)

Primeira publicação: Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 3, 8: 140. 1847.

Sinonímia botânica: *Brosimum aubletii* Popp. & Endl.; *Brosimum discolor* Schott;

Brosimum panamensis (Pitt.) Standl.; *Alicastrum gaudichaudii* (Trécul) Kuntze (1891).

Nomes vulgares por Unidades da Federação:

na Bahia, amora-vermelha, cuíba, leiteira e mama-cadela; no Ceará, conduru e inharé; no Distrito Federal, algodãozinho, irerê e mama-cadela; no Espírito Santo, leiteira; em Goiás, burerê e mama-cadela; em Mato Grosso e em Mato Grosso do Sul, algodãozinho e mamica-de-cadela; em Minas Gerais, mama-cadela, mamica-de-cadela e maminha-cadela; na Paraíba, conduru, inharé e quiri; no Piauí, inharé; no Estado do Rio de Janeiro, apê; e no Estado de São Paulo, mamica-de-cadela.

Etimologia: o nome genérico *Brosimum* significa “fruto comestível”; o epíteto específico *gaudichaudii* é em homenagem ao botânico francês Gaudichaud.

O nome vulgar mama-cadela deve-se à aparência do fruto com uma mama canina (SILVA JÚNIOR et al., 2005).

Descrição Botânica

Forma biológica e foliação: *Brosimum gaudichaudii* é uma espécie arbustiva a arbórea, de hábito foliar sempre-verde ou perenifólio.

As árvores maiores dessa espécie atingem dimensões próximas a 10 m de altura e 30 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo), na idade adulta. Ocasionalmente, pode alcançar até 30 m de altura (BERG, 1972).

No nordeste de Mato Grosso, a mama-cadela é encontrada em forma de arbusto, com 1,50 m de altura (MATTOS, 1972), e no Pico das Almas, BA, com 0,75 m de altura (STANNARD, 1995).

Tronco: o tronco de *B. gaudichaudii* geralmente é tortuoso e o fuste é sempre muito curto.

Ramificação: é dicotômica ou cimosa. A copa mede de 3 m a 4 m, de diâmetro.

Casca: mede até 5 mm de espessura. A casca externa (ritidoma) é cinza-clara, áspera, rugosa e descamante.

Folhas: medem de 3 cm a 13 cm de comprimento, por 2 cm a 6 cm de largura. A lâmina foliar é elíptica a lanceolada e subcoriácea, com dimorfismo acentuado, e a página inferior apresenta revestimento piloso e variável.

Inflorescências: ocorrem em capítulos.

Flores: são bissexuais, verdes, inodoras e sem pétalas.

Fruto: quando maduro, apresenta coloração alaranjada, mede de 2 cm a 3 cm de comprimento por 2 cm a 3 cm de diâmetro e pesa de 2 g a 3 g. Em cada fruto, é possível encontrar de 1 a 2 sementes.

Sementes: são globosas, de coloração creme, medindo até 1,5 cm de diâmetro.

Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

Sistema sexual: *Brosimum gaudichaudii* é uma espécie monoica (ALMEIDA et al., 1998; SILVA JÚNIOR et al., 2005).

Vetor de polinização: essencialmente abelhas e diversos insetos pequenos.

Floração: de fevereiro a junho, na Bahia (RIZZINI, 1976; CASTRO; RAPINI, 2010).

Frutificação: os frutos maduros ocorrem de julho a dezembro, na Bahia (CASTRO; RAPINI, 2010; de agosto a dezembro, no Distrito Federal (OLIVEIRA et al., 1998), em outubro, em Mato Grosso (DALPONTE; LIMA, 1999), e de novembro a dezembro, no Estado de São Paulo (DURIGAN et al., 1999).

Dispersão de frutos e sementes: é essencialmente por zoocoria (por animais). Sementes dessa espécie foram encontradas nas fezes da raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*) (DALPONTE; LIMA, 1999).

Ocorrência Natural

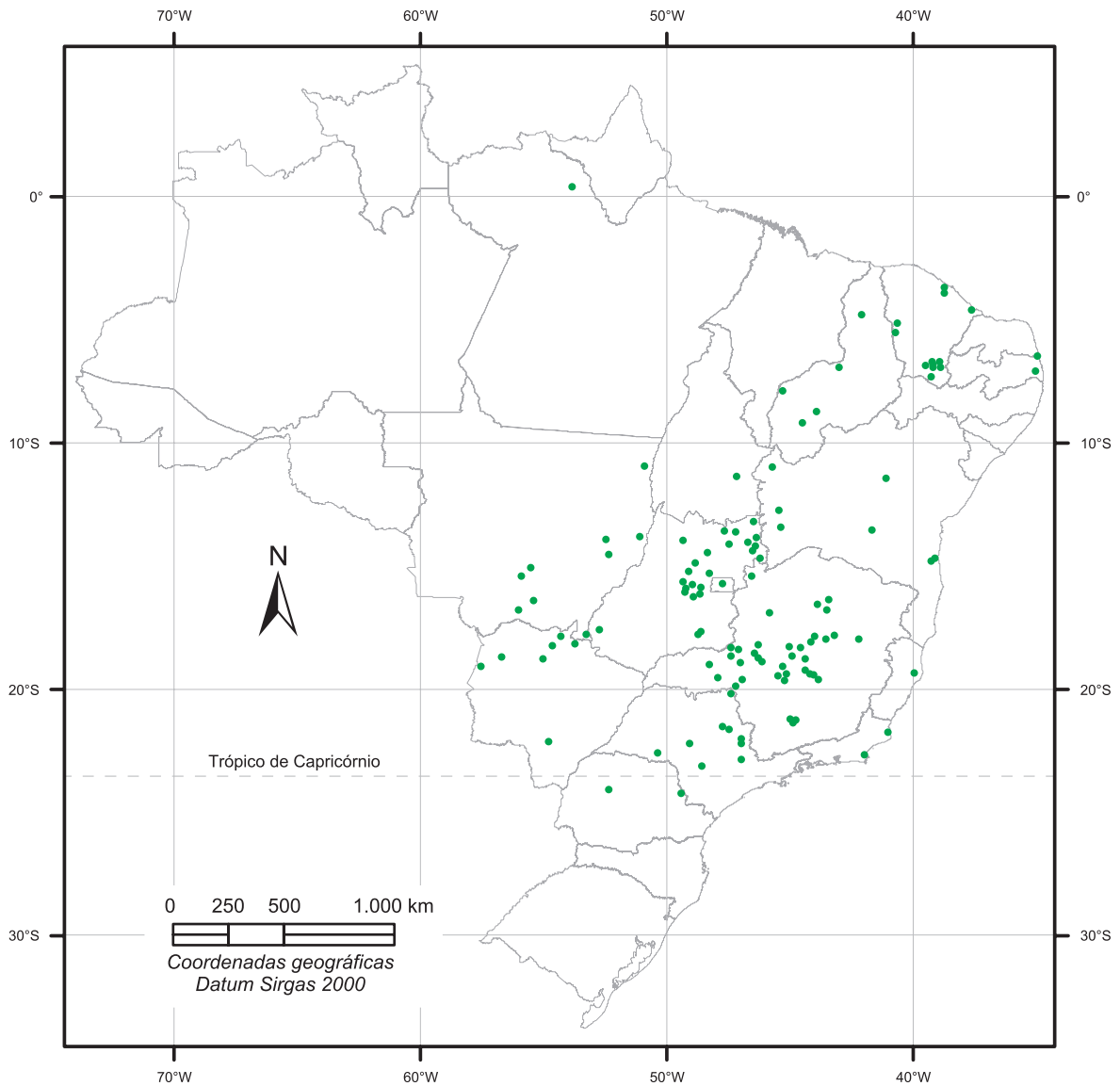
Latitudes: de 3°S, no Ceará, a 24°S, no Paraná.

Varição altitudinal: de 15 m, na Paraíba (OLIVEIRA-FILHO; CARVALHO, 1993), a 1.200 m, no Pico das Almas, BA (STANNARD, 1995).

Distribuição geográfica: *Brosimum gaudichaudii* ocorre na Bolívia e no Paraguai (BERG, 1972).

No Brasil, essa espécie ocorre nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 38):

- Bahia (RIZZINI, 1976; FERNANDES; VINHA, 1984; PINTO et al., 1990; STANNARD, 1995; MENDONÇA et al., 2000; CASTRO; RAPINI, 2010).
- Ceará (PARENTE; QUEIRÓS, 1970; TAVARES et al., 1974a; FERNANDES; GOMES, 1977; DUCKE, 1979; ARAÚJO et al., 1998; CASTRO et al., 2012).
- Distrito Federal (WALTER; SAMPAIO, 1998; PROENÇA et al., 2001).
- Espírito Santo (JESUS, 1988a; RIZZINI et al., 1997).
- Goiás (CARAUTA; VIANA, 1977; LOPES, 1992; MUNHOZ; PROENÇA, 1998; SILVA et al., 2002; NAPPO et al., 2003; FELFILI; FAGG, 2007).
- Mato Grosso (MATTOS, 1972; GUARIM NETO, 1984; OLIVEIRA FILHO; MARTINS, 1986; MARIMON; LIMA, 2001; AMOROZO, 2002; FELFILI et al., 2002; ARIEIRA; CUNHA, 2006).
- Mato Grosso do Sul (POTT; POTT, 2005; ARRUDA; DANIEL, 2007).
- Minas Gerais (RAMOS et al., 1991; BRANDÃO; GAVILANES, 1992; LACA-BUENDIA; BRANDÃO, 1995; BRANDÃO et al., 1996; GAVILANES



Mapa 38. Locais identificados de ocorrência natural de mama-cadela (*Brosimum gaudichaudii*), no Brasil.

- et al., 1996; BRANDÃO et al., 1998; COSTA; ARAÚJO, 2001; BOTREL et al., 2002; SAPORETTI JÚNIOR et al., 2003a e b; NERI et al., 2007; SANTOS et al., 2007a; SOUZA et al., 2008).
- Pará (CARAUTA; VIANA, 1977).
 - Paraíba (ANDRADE-LIMA, 1962; OLIVEIRA-FILHO; CARVALHO, 1993).
 - Paraná (HATSCHBACH et al., 2005).
 - Piauí (CARAUTA; VIANA, 1977; FERNANDES, 1982; FARIAS; CASTRO, 2004).
 - Estado do Rio de Janeiro (GLAZIOU, 1912).
 - Estado de São Paulo (MANTOVANI et al., 1985; VIEIRA et al., 1989; IVANAUSKAS et al., 1997; LORENZI, 1998; DURIGAN et al., 1999; TOPPA et al., 2004; PINHEIRO; MONTEIRO, 2008; SASAKI; MELLO-SILVA, 2008).
 - Tocantins (FELFILI; FAGG, 2007).

Aspectos Ecológicos

Grupo sucessional: *Brosimum gaudichaudii* é uma espécie pioneira.

Importância sociológica: geralmente, essa espécie apresenta frequência elevada, com dispersão descontínua.

Regeneração natural: tem sido observada no estrato regenerativo da Floresta Estacional Semidecídua do Parque do Sabiá, em Uberlândia, MG (SALLES; SCHIAVINI, 2007).

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

Bioma Mata Atlântica

- Floresta Estacional Decidual ou Mata Seca, no norte de Minas Gerais (SANTOS et al., 2007a), e no Piauí (FERNANDES, 1982).
- Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifolia), na formação Aluvial, em Mato Grosso do Sul (ARRUDA; DANIEL, 2007), e Submontana, em Minas Gerais (BOTREL et al., 2002) e no Estado de São Paulo, com frequência de até quatro indivíduos por hectare (VIEIRA et al., 1989).
- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Atlântica), das Terras Baixas, na Bahia (FERNANDES; VINHA, 1984), e no norte do Espírito Santo (RIZZINI, 1997).

Em Ilhéus, BA, uma árvore emergente por hectare (FERNANDES; VINHA, 1984). Em Barbalha, CE, foram encontrados entre 0 e 116 árvores nas cinco parcelas de 1 ha (TAVARES et al., 1974b).

Bioma Cerrado

- Savana ou Cerrado stricto sensu, na Bahia, em Goiás, no Distrito Federal, em Mato Grosso, em Minas Gerais, no Paraná (HATSCHBACH et al., 2005), no Estado de São Paulo (BATALHA; MANTOVANI, 2001), e em Tocantins, com frequência de até 18 indivíduos por hectare (FELFILI et al., 2002; BORGES; SHEPHERD, 2005; FELFILI; FAGG, 2007).
- Savana Florestada ou Cerradão (COSTA; ARAÚJO, 2001), no extremo norte do litoral da Paraíba (OLIVEIRA-FILHO; CARVALHO, 1993).
- Campo Cerrado, em Minas Gerais (BRANDÃO et al., 1996; BRANDÃO et al., 1998).

Bioma Pantanal

- No Pantanal Mato-Grossense, em Mato Grosso do Sul (POTT; POTT, 2005).

Outras Formações Vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário (Mata Ciliar), em Minas Gerais (GAVILANES et al., 1996).
- Carrasco, no Ceará (ARAÚJO et al., 1998).
- Complexo Campo Maior, no Piauí (FARIAS; CASTRO, 2004).
- Ecótono Savana/Floresta Estacional Semidecidual, no Estado de São Paulo (PINHEIRO; MONTEIRO, 2008).
- Ecótono Savana/Restinga, no extremo norte do litoral da Paraíba (OLIVEIRA-FILHO; CARVALHO, 1993).
- Floresta de Brejo, no Estado de São Paulo (IVANAUSKAS et al., 1997).
- Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifolia), no nordeste de Goiás (NAPPO et al., 2003), com frequência de até 22 indivíduos por hectare (SILVA et al., 2002).
- Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, em Mato Grosso do Sul (DAMASCENO-JUNIOR et al., 2005).
- Floresta inundável monodominante de *Vochysia divergens*, em Mato Grosso (ARIEIRA; CUNHA, 2006).

Clima

Precipitação pluvial média anual: de 830 mm, no Pico das Almas, BA, a 2.200 mm, em Mato Grosso.

Regime de precipitações: as chuvas são periódicas.

Deficiência hídrica: de pequena a moderada, no inverno, no sul de Goiás. De moderada a forte, no inverno, no oeste de Minas Gerais, no norte de Goiás e no centro de Mato Grosso. De moderada a forte, no Maranhão, no oeste da Bahia, em Tocantins e na depressão do sudoeste de Mato Grosso.

Temperatura média anual: 18,1 °C (Diamantina, MG) a 27 °C (Floriano, PI).

Temperatura média do mês mais frio: 15,3 °C (Diamantina, MG) a 24,6 °C (Floriano, PI).

Temperatura média do mês mais quente: 20 °C (Diamantina, MG) a 30,2 °C (Floriano, PI).

Temperatura mínima absoluta: -7,1 °C. Essa temperatura foi observada em Campo Mourão, PR (BRASIL, 1992).

Geadas: de ausentes, na grande maioria da área de ocorrência natural, a pouco frequente no Paraná, e no Estado de São Paulo.

Classificação Climática de Köppen: Am (tropical, úmido ou subúmido, subtipo Monção), no extremo norte do litoral da Paraíba. **Aw** (tropical, com inverno seco, subtipo Savana), no Ceará, no Distrito Federal, em Goiás, em Mato Grosso, em Mato Grosso do Sul, em Minas Gerais, e em Tocantins. **Cfa** (subtropical, com verão quente), no centro-norte do Paraná. **Cwa** (subtropical, com inverno seco e verão quente), no sul de Mato Grosso do Sul, em Minas Gerais, em Campo Maior, PI e no Estado de São Paulo. **Cwb** (subtropical de altitude), na região central da Bahia e no sul de Minas Gerais.

Solos

Brosimum gaudichaudii ocorre, naturalmente, em solos de fertilidade média a alta, bem drenados e com textura arenosa a franco-argilosa.

Tecnologia de Sementes

Colheita e beneficiamento: os frutos dessa espécie devem ser colhidos diretamente da árvore, quando adquirirem a coloração amarela e iniciarem a queda, ou podem ser recolhidos no chão. Em seguida, devem ser amontoados em saco plástico, até a decomposição parcial da polpa, para facilitar a remoção das sementes. Cada planta produz de 30 a 100 frutos (SILVA et al., 2001).

Número de sementes por quilograma: de 570 a 600 sementes por quilo (LORENZI, 1998; SILVA JÚNIOR et al., 2005).

Tratamento pré-germinativo: não há necessidade.

Longevidade e armazenamento: as sementes da mama-cadela mostram comportamento fisiológico recalcitrante com relação ao armazenamento.

Produção de Mudanças

Semeadura: recomenda-se semear a mama-cadela diretamente nos recipientes (sacos de polietileno ou em tubetes, tamanho médio).

Germinação: é epígea e as plântulas são fanerocotiledonares. A emergência tem início de 30 a 40 dias após a semeadura. Geralmente, a taxa de germinação é superior a 50%. As mudas atingem tamanho adequado para plantio de 5 a 7 meses após a semeadura.

Características Silviculturais

A mama-cadela é uma espécie heliófila, medianamente tolerante a baixas temperaturas.

Hábito: apresenta forma tortuosa, sem dominância apical definida, com ramificação pesada, bifurcações e com multitruncos. Apresenta, também, derrama natural fraca, devendo sofrer podas frequentes (de condução e dos galhos).

Sistemas de plantio: *Brosimum gaudichaudii* deve ser plantada em plantio misto ou em abertura de faixas em vegetação secundária, e em plantio em linhas.

Melhoramento e Conservação de Recursos Genéticos

Brosimum gaudichaudii é uma espécie ameaçada de extinção, em decorrência do desmatamento do Cerrado pela expansão agrícola e pelo extrativismo predatório proporcionado pela indústria farmacêutica.

Crescimento e Produção

Há poucos dados de crescimento sobre essa espécie, em plantios. Contudo, informação pessoal afirma que seu crescimento é lento.

Características da Madeira

Massa específica aparente (densidade aparente): a madeira da mama-cadela é moderadamente densa (0,72 g cm⁻³).

Cor: o alburno e o cerne são pouco diferenciados, apresentando coloração marrom-acastanhada.

Características gerais: textura média e grã direita.

Outras características: quando exposta a intempéries, a madeira de *B. gaudichaudii* é de baixa durabilidade.

Produtos e Utilizações

Madeira serrada e roliça: a árvore dessa espécie fornece madeira de pequenas dimensões.

Energia: a mama-cadela produz lenha de boa qualidade.

Celulose e papel: *Brosimum gaudichaudii* é uma espécie inadequada para esse uso.

Constituintes químicos: os frutos dessa espécie encerram uma furocumarina (bergapteno) e são “comumente mastigados até que se obtenha uma goma de mascar (de odor e sabor característicos), que eles contêm” (POZETTI; BERNARDI, 1971). Esses mesmos autores isolaram das raízes tanto o bergapteno quanto o psoraleno, substâncias com aplicação médica no caso do vitiligo.

Aproveitamento alimentar: a polpa dos frutos é amarelada, podendo ser consumida in natura ou na forma de doces e de bebidas.

Depois de secas e trituradas, as cascas de *B. gaudichaudii* são usadas para aromatizar tabaco de cachimbo. Enquanto queimam com o tabaco, liberam uma fumaça que rescende levemente a cumarina, o componente predominante (RIZZINI, 1970).

Apícola: a mama-cadela tem potencial melífero, com produção de néctar e de pólen.

Medicinal: em algumas regiões do País, as raízes, as cascas e as folhas são amplamente empregadas na medicina popular (LORENZI; MATOS, 2002). A casca da raiz, na forma de garrafadas, é importante como depurativo do sangue e contra intoxicação (BARROS, 1982).

Em Santo Antônio do Leverger, MT, o extrato das raízes, das folhas e da casca do caule dessa espécie é indicado no tratamento do vitiligo e de outras doenças dermatológicas (AMOROZO, 2002).

Alerta: as informações sobre o uso medicinal dessa espécie são apenas um registro factual da pesquisa, não devendo servir de orientação para prescrever tratamento, curar, aliviar ou prevenir qualquer doença, muito menos substituir cuidados médicos adequados.

Plantios com finalidade ambiental: espécie muito importante para plantio em área de preservação permanente e para restauração de ambientes fluviais ou ripários (Mata Ciliar), onde suporta encharcamento e inundação (DURIGAN; NOGUEIRA, 1990.).

Espécies Afins

O gênero *Brosimum* Swartz, descrito em 1788, compreende cerca de 13 espécies distribuídas do México ao Paraguai (BERG, 1972).

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui