

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Mororó
Bauhinia cheilantha

volume

4

Mororó

Bauhinia cheilantha

Fotos: Paulo Ernani Ramalho Carvalho



Foto: Marcos André Francalino



Mororó

Bauhinia cheilantha

Taxonomia e Nomenclatura

De acordo com o sistema de classificação baseado no *The Angiosperm Phylogeny Group (APG) II* (2003), a posição taxonômica de *Bauhinia cheilantha* 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: Cercideae – Em Cronquist (1981), é classificada em Caesalpinioideae)

Gênero: *Bauhinia*

Espécie: *Bauhinia cheilantha* (Bong.) Steud.

Primeira publicação: in Nom. Bot., ed. 2, 1: 191 (1840).

Sinonímia botânica: *Pauletia cheilantha* Bong. (1836).

Nomes vulgares por Unidades da

Federação: em Alagoas, mororó, unha-de-boi e unha-de-vaca; na Bahia, unha-de-vaca; no Ceará, mororó e unha-de-vaca; na Paraíba, em Pernambuco e no Rio Grande do Norte, mororó; no Piauí e em Sergipe, miroró.

Nota: nos seguintes nomes vulgares, não foi encontrada a devida correspondência com as Unidades da Federação: mororó-verdadeiro e pata-de-vaca.

Etimologia: o nome genérico *Bauhinia* foi criado por Linnaeus, em homenagem aos irmãos Jean Bauhin (1541–1613) e Gaspard Bauhin (1550–1624), famosos médicos e botânicos suíços do século 16 (VAZ, 1979). O nome é particularmente adequado por serem as folhas dessas plantas compostas de dois folíolos, unidos em sua base. O epíteto específico *cheilantha* é de origem desconhecida.

O nome vulgar mororó vem de *moró* (nutrir, alimentar), e *rô* (produzir), alusivo às folhas, que são alimentícias (BRAGA, 1960).

Descrição Botânica

Forma biológica e estacionalidade:

Bauhinia cheilantha é arbustiva a arbórea, de comportamento decíduo.

As árvores maiores atingem dimensões próximas a 7,80 m de altura e 30 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo), na idade adulta.

Tronco: é irregular, com fuste muito curto ou não apresentando fuste, quando bifurca desde a base.

Ramificação: é dicotômica. A copa é pouco densa com os ramos não muito longos; os ramos novos são flexuosos e ferrugíneo-pubescentes.

Casca: mede até 0,68 cm de espessura (LIMA, 1982). A casca externa ou ritidoma é fibrosa, castanho-clara-acinzentada e levemente rugosa.

Folhas: aparentemente, são simples, mas na verdade são compostas de dois folíolos mais ou menos concrecidos entre si, aproximadamente a 1/3 do comprimento total ou até um pouco abaixo do meio.

O pecíolo é piloso e subvelutino-rufescente, medindo de 1,5 cm a 3,0 cm de comprimento. É hipertrofiado na base e no ápice, ao modo de pulvinos.

A lâmina foliar mede de 8 cm a 12 cm de comprimento por 8 cm a 12 cm de largura (eventualmente bem maiores, especialmente em indivíduos ou em ramos jovens).

A face ventral é de coloração verde-fosca; a face dorsal é pilosa, esbranquiçada quando jovem, passando a ferrugínea quando adulta, com margem inteira.

Inflorescências: ocorrem em racemos terminais, medindo até 20 cm de comprimento.

Flores: são hermafroditas e brancas, com até 8 cm de comprimento. Os botões florais são clavados, sulcados e levemente ferrugíneo-pilosos, medindo de 3,5 cm a 6 cm de comprimento.

Fruto: é um legume samaróide (BARROSO et al., 1999), de coloração castanha, com tênue pilosidade subvelutina, tendo as valvas torcidas com mais de uma volta, medindo de 10 cm a 15 cm de comprimento por 1,2 cm a 1,8 cm de largura e contendo de 13 a 19 sementes. No fruto maduro, há várias sementes abortadas (ANDRADE-LIMA, 1989).

Sementes: são obovadas a oblongas, planas a levemente convexas, medindo de 3 mm a 8,2 mm de comprimento, por 4,3 mm a 5,9 mm de largura, e de 1,6 mm a 2,5 mm de espessura;

o tegumento é castanho-escuro, ligeiramente brilhante e córneo; a base varia de aguda a obtusa, às vezes assimétrica, com o ápice obtuso e arredondado; o hilo basal é visível, em forma de ferradura aberta. Algumas sementes apresentam funículo marrom, com cerca de 3 mm de comprimento e bilobado superiormente (FELICIANO, 1989).

Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

Sistema sexual: *Bauhinia cheilantha* é uma espécie hermafrodita.

Vetor de polinização: as flores dessa espécie são fonte de néctar e de pólen para abelhas mamangavas (*Xylocopa* spp.) (FREITAS; OLIVEIRA FILHO, 2001).

Floração: de outubro a dezembro, no Ceará (TIGRE, 1970) e de fevereiro a março, em Alagoas (GAMA, 1992).

Frutificação: frutos maduros ocorrem em dezembro, em Sergipe; de fevereiro a abril, em Pernambuco (MACHADO; BARROS, 1997); e de maio a junho, em Alagoas (GAMA, 1992).

Dispersão de frutos e sementes: é autocórica; principalmente barocórica, apresentando deiscência explosiva violenta, resultando no lançamento das sementes à distância (MACHADO; BARROS, 1997).

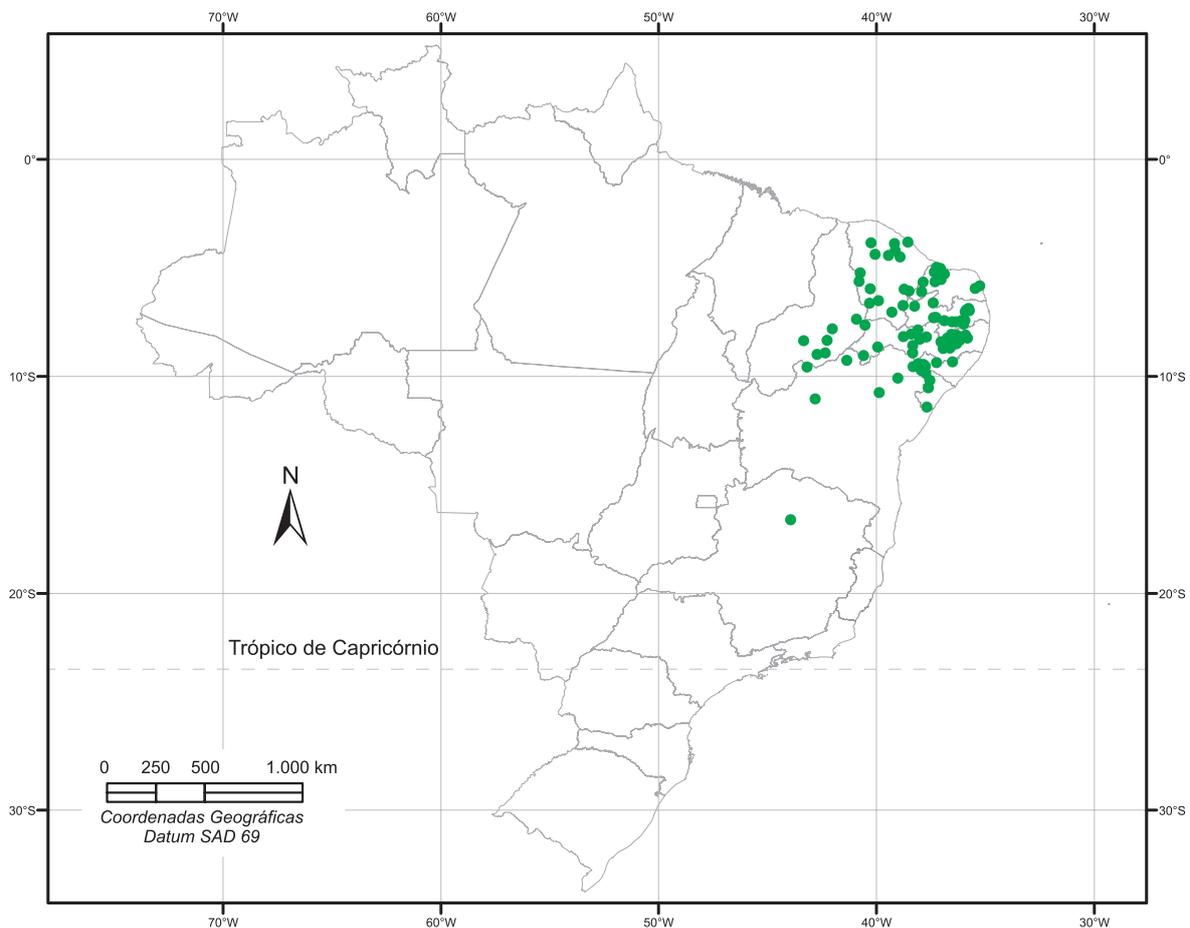
Ocorrência Natural

Latitudes: de 3°40'S, no Ceará, a 16°45'S, em Minas Gerais.

Variação altitudinal: de 20 m, no Ceará e no Rio Grande do Norte, a 1.000 m, em Pernambuco.

Distribuição geográfica: no Brasil, *Bauhinia cheilantha* ocorre nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 43):

- Alagoas (CAMPELO; RAMALHO, 1989; GAMA, 1992; SILVA, 2002).
- Bahia (RIZZINI, 1976; LEWIS, 1987; PINTO; BAUTISTA, 1990).
- Ceará (DUCKE, 1959; TAVARES et al., 1974a; FERNANDES, 1992; ARAÚJO et al., 1998; MAIA, 2004).
- Minas Gerais (BRANDÃO; GAVILANES, 1994b; SANTOS et al., 2007).
- Paraíba (TIGRE, 1970; PEREIRA et al., 2001; PEREIRA et al., 2002; AGRA et al., 2004);



Mapa 43. Locais identificados de ocorrência natural de mororó (*Bauhinia cheilantha*), no Brasil.

SILVA et al., 2004; TROVÃO et al., 2004; ANDRADE et al., 2005; ALMEIDA et al., 2007; SANTOS; SANTOS, 2008).

- Pernambuco (DUCKE, 1953; DRUMOND et al., 1982; LYRA, 1984; FERRAZ, 1994; MACHADO; BARROS, 1997; DRUMOND et al., 2000; ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002; ALCOFORADO-FILHO et al., 2003; GIULIETTI, 2004; SILVA; ALBUQUERQUE, 2005; CÓRDULA et al., 2008; RODAL et al., 2008; SILVA et al., 2009).
- Piauí (CASTRO et al., 1982; EMPERAIRE, 1984; LEMOS; RODAL, 2002; LEMOS, 2004).
- Rio Grande do Norte (ANDRADE-LIMA, 1964; FERREIRA, 1988; FREIRE, 1990; CAMACHO, 2001; FRANCELINO et al., 2003; MARACAJÁ et al., 2003; CESTARO; SOARES, 2004; AMORIM et al., 2005).
- Sergipe (SOUZA, 1983; LEAL et al., 2003).

Aspectos Ecológicos

Grupo sucessional: *Bauhinia cheilantha* é uma espécie pioneira.

Importância sociológica: o mororó é uma espécie endêmica da Caatinga, onde é amplamente distribuída (FERNANDES, 1992). Sua semente faz parte do banco de sementes do solo (GAMA, 1992).

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

Bioma Caatinga

- Savana-Estépica ou Caatinga do Sertão Árido, em Alagoas, na Bahia, no Ceará, em Minas Gerais, na Paraíba, em Pernambuco, no Piauí, no Rio Grande do Norte e em Sergipe, com frequência de até 408 indivíduos por hectare (FERRAZ, 1994; ALCOFORADO-FILHO et al., 2003; ALBUQUERQUE et al., 2005).

Numa área de Caatinga, em Cabaceiras, PB, Santos e Santos (2008) encontraram dois indivíduos dessa espécie na borda e dois no interior.

Bioma Cerrado

- Savana ou Cerrado stricto sensu, no Piauí (LEMOS; RODAL, 2002).

Bioma Mata Atlântica

- Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifolia), na formação das Terras Baixas, no Rio Grande do Norte (CESTARO; SOARES, 2004) e na formação Submontana, no norte de Minas Gerais (SANTOS et al., 2007).
- Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Semicaducifolia), na formação Montana, na Paraíba (AGRA et al., 2004).

Outras Formações Vegetacionais

- Área de Tensão Ecológica Caatinga versus Floresta Estacional Decidual, no Sertão de Canudos, BA (PINTO; BAUTISTA, 1990).
- Brejo de altitude nordestinos ou disjunções da Floresta Ombrófila Aberta (VELOSO et al., 1991), na Paraíba (AGRA et al., 2004) e em Pernambuco, com frequência de até 140 indivíduos por hectare (FERRAZ, 1994).
- Carrasco, no Ceará (ARAÚJO et al., 1998) e no Piauí (LEMOS; RODAL, 2002).
- Inselbergues, na Paraíba (ALMEIDA et al., 2007).

Clima

Precipitação pluvial média anual: de 260 mm, em Cabaceiras, PB, a 1.400 mm, em Pernambuco.

Regime de precipitações: é de chuvas periódicas.

Deficiência hídrica: forte, no norte de Minas Gerais, e de forte a muito forte quase o ano todo, no interior da região Nordeste.

Temperatura média anual: 21 °C (Triunfo, PE) a 27,6 °C (Serra Negra do Norte, RN).

Temperatura média do mês mais frio: 18,4 °C (Triunfo, PE) a 25,9 °C (Serra Negra do Norte, RN).

Temperatura média do mês mais quente: 23,3 °C (Triunfo, PE) a 29,2 °C (Serra Negra do Norte, RN).

Temperatura mínima absoluta: 6,5 °C. Essa temperatura foi observada em Montes Claros, MG, em 30 de junho de 1979 (BRASIL, 1992).

Geadas: são ausentes, em sua área de ocorrência natural.

Classificação Climática de Köppen: **As** (tropical, com verão seco), na Paraíba, em Pernambuco, no Rio Grande do Norte e em

Sergipe. **Aw** (tropical, com inverno seco), na serra do Teixeira, PB (AGRA et al., 2004). **Bsh** (semiárido, quente), em Alagoas, na Bahia, no Ceará, no norte de Minas Gerais, na Paraíba, em Pernambuco, no Rio Grande do Norte, e em Sergipe.

Solos

Como espécie xerófila, *Bauhinia cheilantha* suporta solos pedregosos, tanto de textura argilosa como arenosa (TIGRE, 1970). Contudo, seu maior desenvolvimento observado foi em solos de fertilidade alta e de textura argilosa, embora com pedras. O pH desses solos varia de 5,9 a 6,9 (MACHADO; BARROS, 1997).

Tecnologia de Sementes

Colheita e beneficiamento: os frutos devem ser colhidos quando mudam da cor verde para marrom-acinzentada. É importante acompanhar a maturação fisiológica, para que se possa conhecer o período de viabilidade das sementes.

Como a deiscência é explosiva, as sementes são lançadas a grandes distâncias quando os frutos alcançam seu ponto ideal de maturação.

Com uma simples pressão dos dedos, a vagem se abre e as sementes são extraídas manualmente. Outra maneira é colocar os frutos colhidos ao sol, para que se abram e soltem as sementes.

Número de sementes por quilo: 3.200 (TIGRE, 1970).

Tratamento pré-germinativo: como muitas sementes de leguminosas, as sementes de *Bauhinia cheilantha* não apresentam impermeabilidade do tegumento, germinando sem tratamento pré-germinativo. Entretanto, a maioria delas deve ser submetida a algum tipo de tratamento.

Sementes de *Bauhinia cheilantha* recém-colhidas apresentaram dormência tegumentar superável, por meio de escarificação mecânica com lixa d'água (GAMA, 1992) ou por escarificação química (imersão em ácido sulfúrico p.a.) durante diferentes períodos (SEIFFERT-SANINE, 2006).

Longevidade e armazenamento: as sementes dessa espécie mostram comportamento fisiológico ortodoxo, mantendo a viabilidade em ambiente não controlado por mais de 1 ano (SEIFFERT-SANINE, 2006).

Sementes dessa espécie, armazenadas por 10 meses em câmara fria e seca (19 °C e 65% UR), aumentaram sua viabilidade com índices de germinação que variaram de 76% a 97% (GAMA, 1992).

Germinação em laboratório: a temperatura de 25 °C é a mais adequada para se obter sucesso na germinação dessa espécie (SEIFFERT-SANINE, 2006).

Produção de Mudas

Semeadura: recomenda-se semear duas sementes em saco de polietileno com dimensões mínimas de 20 cm de altura e 75 cm de diâmetro, ou em tubetes de polipropileno de tamanho médio.

Quando necessária, a repicagem pode ser feita de 2 a 4 semanas após o início da germinação. As plântulas apresentam vigoroso sistema radicial.

Germinação: é epígea ou fanerocotiledonar (FELICIANO, 1989). A emergência inicia de 2 a 35 dias após a semeadura.

O poder germinativo variou de 37% para sementes sem tratamento pré-germinativo e de 89% para sementes tratadas (GAMA, 1992). As mudas atingem porte adequado para plantio, aos 5 meses, após a semeadura.

Associação simbiótica: as raízes do mororó não nodulam em associação com bactérias do gênero *Rhizobium*.

Propagação vegetativa: essa espécie também propaga-se facilmente por estacas de brotações de raízes e de cepas.

Características Silviculturais

Bauhinia cheilantha é uma espécie heliófila, que não tolera baixas temperaturas.

Hábito: é irregular, bastante bifurcada e com ramificação pesada e sem dominância apical definida. Não apresenta derrama natural, necessitando de poda de condução e dos galhos.

Sistemas de plantio: o mororó pode ser plantado a pleno sol, em plantio misto e em vegetação secundária, e plantado em linhas.

Sistemas agroflorestais (SAFs): por ser um arbusto espinhoso, na idade adulta o mororó é recomendado para cercas vivas.

Crescimento e Produção

Existem poucas informações sobre o crescimento do mororó em plantios (Tabela 22). No entanto, seu crescimento é lento.

Características da Madeira

Massa específica aparente (densidade): a madeira do mororó é moderadamente densa (0,66 g.cm⁻³), a 15% de umidade.

Cor: essa espécie apresenta coloração castanho-clara.

Outras características: a madeira dessa espécie é resistente à decomposição.

Produtos e Utilizações

Alimentação animal: o mororó é considerado uma das melhores espécies forrageiras da Caatinga. Por sua alta palatabilidade, na época de seca, é indicado para produção de feno.

Quando corretamente manejada, essa forrageira oferece bom suprimento proteico para animais. Por isso, é muito apreciada por bovinos e caprinos (ARAÚJO FILHO et al., 2002).

Contudo, o valor nutritivo de sua forragem varia segundo a fase fenológica, sendo mais alto na fase vegetativa (ARAÚJO FILHO et al., 2002). O teor de proteína bruta varia de 9,7% a 20,7% e o de tanino, de 3,67% a 12,2% (LIMA, 1996; ARAÚJO FILHO et al., 2002).

Dos 32 produtores rurais entrevistados na região de Xingó – que abrange Alagoas, Bahia e Sergipe –, 31 indicaram essa espécie como apreciada por caprinos. Segundo eles, esses animais consumiam voluntariamente plântulas, folhas novas, folhas maduras, flores e frutos (LEAL et al., 2003).

Apícola: as flores dessa espécie apresentam potencial apícola.

Celulose e papel: espécie inadequada para esse uso.

Constituintes fitoquímicos: *Bauhinia cheilantha* é uma planta muito usada na

Tabela 22. Crescimento de *Bauhinia cheilantha*, em plantio misto, no Paraná.

Local	Idade (anos)	Espaçamento (m x m)	Plantas vivas (%)	Altura média (m)	DAP médio (cm)	Classe de solo (a)
Rolândia ⁽¹⁾	8	5 x 5	100,0	5,40	6,5	LVdf

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

medicina popular. Geralmente, cada indicação de uso é associada às substâncias fenólicas (principalmente flavonoides) encontradas em suas folhas (SILVA; CECHINEL FILHO, 2002; ALBUQUERQUE et al., 2005).

Contudo, há uma grande dificuldade em estabelecer qual o melhor solvente ou sistema extrativo mais eficiente. Assim, Peixoto Sobrinho et al. (2007) propuseram novo método de extração dessas substâncias bioativas especialmente para essa espécie.

Energia: a madeira dessa espécie é usada para lenha e carvão (MAIA, 2004).

Madeira serrada e roliça: a madeira do mororó é de uso restrito. Ela é usada na construção de cercas, em apriscos, em currais e em pequenas construções rurais (BRAGA, 1960).

Medicinal: a casca dessa espécie é adstringente e peitoral (CAMPELO; RAMALHO, 1989). As folhas são diuréticas e as flores são purgativas. O mororó é uma planta importante para o tratamento em casos de diabete e altos níveis de colesterol (LORENZI; MATTOS, 2002).

Paisagístico: pela beleza de suas flores, pode ser empregada como espécie ornamental, em

parques e jardins. É também, recomendada para arborização de ruas estreitas e sob rede elétrica.

Plantios com finalidade ambiental: o mororó é indicado para recuperação do solo, proteção contra erosão e na restauração florestal de áreas degradadas.

Espécies Afins

O gênero *Bauhinia* é pré-lineano sendo descrito em 1703, por Charles Plumier (VAZ, 1979). Esse gênero possui aproximadamente 250 espécies distribuídas nas regiões tropicais, subtropicais e temperada-quente da América, da África, da Ásia e da Oceania.

No continente americano, encontra-se o mais elevado número de indivíduos, sendo a área de maior diversidade específica a Amazônia peruana e a Amazônia brasileira (FORTUNATO, 1986). Pelo menos 100 dessas espécies ocorrem no Brasil.

Bauhinia cheilantha é espécie próxima de *B. unguilata* L., da qual se diferencia pelas folhas com pontas arredondadas, enquanto as de *B. unguilata*, que ocorre mais no litoral, tem pontas agudas (LORENZI; MATTOS, 2002).

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui