

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



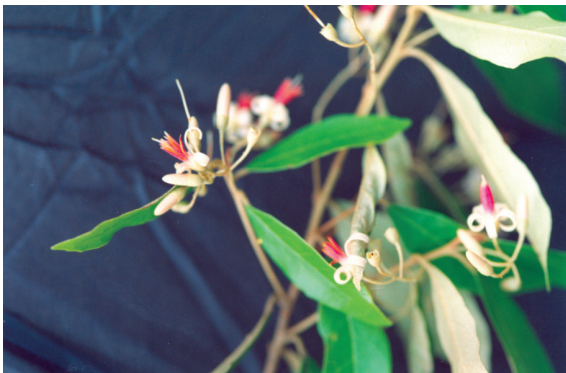
Caujuja
Styrax leprosus

volume
3

Caujuja

Styrax leprosus

Colombo, PR (Embrapa Florestas)



Fotos: Paulo Emani Ramalho Carvalho



Caujuja

Styrax leprosus

Taxonomia e Nomenclatura

De acordo com o sistema de classificação baseado no *The Angiosperm Phylogeny Group (APG) II* (2003), a posição taxonômica de *Styrax leprosus* obedece à seguinte hierarquia:

Divisão: Angiospermae

Clado: Asterídeas

Ordem: Ericales (em Cronquist (1981), é classificada em Ebenales)

Família: Styracaceae

Gênero: *Styrax*

Espécie: *Styrax leprosus* Hooker et Arnott

Publicação: in Hooker, Journ. Bot. 1:282.1834

Sinonímia botânica: *Strigilia leprosa* (Hook. et Arn.) Miers.; *Styrax leprosus* f. *latifolia* Chodat et Hassler.

Nomes vulgares por Unidades da Federação: em Minas Gerais, benjoim, jaguatinga e maria-mole; no Paraná, azeitona-do-mato, cajujo, carne-de-vaca, cuia-do-brejo, maria-mole-graúda e pau-

de-remo; no Rio Grande do Sul, canela-seiva, carne-de-vaca, carne-de-vaca-do-norte e pau-de-remo; em Santa Catarina, carne-de-vaca, pau-de-remo, quebra-machado e sete-sangrias; e no Estado de São Paulo, carne-de-vaca, cuia-do-brejo e pau-de-remo.

Nomes vulgares no exterior: na Argentina, *carne de vaca*, e no Paraguai, *carne de vaca* e *ka' ati*.

Etimologia: o nome genérico *Styrax* vem do árabe *assthirak*, que significa gota, referente à exsudação do *Styrax officinalis* ou *S. benzoin* (SILVA JÚNIOR, 2005); o epíteto específico *leprosus* dá-se em relação ao indumento, visto que algumas partes da planta são recobertas por escamas peltadas (FLASTER, 1973).

Descrição Botânica

Forma biológica: arvoreta a árvore perenifólia. As árvores maiores atingem dimensões próximas a 18 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 e cilíndrico, com seção irregular, base um pouco reforçada com pequenas sapopemas. Muitas vezes há presença de brotações epicórmicas no tronco. O fuste mede até 12 m de comprimento.

Ramificação: é dicotômica ou simpódica. A copa é alta, densifoliada, irregular a cônica. Nos galhos jovens, há presença de pêlos escamiformes cor-de-prata.

Casca: mede até 10 mm de espessura. A superfície da casca externa ou ritidoma é grisácea, com manchas de cor castanho-clara, com leves fissuras que se desprendem em pequenas placas irregulares estreitas e compridas. A casca interna é rosa-escura, cor-de-carne, muito típica. Depois, torna-se amarelada, à proporção que se aproxima do câmbio; apresenta textura fibrosa e estrutura trançada (ROTTA, 1977).

Folhas: são simples, alternas, lanceoladas e discoloradas, verdes, com pontos brancos na face superior, e prateados na face inferior, margem inteira a ligeiramente ondulada, lâmina foliar com 4 cm a 10 cm de comprimento por 2 cm a 4 cm de largura, de consistência cartácea, com presença de pêlos escamiformes cor-de-prata, com pecíolo curto (6 mm). As folhas são agrupadas preferencialmente nas extremidades dos galhos terminais.

Inflorescência: é um racemo axilar, medindo de 3 cm a 6 cm de comprimento, com 1 a 15 flores.

Flores: são bissexuais, alvas, exteriormente prateadas, com a corola medindo de 10 mm a 13 mm de comprimento. Há presença de pêlos escamiformes no cálice, corola e face dorsal das anteras.

Fruto: é bacáceo (BARROSO et al., 1999), oblongo-ovado, de 8 mm a 15 mm de comprimento e 4 mm a 8 mm de largura, curto-apiculado em virtude do estilete, cercado pelo cálice persistente, pericarpo reticulado e provido de pêlos escamiformes peltados, prateados, esparsos e com uma semente.

Semente: é elipsóide, medindo 8,5 mm de comprimento por 3,5 mm de largura, com a testa vermelho-clara, delgada e quebradiça.

Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

Sistema sexual: *Styrax leprosus* é uma espécie monóica.

Vetor de polinização: essencialmente abelhas e diversos insetos pequenos.

Floração: de novembro a dezembro, no Estado de São Paulo; de novembro a abril, no Paraná

(ROTTA, 1977), de dezembro a janeiro, em Minas Gerais, de dezembro a março, em Santa Catarina e de janeiro a março, no Rio Grande do Sul.

Frutificação: os frutos amadurecem de abril a junho e de novembro a dezembro, no Rio Grande do Sul (LONGHI et al., 1984) e de maio a dezembro, no Paraná.

Dispersão de frutos e sementes: é autocórica, do tipo barocórica (por gravidade) e principalmente zoocórica.

Ocorrência Natural

Latitudes: de 18°15'S, em Minas Gerais, a 31°50'S, no Rio Grande do Sul.

Variação altitudinal: de 95 m, no Rio Grande do Sul, a 1.700 m de altitude, em Santa Catarina e no Estado de São Paulo.

Distribuição geográfica: *Styrax leprosus* ocorre, de forma natural, no extremo nordeste da Argentina (MARTINEZ-CROVETTO, 1963), no leste do Paraguai (MICHALOWSKY, 1953; LOPEZ et al., 1987) e no norte do Uruguai (GRELA, 2003).

No Brasil, essa espécie ocorre nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 18):

- Minas Gerais (FLASTER, 1973).
- Paraná (FLASTER, 1973; ROTTA, 1977; DOMBROWSKI; SCHERER NETO, 1979; CARVALHO, 1980; LONGHI, 1980; ROTTA, 1981; INOUE et al., 1984; RODERJAN, 1994; SILVA et al., 1995; SOARES-SILVA et al., 1998; SANQUETTA et al., 2002; CALDEIRA, 2003; HATSCHBACH et al., 2005).
- Rio Grande do Sul (SILVA, 1967; BAPTISTA; IRGANG, 1972; FLASTER, 1973; LINDEMAN et al., 1975; MARTAU et al., 1981; AGUIAR et al., 1982; JACQUES et al., 1982; PEDRALI; IRGANG, 1982; REITZ et al., 1983; BRACK et al., 1985; JARENKOW, 1985; LONGHI, 1991; GIRARDI-DEIRO et al., 1992; LONGHI et al., 1992; TABARELLI, 1992; VASCONCELOS et al., 1992; LONGHI, 1997; CALDEIRA et al., 1999; MAESA..., 2001; NASCIMENTO et al., 2001; DORNELES; WAECHTER, 2004).
- Santa Catarina (FLASTER, 1973; SOHN, 1982; DA CROCE, 1991; NEGRELLE; SILVA, 1992; SILVA et al., 1998; MAESA..., 2001).
- Estado de São Paulo (MAINIERI, 1967; FLASTER, 1973; MELO, 1981; ROBIM et al., 1990; BERNACCI et al., 2006).

Aspectos Ecológicos

Grupo ecológico ou sucessional: é uma espécie secundária tardia.

Importância sociológica: árvore característica e quase exclusiva do Planalto Meridional do Sul do Brasil, crescendo preferencialmente no interior dos pinhais, bem como nos capões das Estepes gramíneo-lenhosas e na orla das florestas, apresentando vasta dispersão pela Região Sul, sem, contudo, tornar-se freqüente. É espécie higrófila, que participa dos estratos médios e superiores das florestas altas em sítios úmidos.

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

Bioma Mata Atlântica

- Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia), nas formações Submontana e Montana, no Rio Grande do Sul, com freqüência de até dez indivíduos por hectare (VASCONCELOS et al., 1992).

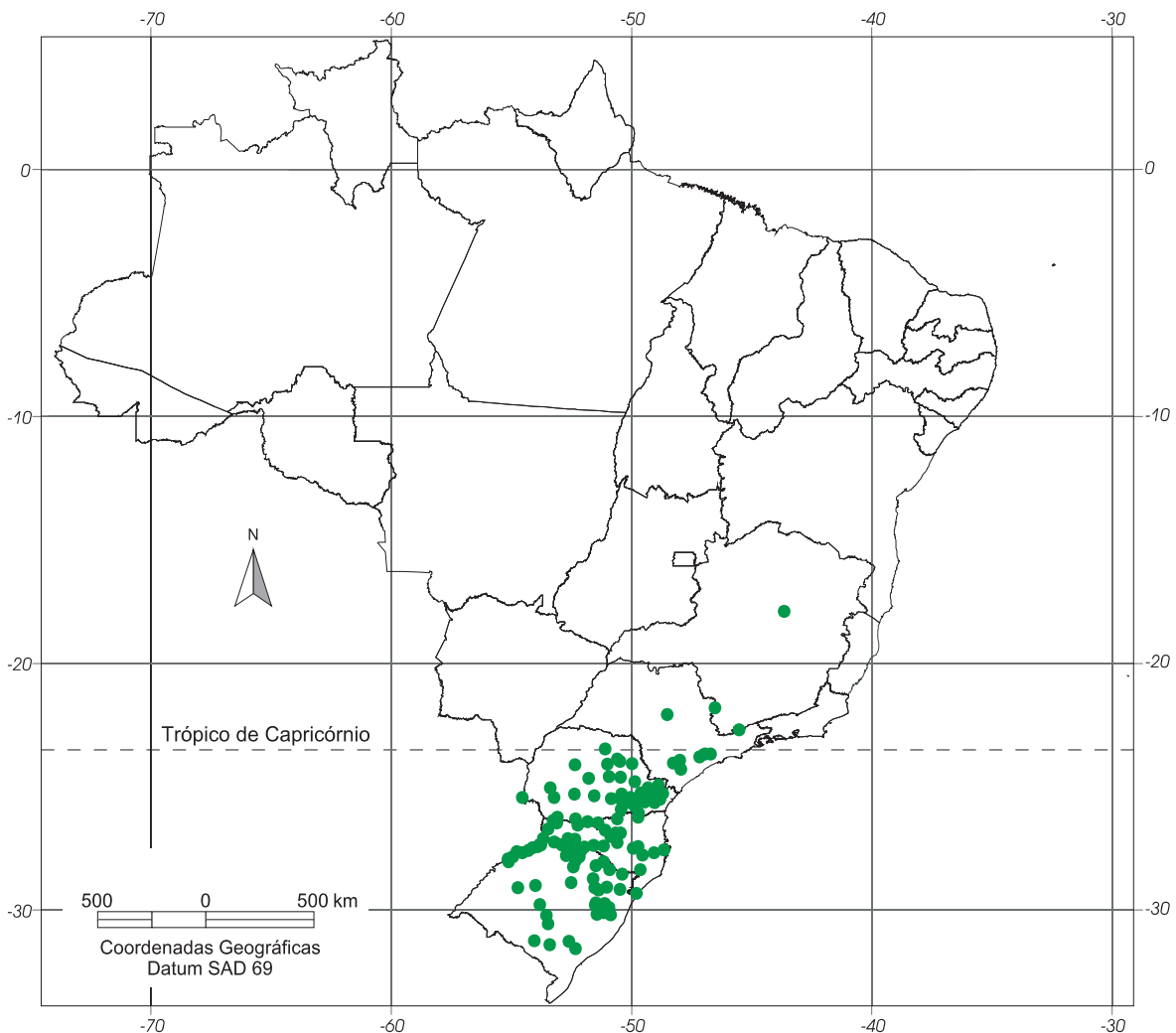
- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Atlântica), no Paraná (RODERJAN, 1994), em Santa Catarina, onde é muito rara (KLEIN, 1969), e na formação Montana, no Planalto de Ibiúna, no Estado de São Paulo (BERNACCI et al., 2006).
- Floresta Ombrófila Mista (Floresta com presença de araucária), nas formações Submontana e Montana, no Paraná (OLIVEIRA; ROTTA, 1982; MACHADO et al., 1991; CALDEIRA, 2003) e no Rio Grande do Sul (MARTAU et al., 1981; JARENKOW, 1985; LONGHI et al., 1996), com freqüência de até 13 indivíduos por hectare, com DAP superior a 6,4 cm (GALVÃO et al., 1989; ZILLER, 1993; LONGHI et al., 1996; LONGHI, 1997).

Bioma Pampas

- Estepe ou Campos do Sul do Brasil, no Rio Grande do Sul.

Outras Formações Vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário, no Paraná, com freqüência de até dois indivíduos por hectare (SOARES-SILVA et al., 1998).



Mapa 18. Locais identificados de ocorrência natural de caujuja (*Styrax leposus*), no Brasil.

- Campos rupestres, em Minas Gerais.
- Capão de *Podocarpus lambertii*, no Rio Grande do Sul.
- Floresta turfosa, no Rio Grande do Sul (DORNELES; WAECHTER, 2004).

Clima

Precipitação pluvial média anual: de 1.150 mm, no Rio Grande do Sul, a 3.700 mm, na Serra de Paranapiacaba, SP.

Regime de precipitações: chuvas uniformemente distribuídas na Região Sul (exceto no norte do Paraná) e chuvas periódicas nas demais regiões.

Deficiência hídrica: nula na Região Sul (exceto no norte do Paraná), no centro-leste do Estado de São Paulo e na Serra da Bocaina, SP. Pequena, no verão, no sul do Rio Grande do Sul. De pequena a moderada, no inverno, no sul de Minas Gerais. Moderada, no inverno, no norte do Paraná.

Temperatura média anual: 13,4 °C (Campos do Jordão, SP) a 20,6 °C (Londrina, PR).

Temperatura média do mês mais frio: 8,2 °C (Campos do Jordão, SP) a 16,1 °C (Londrina, PR).

Temperatura média do mês mais quente: 19,9 °C (Curitiba, PR) a 24,7 °C (Porto Alegre, RS).

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

Número de geadas por ano: médio de 0 a 30; máximo absoluto de 81 geadas na Região Sul e em Campos do Jordão, SP. Há também a possibilidade de ocorrência de neve na região de ocorrência dessa espécie.

Classificação Climática de Koeppen: **Cfa** (subtropical úmido com verões quentes, podendo haver estiagem e geadas pouco frequentes) no Paraná, no Rio Grande do Sul e no Planalto de Ibiúna, SP. **Cfb** (temperado sempre úmido com verão suave e inverno com geadas frequentes) no Paraná, no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e em Campos do Jordão, SP. **Cwb** (subtropical de altitude com inverno seco) no sul de Minas Gerais e no Estado de São Paulo.

Solos

Essa espécie é comum em solos úmidos, orgânicos e encharcados na maior parte do ano e escassa em solos bem drenados.

Tecnologia de Sementes

Colheita e beneficiamento: os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore, quando iniciarem queda espontânea, ou recolhidos do chão, após a queda. Em seguida, devem ficar amontoados durante alguns dias até iniciar a decomposição da polpa, quando as sementes devem ser extraídas em água corrente, dentro de uma peneira.

Número de sementes por quilo: 7.554 (ALCALAY et al., 1988).

Tratamento pré-germinativo: as sementes dessa espécie devem ser imersas em ácido sulfúrico a 75 % durante 30 minutos. Em seguida, devem ser lavadas em água corrente ou escarificadas mecanicamente por dois segundos (ALCALAY et al., 1988). Contudo, no viveiro da Embrapa Florestas, sementes recém-colhidas germinaram sem necessidade de tratamento pré-germinativo.

Longevidade e armazenamento: as sementes da caujuja são recalcitrantes em relação ao armazenamento, durando 30 dias (LONGHI et al., 1984).

Produção de Mudanças

Semeadura: recomenda-se semear uma semente 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 feita de 5 a 6 semanas após a germinação ou quando a plântula atingir 5 cm a 7 cm de altura.

Germinação: é epígea ou fanerocotiledonar. A emergência tem início de 25 a 35 dias após a semeadura. O poder germinativo é alto, até 80 %. O tempo de permanência em viveiro é de no mínimo 6 meses.

Características Silviculturais

A caujuja é uma espécie esciófila, que tolera baixas temperaturas.

Hábito: apresenta forma levemente tortuosa, com dominância apical definida, com ramificação pesada e bifurcações. Apresenta, também, desrama natural fraca, devendo sofrer podas frequentes de condução e dos galhos.

Métodos de regeneração: *Styrax leprosus* pode ser plantada a pleno sol, em plantios mistos. Essa espécie brota da touça ou da cepa.

Crescimento e Produção

Não há dados disponíveis sobre o crescimento dessa espécie em plantios. Contudo, seu crescimento é lento.

Características da Madeira

Massa específica aparente (densidade): a madeira da caujuja é leve a moderadamente densa (0,48 g.cm⁻³ a 0,59 g.cm⁻³) (SILVA, 1967; LIBRO, 1976b; LOPEZ et al., 1987).

Cor: madeira de cor marrom, com o cerne castanho-claro, levemente rosado, mais escuro do que o alburno.

Características gerais: superfície lisa ao tato, com escasso brilho natural; grã direita; textura muito fina e homogênea; gosto e cheiro indistintos; veteado suave, ainda que apresente ligeiros tons castanhos.

Trabalhabilidade: madeira fácil de trabalhar, obtendo-se bons acabamentos com superfícies lisas que aceitam bem o lustre, vernizes e pinturas (LIBRO, 1976b). Apresenta bons índices de resistência à flexão.

Secagem: não apresenta problemas de secagem, mantendo aceitável estabilidade e estado sanitário no processo de secagem, estacionamento e posterior uso.

Durabilidade natural: não é resistente em contato com o solo ou com a umidade. Também, quando em contato com a terra ou com umidade, é facilmente putrescível, devendo recorrer a tratamentos prévios de impregnação, podendo-se realizar tal procedimento com facilidade por sua alta capacidade de absorção.

Outras características: os anéis de crescimento anuais são pouco demarcados.

Produtos e Utilizações

Celulose e papel: a madeira dessa espécie é adequada para pasta para papel.

Energia: lenha de boa qualidade.

Madeira serrada e roliça: a madeira da caujuja apresenta aplicações em usos locais de carpintaria geral, como tabuado em geral e caixotaria; é própria para obras internas, remos, carpintaria, cabos de ferramentas e cabos de vassouras e de escovas. Possivelmente, essa madeira pode ser usada, também, em lâminas e contraplacados.

Medicinal: na medicina popular, as folhas e a casca são usadas no preparo de chás e de xaropes para combater tuberculose, afecções dos pulmões, anemias e blenorragia (FRANCO; FONTANA, 1997).

Paisagístico: pela cor prateada e formato da copa, e pela beleza das flores, essa espécie é indicada para fins ornamentais e paisagísticos.

Plantios com finalidade ambiental: essa espécie é importante para recuperação da reserva legal e restauração da área de preservação permanente, inclusive de ambientes fluviais ou ripários.

Resina: a casca exsuda uma ligeira resina aromática, cujo valor essencial ainda não foi investigado. Há outras espécies de *Styrax* nativas do sudeste da Ásia, que exsudam uma resina aromática conhecida como benjuí. Essa resina tem propriedades estimulantes, anti-sépticas e anti-reumáticas, sendo também empregada como expectorante.

Espécies Afins

Atualmente, o gênero *Styrax* L. inclui cerca de 130 espécies, distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais da Europa e das Américas. No Brasil, esse gênero possui cerca de 25 espécies descritas, sendo encontrado em diferentes formações vegetacionais.

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui