

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Mamica-de-Porca
Zanthoxylum rhoifolium

volume

2

Mamica-de-Porca

Zanthoxylum rhoifolium

Iratí, PR



Mamica-de-Porca

Zanthoxylum rhoifolium

Taxonomia e Nomenclatura

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

Divisão: Magnoliophyta (Angiospermae)

Classe: Magnoliopsida (Dicotyledonae)

Ordem: Sapindales

Família: Rutaceae

Gênero: *Zanthoxylum*

Espécie: *Zanthoxylum rhoifolium* Lam.

Publicação: Encycl. 2 (2): 39. 1768

Sinonímia botânica: *Fagara rhoifolia* (Lamarck) Engler.

O sinônimo acima é o mais encontrado na literatura, mas essa espécie tem uma sinonímia considerável e disponível em Pirani (1999).

Nomes vulgares por Unidades da Federação: limãozinho, no Acre e em Alagoas; taman-

queira-de-terra-firme, no Amapá; carne-de-anta, limãozinho, tamanqueira e tamanqueira-de-terra-firme, no Amazonas; espinho-de-vintém e tamanqueira, na Bahia; laranjinha e limãozinho, no Ceará; porquinha, no Espírito Santo; maminha-de-porca, em Goiás; laranjeira e maminha-de-porca, em Mato Grosso; maminha-preta, em Mato Grosso do Sul; arruda, espinheiro, espinho-de-vintém, laranjeira, laranjeira-do-mato, mamica-de-cadela, mamica-de-porca, mamica-de-porca, maminha-de-porca e tinguaciba, em Minas Gerais; tamanqueira, tamanqueira-de-espinho, tamanqueira-de-terra-firme e tembetaru-de-espinho, no Pará; laranjinha, na Paraíba; coentrilho, coentro, juva, juveva, juvevê, mamica-de-cadela, mamica-de-porca, maminha-de-porca, tambetaruga e tinguaciba, no Paraná; cafezinho, laranjinha-do-mato e limãozinho, em Pernambuco; laranjinha e maminha-de-porca, no Estado do Rio de Janeiro; mamica-de-cadela, no Rio Grande do Sul; tamanqueira-de-espinho, em Roraima; espinho-de-vintém e mamica-de-cadela, em Santa Catarina; arruda-brava, espinheiro, espinho-de-vintém, laranjeira-brava, mamica-

-de-cadela, mamica-de-porca, mamica-de-porco, maminha-de-porca e tinguaciba, no Estado de São Paulo.

Nota: nos seguintes nomes vulgares, não foi encontrada a devida correspondência com as Unidades da Federação: betaru-amarelo, guarita, jubebê, mamica-de-cachorra, maminha-de-cadela, mamiqueira, tamanqueiro, tambatarão, tambetaru, tembetari, teta-de-cadela, teta-de-porca e tinguciba.

Nomes vulgares no exterior: *mamica de candela*, na Argentina; *sauco*, na Bolívia; *tachuelo*, no Equador; *tembetary mi*, no Paraguai; *tambetari*, no Uruguai; *mapurite*, na Venezuela.

Etimologia: o nome genérico *Zanthoxylum* vem do grego, que significa “madeira amarela”; o epíteto específico *rhoifolium* provém da semelhança dos folíolos com os do gênero *Rhus* (COWAN; SMITH, 1973).

Descrição

Forma biológica: a árvore, a arvoreta ou o arbusto são semidecíduos. As árvores maiores atingem dimensões próximas de 23 m de altura e 50 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo), na idade adulta.

Tronco: geralmente é reto a levemente tortuoso e cônico e acanalado na base. Apresenta alguns acúleos grandes e fortes, que podem produzir protuberâncias lenhosas com a idade. O fuste chega a medir até 6 m de comprimento.

Ramificação: é dicotômica. A copa é alta e densifoliada, com folhagem verde-amarelada e irregular a arredondada. Os ramos geralmente são aculeados, puberulentos ou com indumento simples, raramente estrelados, acinzentados a castanho-esverdeados.

Casca: apresenta espessura de até 12 mm. Em árvores jovens, a superfície da casca externa é lisa a levemente áspera. É de cor cinza, com abundantes lenticelas visíveis e manchas de liquens claras, com descamação inconspícua com acúleos grandes, de pontas finas (mameliformes) e levemente recurvadas, pungentes e com a base larga fixa na casca, que às vezes, são abundantes. Quando adulta, tem a textura suavemente escamosa, desprendendo-se facilmente em escamas irregulares grandes, mas os acúleos são mais esparsos nas árvores mais velhas. Ao ser raspada, apresenta coloração parda. A casca interna é de cor creme-esverdeada a amarelo-claro, com sabor resinoso. A textura é curto-fibrosa e a estrutura é laminada.

Folhas: são imparipinadas a paripinadas, com raques medindo de 8 a 37 cm de comprimento. São subaladas, contendo de 4 a 13 pares de folíolos, com ou sem acúleos na face inferior, subcoriáceos, opostos, sésseis, glabros, lisos,

lanceolados, acuminado-caudados no ápice, obtusos e assimétricos na base, bordos crenados, verdes na face ventral e verdes-claros na face dorsal, apresentando numerosos pontos translúcidos circulares. Variam de 1,5 a 6 cm de comprimento por 1 a 2 cm de largura. A nervação é penínérvea, com a nervura central aculeada na face dorsal, e as nervuras secundárias avéneas. O ráquis é subcilíndrico, aculeado, acanalado e vináceo, na face ventral. O pecíolo é mediano, médio, subcilíndrico, acanalado na face ventral, aculeado, glabro, brilhante e vináceo, com a base normalmente dilatada.

Inflorescências: ocorrem em tirso piramidais multiramados terminais, axilares e extra-axilares, medindo de 4 a 16 cm de comprimento.

Flores: são esverdeadas a esbranquiçadas e díclicas, medindo de 3 a 5 mm de comprimento, com cinco pétalas.

Fruto: cápsula carnosa e globosa, com glândulas salientes, medindo de 3 a 5 mm de diâmetro, deiscência septicida, coriácea, unilocular, de superfície ocelada-pustulada, de cor vermelho-carmim, apresentando cinco sépalas na base. Geralmente é monospérmica, com aroma característico de terebintina (KUNIYOSHI, 1983; SILVA; SARTORI, 1997).

Semente: é subglobosa, transversalmente oblonga e, às vezes, é reniforme. É mais larga que alta, de consistência dura, óssea e de cor preta ou castanho-escura. Apresenta superfície lisa, cerosa e lustrosa, com leve rugosidade, reticulada sob a camada serosa, medindo de 3 a 4 mm de comprimento por 2 a 3 mm de largura (KUNIYOSHI, 1983).

Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

Sistema sexual: essa espécie é dióica (MELO; ZICKEL, 2004).

Vetor de polinização: essencialmente abelhas e diversos insetos pequenos (MORELLATO, 1991).

Floração: acontece de agosto a novembro, no Estado de São Paulo (ENGEL; POGGIANI, 1985); de setembro a janeiro, em Santa Catarina; de setembro a maio, no Estado do Amazonas (PIRANI, 2005); de outubro a novembro, no Rio Grande do Sul (BACKES; NARDINO, 1998); de outubro a fevereiro, no Paraná (ROTTA, 1977); de outubro a maio, em Pernambuco (MELO; ZICKEL, 2004); em dezembro, em Goiás e em Minas Gerais e, de dezembro a fevereiro, no Pará (PIRANI, 2005).

Frutificação: os frutos amadurecem de novembro a julho, no Estado do Amazonas (PI-

RANI, 2005); de janeiro a abril, no Paraná (KUNIYOSHI, 1983); em fevereiro, em Minas Gerais; de fevereiro a abril, no Estado de São Paulo (ENGEL; POGGIANI, 1985); de março a abril, em Goiás e no Distrito Federal e, de março a junho, no Rio Grande do Sul (BACKES; NARDINO, 1998).

Dispersão de frutos e sementes: é zoocórica, principalmente por diversas espécies de aves (MARTINS et al., 2000).

Na Região do Baixo Rio Guamá, na Amazônia Oriental, numa área de 6,52 m², Araújo et al. (2001) identificaram três sementes dessa espécie, no banco de sementes, na floresta sucessional de 30 anos.

Ocorrência Natural

Latitudes: de 2° S, no Pará, a 31° 20' S, no Rio Grande do Sul.

Variação altitudinal: de 10 m a 1.650 m de altitude, no Estado de São Paulo (ROBIM et al., 1990). Atinge até 2.200 m de altitude, na Bolívia (KILLEEN et al., 1993).

Distribuição geográfica: *Zanthoxylum rhoifolium* ocorre de forma natural no nordeste da Argentina (ESCALANTE, 1961; MARTINEZ-CROVETTO, 1963), na Bolívia (KILLEEN et al., 1993), na Colômbia, no Equador (LITTLE JUNIOR; DIXON, 1983), na Guiana Francesa, em Honduras (THIRAKUL, 1998), no Paraguai (LOPEZ et al., 1987), no Uruguai e na Venezuela.

No Brasil, essa espécie ocorre nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 39):

- Acre (ARAÚJO; SILVA, 2000; MIRANDA; FIGUEIREDO, 2001; OLIVEIRA; SANT'ANNA, 2003).
- Alagoas (TAVARES, 1995).
- Amazonas (RIBEIRO et al., 1999).
- Bahia (MELLO, 1968/1969; PINTO et al., 1990; STANNARD, 1995; MENDONÇA et al., 2000; ZAPPI et al., 2003).
- Ceará (DUCKE, 1959; TAVARES et al., 1974b; MEDEIROS et al., 1988; FERNANDES, 1990; CAVALCANTE, 2001).
- Distrito Federal (FILGUEIRAS; PEREIRA, 1990; WALTER; SAMPAIO, 1998; PROENÇA et al., 2001).
- Espírito Santo (JESUS, 1988a; LOPES et al., 2000; THOMAZ et al., 2000).
- Goiás (RATTER et al., 1978; ALBUQUERQUE, 1985; IMAÑA-ENCINAS; PAULA, 1994; PAULA et al., 1996; MUNHOZ; PROENÇA, 1998; SALGADO et al., 1998).

- Maranhão (MUNIZ et al., 1994; MUNIZ; DÁRIO, 2000).
- Mato Grosso (SADDI, 1977; RATTER et al., 1978; NASCIMENTO; CUNHA, 1989; GUARIM NETO, 1991; PINTO, 1997).
- Mato Grosso do Sul (MARCANTI-CONTATO et al., 1996).
- Minas Gerais (THIBAU et al., 1975; MOTA, 1984; BRANDÃO et al., 1989; RAMOS et al., 1991; BRANDÃO; ARAÚJO, 1992; BRANDÃO; GAVILANES, 1992; CARVALHO et al., 1992; GAVILANES et al., 1992a, b; BRANDÃO et al., 1993c; BRANDÃO; GAVILANES, 1994; KUHLMANN et al., 1994; BRANDÃO, 1995; BRANDÃO et al., 1995d; GAVILANES et al., 1995; LACA-BUENDIA; BRANDÃO, 1995; VILELA et al., 1995; CARVALHO et al., 1996; GAVILANES et al., 1996; ALMEIDA; SOUZA, 1997; ARAÚJO et al., 1997; CORAIOLA, 1997; PEDRALLI et al., 1997; RODRIGUES; ARAÚJO, 1997; BRANDÃO et al., 1998a, b; PEREIRA; BRANDÃO, 1998; CARVALHO et al., 2000a, b; NAPPO et al., 2000; RODRIGUES, 2001; CARVALHO, 2002; SAPORETTI JÚNIOR et al., 2003; SILVA et al., 2003; COSTA, 2004; GOMIDE, 2004).
- Pará (DANTAS et al., 1980; ALBUQUERQUE, 1985; PARROTA et al., 1995; JARDIM et al., 1997; MACIEL et al., 2000; ARAÚJO et al., 2001; COELHO et al., 2003; PIRANI, 2005).
- Paraíba (ANDRADE-LIMA; ROCHA, 1971).
- Paraná (WASJUTIN, 1958; HATSCHBACH; MOREIRA FILHO, 1972; COWAN; SMITH, 1973; ROTTA, 1977; CARVALHO, 1980; ROTTA, 1981; KUNIYOSHI, 1983; RODERJAN; KUNIYOSHI, 1988; GOETZKE, 1990; DIAS et al., 1998; MIKICH; SILVA, 2001; PEGORARO; ZILLER, 2003).
- Pernambuco (MELO; ZICKEL, 2004).
- Estado do Rio de Janeiro (GUIMARÃES et al., 1988; SILVA; NASCIMENTO, 2001; BRAZ et al., 2004).
- Rondônia (LISBOA; CARREIRA, 1990).
- Rio Grande do Sul (COWAN; SMITH, 1973; KNOB, 1978; SOARES et al., 1979; AGUIAR et al., 1982; JACQUES et al., 1982; BRACK et al., 1985; LONGHI et al., 1986; BUENO et al., 1987; LONGHI, 1991; GIRARDI-DEIRO et al., 1992; LONGHI et al., 1992; TABARELLI, 1992; BOLDRINI; EGGERS, 1996; LONGHI, 1997; NASCIMENTO et al., 2001).
- Santa Catarina (COWAN; SMITH, 1973; NEGRELLE; SILVA, 1992; CALDATO et al., 1999).
- Estado de São Paulo (KUHLMANN; KUHN, 1947; ASSUMPÇÃO et al., 1982; MANTOVANI et al., 1985; PAGANO, 1985; MATTHES

et al., 1988; MEIRA NETO et al., 1989; PAGANO et al., 1989; SILVA, 1989; DURIGAN; DIAS, 1990; NICOLINI, 1990; ROBIM et al., 1990; GANDOLFI, 1991; ORTEGA; ENGEL, 1992; PASTORE et al., 1992; SALIS et al., 1994; BRANDÃO et al., 1995d; DURIGAN; LEITÃO FILHO, 1995; DÁRIO; MONTEIRO, 1996; AGUIAR et al., 2001; BERTANI et al., 2001; BERTONI et al., 2001; DURIGAN et al., 2002).

- Tocantins (ALBUQUERQUE, 1985).

Aspectos Ecológicos

Grupo ecológico ou sucessional: é uma espécie pioneira (SALIS et al., 1994; CAVALCANTE, 2001), secundária inicial (AGUIAR et al., 2001) ou clímax exigente em luz (PINTO, 1997).

Importância sociológica: a mamica-de-porca

é comum nas florestas secundárias ou em lugares de agricultura migratória abandonados, na orla da floresta e sítios abertos. É bastante rara no interior da floresta primária.

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

Bioma Amazônia

- Floresta Ombrófila Aberta sem babaçu, no Acre (MIRANDA; FIGUEIREDO, 2001) e no sudeste do Maranhão (MUNIZ; DÁRIO, 2000).
- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Amazônica) de Terra Firme, no Amazonas (RIBEIRO et al., 1999) e no Pará (DANTAS et al., 1980).



Mapa 39. Locais identificados de ocorrência natural de mamica-de-porca (*Zanthoxylum rhoifolium*), no Brasil.

Bioma Mata Atlântica

- Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia), nas formações das Terras Baixas, Submontana e Montana, no Rio Grande do Sul (LONGHI et al., 1986; TABARELLI, 1992).
- Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Semicaducifólia), nas formações Aluvial, Submontana e Montana, em Minas Gerais, no Paraná e no Estado de São Paulo, com frequência de até quatro indivíduos por hectare (OLIVEIRA-FILHO et al., 1994; CARVALHO et al., 2000a e b; RODRIGUES, 2001).
- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Atlântica), nas formações das Terras Baixas, Submontana e Montana, em Alagoas (TAVARES, 1995b), no Ceará (CAVALCANTE, 2001), no Espírito Santo (RIZZINI et al., 1997), no Estado do Rio de Janeiro (GUIMARAES et al., 1988; SILVA; NASCIMENTO, 2001; BRAZ et al., 2004) e no Estado de São Paulo (AGUIAR et al., 2001), com frequência de 1 a 4 indivíduos por hectare (TAVARES et al., 1974b; NASTRI et al., 1992).
- Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária), nas formações Aluvial e Montana, no Paraná, em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul, com frequência de 5 a 8 indivíduos por hectare (OLIVEIRA; ROTTA, 1982; GALVÃO et al., 1989; LONGHI, 1997; PEGORARO; ZILLER, 2003).

Bioma Cerrado

- Savana ou Cerrado lato sensu, em Minas Gerais e no Estado de São Paulo, com frequência de até quatro indivíduos por hectare (DURIGAN et al., 2002).
- Savana Florestada ou Cerradão, na Bahia (MENDONÇA et al., 2000), no Distrito Federal (PROENÇA et al., 2001) e em Minas Gerais (GAVILANES et al., 1996).

Bioma Pantanal

- Pantanal Mato-Grossense, habitando as florestas temporariamente alagáveis (POTT; POTT, 1994).

Bioma Pampas

- Campos, no Rio Grande do Sul (GIRARDI-DEIRO et al., 1992).

Outras formações vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário, no Distrito Federal (PROENÇA et al., 2001), em Goiás, em Minas Gerais e no Estado de São Paulo, com frequência de até dois indivíduos por hectare (PAULA et al., 1996).

- Brejos de altitude, no Ceará (FERNANDES; BEZERRA, 1990) e em Pernambuco (MELO; ZICKEL, 2004).
- Capão de *Podocarpus lambertii*, no Rio Grande do Sul (LONGHI et al., 1992).
- Contato Floresta Estacional Semidecidual / Floresta Ombrófila Mista, no sul de Minas Gerais.
- Encraves vegetacionais, na Região Nordeste (FERNANDES, 1992), com frequência de 1 a 2 indivíduos por hectare (TAVARES et al., 1974).

Clima

Precipitação pluvial média anual: de 600 mm, em Pernambuco, a 3.000 mm, no Pará.

Regime de precipitações: chuvas uniformemente distribuídas, no Sul do Brasil (excetuando-se o norte do Paraná), no sudoeste do Estado de São Paulo e nos arredores de Belém, PA. Periódicas, nos demais locais.

Deficiência hídrica: nula, no Sul do Brasil (excetuando-se o norte do Paraná), no sudoeste do Estado de São Paulo e nos arredores de Belém, PA. Pequena, no verão, no sul do Rio Grande do Sul. Pequena, no inverno, no norte do Paraná e no extremo sul de Mato Grosso do Sul. De pequena a moderada, no inverno, no centro e no leste do Estado de São Paulo, no sul de Minas Gerais, no sudoeste do Espírito Santo, no Distrito Federal e no sul de Goiás. De pequena a moderada, na faixa costeira de Alagoas, de Pernambuco e da Paraíba, no Pará, no Estado do Amazonas, no Acre, em Rondônia, no norte de Mato Grosso e no noroeste do Maranhão. Moderada, no inverno, no sudeste e no leste de Minas Gerais, no oeste do Espírito Santo, no oeste do Estado de São Paulo, no norte do Paraná, no sul de Mato Grosso do Sul e no nordeste do Estado do Rio de Janeiro. De moderada a forte, no inverno, no oeste de Minas Gerais e no centro de Mato Grosso. De moderada a forte, no oeste da Bahia.

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

Temperatura média do mês mais frio: 8,2 °C (Campos do Jordão, SP) a 26 °C (Manaus, AM).

Temperatura média do mês mais quente: 19,9 °C (Curitiba, PR) a 28,2 °C (João Pessoa, PB).

Temperatura mínima absoluta: -10,4 °C (Caçador, SC). Em alguns lugares do Planalto Sul-Brasileiro, a temperatura mínima absoluta pode chegar até -17 °C (Golfari, 1971).

Número de geadas por ano: médio de 0 a 30; máximo absoluto de 81 geadas no Planalto Sul-Brasileiro e em Campos do Jordão, SP.

Classificação Climática de Koeppen:

Af (tropical superúmido), na Região de Belém, no Pará e no litoral do Paraná. **Am** (tropical chuvoso, com chuvas do tipo monção, com uma estação seca de pequena duração), no Acre, no Estado do Amazonas, no Pará, em Rondônia, na Serra de Guaramiranga, CE, e no Estado do Rio de Janeiro. **As** (tropical chuvoso, com verão seco a estação chuvosa se adiantando para o outono), em Alagoas, na Paraíba e em Pernambuco.

Aw (tropical úmido de savana, com inverno seco), no oeste da Bahia, no Ceará, no Espírito Santo, no Maranhão, em Mato Grosso, em Mato Grosso do Sul, no norte e no oeste de Minas Gerais, no Pará, em Pernambuco, no Estado do Rio de Janeiro e em Tocantins. **Cfa** (subtropical úmido, com verão quente), no Paraná, e no Rio Grande do Sul. **Cfb** (temperado sempre úmido, com verão suave e inverno seco, com geadas freqüentes), no Paraná no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina. **Cwa** (subtropical, de inverno seco e verão quente e 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 nordeste do Estado de São Paulo.

Solos

Vegeta nos solos mais variados, desde os fracos até os férteis, das várzeas aos montanhosos, e com textura arenosa a areno-argilosa. Em Pernambuco, essa espécie é encontrada em seu habitat, na presença de afloramentos rochosos (MELO; ZICKEL, 2004).

Sementes

Colheita e beneficiamento: os frutos devem ser colhidos quando adquirem a cor vermelha e as sementes estiverem quase pretas – mesmo após o início da deiscência – pois estas permanecem expostas nos frutos por longo tempo (30 dias). Para colher os frutos, deve-se escalar a árvore e, com auxílio de podão, cortar ramos com frutos (KUNIYOSHI, 1983). Se os frutos ainda não sofreram deiscência, deixá-los sobre peneira e em lugar seco. Após a deiscência, esfregar os frutos na peneira, que se soltarão facilmente.

Número de sementes por quilo: 60.802 (KUNIYOSHI, 1983) a 84.700 (LORENZI, 1992).

Tratamento pré-germinativo: as sementes da mamica-de-porca apresentam dormência tegumentar (SILVA; SARTORI, 1997) ou de origem a

ser investigada (KUNIYOSHI, 1983; MARTINS et al., 2000).

O endocarpo, em contato com a semente, é formado por várias camadas de fibras (SILVA; SARTORI, 1997). Martins et al. (2000) detectaram, também, má formação do embrião, embrião rudimentar ou imaturo. Quando os autores aplicaram o teste de viabilidade do tetrazólio, encontraram 54% de sementes chochas, ou seja, sem presença do embrião.

Sementes recém-colhidas apresentaram 66% de germinação, quando submetidas a escarificação em ácido sulfúrico concentrado por 5 minutos, enquanto as sementes imersas em água, à temperatura inicial de 80 °C, germinaram apenas 11% (SILVA; SARTORI, 1997).

Longevidade e armazenamento: as sementes dessa espécie apresentam comportamento ortodoxo em relação ao armazenamento.

Produção de Mudanças

Semeadura: recomenda-se semear em sementeiras, com posterior repicagem para saco de polietileno ou tubete de polipropileno, de tamanho médio. A repicagem pode ser efetuada 4 a 6 semanas após o início da germinação.

Germinação: é epígea ou fanerocotiledonar. A emergência tem início de 25 a 135 dias, após a semeadura. Essa espécie apresenta poder germinativo irregular e geralmente baixo, de 5% a 45% (KUNIYOSHI, 1983). As mudas atingem porte adequado cerca de 8 meses após a semeadura.

Características Silviculturais

A mamica-de-porca caracteriza-se por ser uma espécie de grande plasticidade em relação a diferentes níveis de luminosidade, podendo ser incluída na categoria de colonizadora de matas (SALGADO et al., 1998). Essa espécie é tolerante a baixas temperaturas.

Hábito: *Zanthoxylum rhoifolium* apresenta crescimento monopodial. Quando cortada, essa espécie não apresenta desrama natural.

Métodos de regeneração: o sistema de plantio recomendado para essa espécie é o plantio misto, bem diversificado. A mamica-de-porca rebrota intensamente da touça.

Crescimento e Produção

O crescimento dessa espécie é moderado (Tabela 33).

Tabela 33. Crescimento de *Zanthoxylum rhoifolium*, 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 ⁽¹⁾	2	4 x 3	80,0	3,58	5,0	LVdf
Rolândia ⁽²⁾	4	5 x 5	100,0	4,43	6,2	LVdf
Santa Helena (b) ⁽³⁾	4	4 x 2	52,7	3,20	3,4	LVef
Santa Helena (c) ⁽³⁾	4	4 x 2	79,1	3,70	4,3	LVef

(a) LVdf = Latossolo Vermelho distroférrico; LVef = Latossolo Vermelho eutroférrico.

(b) Plantio em povoamento denso espontâneo de *Leucaena leucocephala* na direção Leste-Oeste.

(c) Plantio em povoamento denso espontâneo de *Leucaena leucocephala* na direção Norte-Sul.

Fonte: ⁽¹⁾ Embrapa Florestas / Itaipu Binacional.

⁽²⁾ Embrapa Florestas / Fazenda Bimini.

⁽³⁾ Zelazowski e Lopes (1993).

Características da Madeira

Massa específica aparente (densidade): a madeira da mamica-de-porca é moderadamente densa (0,675 g.cm⁻³) (MEDEIROS et al., 1988).

Massa específica básica: 0,48 g.cm⁻³ (MOREIRA et al., 2000).

Cor: é amarela quando cortada, empalidecendo com a exposição ao tempo.

Outras características: a madeira é dura, flexível, pouco durável em ambientes externos, principalmente se estiver em contato com solo e umidade.

Produtos e Utilizações

Madeira serrada e roliça: a madeira de mamica-de-porca pode ser usada em construção civil, em carroçarias, em marcenaria, em carpintaria, em ripas, na fabricação de remos, em tanoaria, em instrumentos agrícolas, em cepas para escovas e em tamancos. Baggio; Carpanezzi (1998) identificaram essa espécie como utilizável para cabos de ferramentas ou de utensílios domésticos, na Região Metropolitana de Curitiba.

Energia: essa espécie é usada para lenha e carvão (LOPEZ et al., 1987).

Poder calorífico: 17.851,9 a 18.502,4 kJ.kg⁻¹ (MEDEIROS et al., 1988) ou 4.883,69 kcal.kg⁻¹ (MOREIRA et al., 2000).

Rendimento em carvão de 32,00% (MOREIRA et al., 2000).

Densidade do carvão de 0,271 g. cm⁻³.

Teor de materiais voláteis de 48,57%.

Teor de carbono fixo de 50,75%.

Teor de cinzas de 0,68%.

Celulose e papel: essa espécie é recomendada na fabricação de papel e de cartão, no processo de pasta mecânica.

Constituintes fitoquímicos: das cascas, foram isolados lignanas, lupeol e alcalóides. De extratos etanólicos da madeira dessa planta, foi isolado o rutinosídeo de uma flavonona. Foi constatada, também, a presença de xanthopicrita, substância amarga, amarela e cristalina (COWAN; SMITH, 1973).

Alimentação animal: a forragem da mamica-de-porca apresenta 12% a 21% de proteína bruta e 7,6% a 13,1% de tanino (LEME et al., 1994), não sendo considerada boa forragem.

Apícola: essa espécie tem potencial melífero (RAMOS et al., 1991; GAVILANES; BRANDÃO, 1996), mas o mel apresenta odor de coentro.

Medicinal: quando aplicado topicamente (para aliviar dor de dente e de ouvido), o macerado das folhas dessa espécie apresenta resultados satisfatórios (BRANDÃO, 1991; GAVILANES; BRANDÃO, 1996). O decocto da raiz, que é amarga, aromática e ligeiramente adstringente, é indicado para uso interno contra flatulência e veneno de cobras (DOMBROWSKI; SCHERER NETO, 1979). É tônico estomáquico e febrífugo (COWAN; SMITH, 1973). O chá da casca é acre, combate azia, má digestão e gases intestinais (FRANCO; FONTANA, 1997), sendo recomendado nas dispepsias e no alívio de cólicas. É excelente tônico e contra veneno em picadas de insetos. A maior parte dessas propriedades medicinais (ou todas elas) provavelmente resultam da presença da xanthopicrita, um dos princípios ativos dessa espécie.

Paisagístico: essa árvore é muito ornamental, principalmente pela forma e densidade da copa, que proporciona boa sombra; pode ser empregada em paisagismo, principalmente na arborização urbana.

Plantios em recuperação e restauração ambiental:

os frutos da mamica-de-porca são consumidos por algumas espécies de aves, razão pela qual não deve faltar na composição de plantios mistos destinados ao povoamento de áreas degradadas de preservação permanente. É reco-

mendada, também, para revegetação natural de voçorocas (FARIAS et al., 1993).

Óleo essencial: a semente dessa espécie é oleaginosa, dando ótimo óleo secativo, com 26,34% de pureza (HERINGER, 1947).

Principais Pragas

Sementes destruídas por bruquídeo (*Bruchus* sp.).

Espécies Afins

- *Zanthoxylum* L. com aproximadamente 200 espécies tropicais, com cerca de 15 espécies ocorrendo dentro de zonas temperadas da América do Norte e no leste da Ásia. PIRANI (2005) adota *Zanthoxylum* L. lato sensu, em contraposição à segregação de parte de suas espécies em *Fagara* L. Tal posicionamento tem suporte morfológico, anatômico e fitoquímico.
- *Zanthoxylum rhoifolium* é uma das espécies de maior polimorfismo do gênero, principalmente quanto ao número e tamanho dos

folíolos, textura e densidade dos tricomas. (ESCALANTE, 1961; COWAN; SMITH, 1973; MELO; ZICKEL, 2004). Provavelmente, isso ocasionou diferentes descrições e nomes. Até o momento, possui, em sua sinonímia, 24 binômios (PIRANI, 1999).

- *Zanthoxylum rhoifolium* é uma espécie bem distinta pelos acúleos do tronco, ramos e folhas, e pelos numerosos folíolos bem crenados, com indumento de tricomas estrelados ou bifidos visíveis com lente de mão. Os frutos são também característicos, com glândulas esféricas salientes e geralmente expõem a semente negra e lúzia pendente para fora, suspensa pelo funículo (PIRANI, 2005).

Quando comparada a outras espécies do gênero, aproxima-se de *Zanthoxylum stelligerum*, de distribuição restrita ao Nordeste do Brasil, com citação de ocorrência no Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco (PIRANI, 1999; MELO; ZICKEL, 2004). O que a diferencia é a presença de tricomas ou pêlos estrelados esparsos na face inferior da lâmina foliar e frutos globosos com semente esférica.

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui