

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Pau-José
Banara parviflora

volume
5

Pau-José

Banara parviflora

Foto: Paulo Ermani Ramalho Carvalho



Arboreto do Lago da Embrapa Florestas, Colombo, PR



Foto: Francisco C. Martins



Foto: Paulo Ermani Ramalho Carvalho



Foto: Francisco C. Martins



Foto: Francisco C. Martins

Pau-José

Banara parviflora

Taxonomia e Nomenclatura

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

Divisão: Angiospermae

Clado: Eurosídeas I

Ordem: Malpighiales

Família: Salicaceae – Em Cronquist (1981), é classificada em Flacourtiaceae

Gênero: *Banara*

Binômio específico: *Banara parviflora* (A. Gray) Benth. – (A. Gray) Benth.

Primeira publicação: Benth. Jour. Proc. Linn. Soc. Bot. 5 (Suppl 2): 91. 1861.

Sinonímia botânica: *Kuhlia parviflora* A. Gray (1854); *Banara exechandra* Briquet (1898), e *Banara brasiliensis* auct., non (Schott) Benth. (1930).

Nomes vulgares por Unidades da Federação:

no Paraná, cabroé, cambroé, farinha-seca, pau-josé e sapopema-da-miúda; em Santa Catarina, cabroé-mirim, guaçatunga-amarela e guaçatunga-preta; e no Rio Grande do Sul, cambroé-mirim, canela-mole, farinha-seca, guaçatunga, guaçatunga, guaçatunga-preta, guaçatunga-preto, canela-mole, olho-de-pomba e olho-de-pombo.

Etimologia: o nome genérico *Banara* vem do nome indígena da planta na Guiana Francesa (KLEIN; SLEUMER, 1984); o epíteto específico *parviflora* vem do latim *parviflora*, que significa “flores pequenas”.

Descrição Botânica

Forma biológica e foliação: *Banara parviflora* é uma espécie arbórea, de padrão foliar decíduo.

As árvores maiores 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. Contudo, raramente, essas árvores

podem atingir até 20 m de altura e 50 cm de DAP (KLEIN; SLEUMER, 1984).

Tronco: geralmente é tortuoso e ramificado, e o fuste é curto.

Ramificação: é cimosa. A copa é arredondada. Os ramos têm forma de varas, são pendentes e os raminhos são delgados, glabros e miudamente lenticelados.

Casca: mede até 10 mm de espessura. A casca externa (ritidoma) é cinzento-parda, áspera e finamente fissurada, desprendendo-se em pequenas placas irregulares.

Folhas: são simples, alternas, lanceoladas ou oblongo-lanceoladas, raramente oblongas e assimétricas, com o ápice subagudamente acuminado; a base é leve ou fortemente desigual, cuneada ou arredondada de um lado; também são cartáceas, glabras e brilhantes em ambas as faces, chegando a medir de 5 cm a 11 cm de comprimento por 2 cm a 3,5 cm de largura, um pouco regularmente glandular-subcrenado-serreadas, 3 ou levemente 5 nervadas desde a base, com 4 a 6 pares de outras nervuras laterais; os pecíolos são delgados e medem de 6 mm a 10 mm de comprimento; as estípulas são subuladas, medem 1,5 mm de comprimento e são lentamente caducas.

Inflorescências: ocorrem em panículas terminais piramidadas, medindo de 6 cm a 10 cm de comprimento e são compostas de racemos simples na parte superior e curtamente ramificadas na parte inferior; também são delgadas e acentuadamente multiflorais, todas pubérrulas em cima ou glabrescentes.

Flores: são trímeras, hermafroditas, amarelas e medem cerca de 3 mm de comprimento.

Fruto: é uma baga avermelhada ou alaranjada, mede cerca de 5 mm de diâmetro e contém poucas sementes.

Sementes: são compresso-ovoideas, achatadas e escuras, medindo cerca de 1,5 mm de comprimento.

Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

Sistema sexual: *Banara parviflora* é uma espécie hermafrodita.

Vetor de polinização: abelhas e diversos insetos pequenos.

Floração: de outubro a dezembro, no Paraná (ROTTA, 1981), e de novembro a janeiro, em Santa Catarina (KLEIN; SLEUMER, 1984).

Andreis et al. (2005) não observaram floração dessa espécie no período entre 16 de novembro de 2001 a 10 de novembro de 2002, no Rio Grande do Sul.

Em plantio, a floração do pau-josé só inicia aos 8 anos de idade.

Frutificação: frutos maduros ocorrem de dezembro a março, no Paraná (ROTTA, 1981), e de março a maio, no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina (KLEIN; SLEUMER, 1984).

Dispersão de frutos e sementes: dá-se, essencialmente, por zoocoria (por animais).

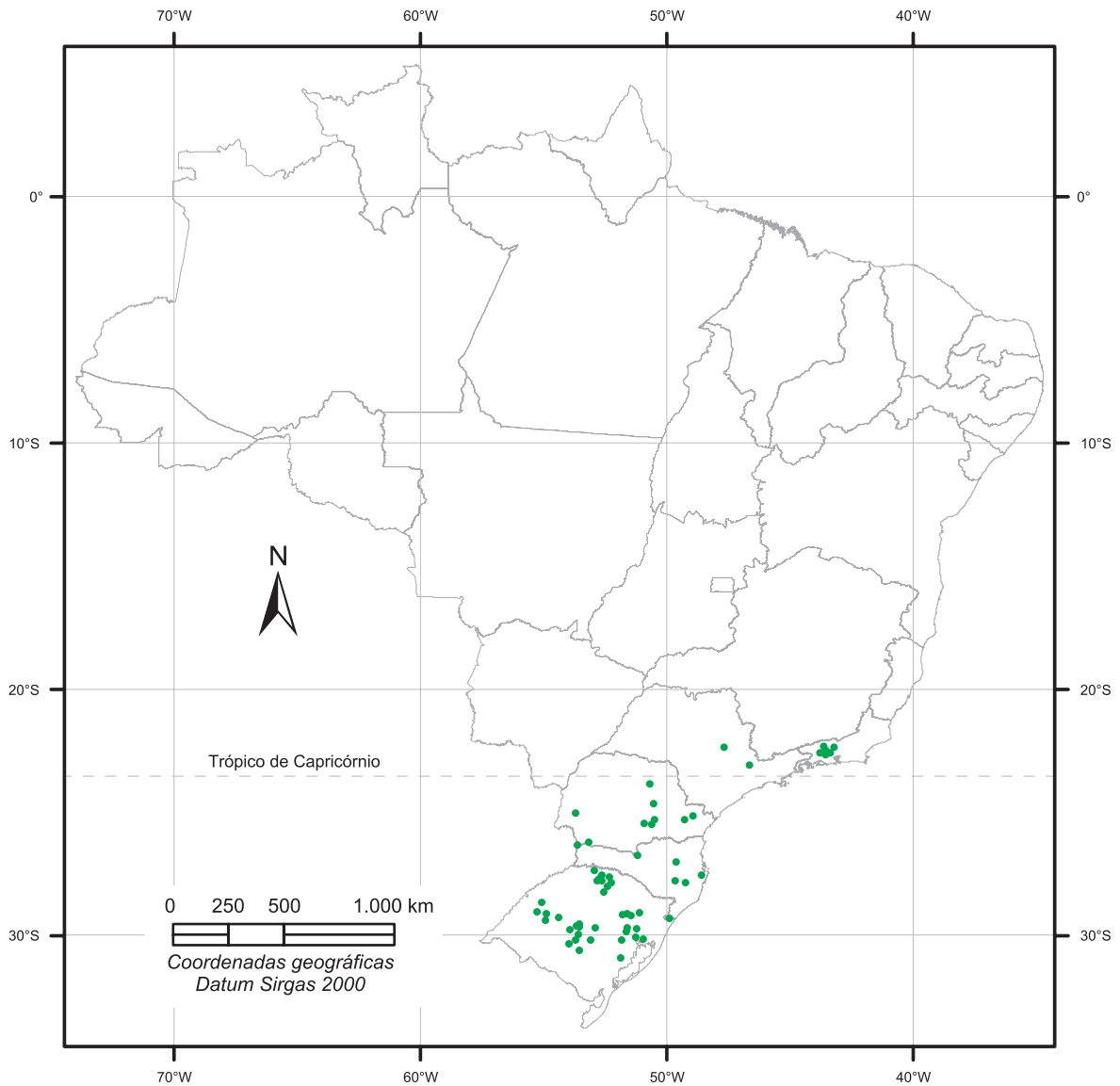
Ocorrência Natural

Latitudes: de 22°S, no Estado do Rio de Janeiro, a 30°S, no Rio Grande do Sul.

Variação altitudinal: de 30 m, em Santa Catarina, a 1.100 m, no Paraná e em Santa Catarina.

Distribuição geográfica: no Brasil, *Banara parviflora* ocorre nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 53):

- Paraná (OLIVEIRA; ROTTA, 1982b; KLEIN; SLEUMER, 1984; SILVA et al., 1995; DIAS et al., 1998).
- Rio Grande do Sul (BAPTISTA; IRGANG, 1972; MARTAU et al., 1981; AGUIAR et al., 1982; PEDRALLI; IRGANG, 1982; KLEIN; SLEUMER, 1984; LONGHI et al., 1986; LONGHI, 1991; LONGHI et al., 1992; SILVA et al., 1992; VACCARO et al., 1992; BALBUENO; ALENCASTRO, 1996; LONGHI et al., 1996; LONGHI, 1997; RONDON NETO et al., 2002; JURINITZ; JARENKOW, 2003; ANDRAE et al., 2005; ANDREIS et al., 2005; PIROLI; NASCIMENTO, 2008; GRINGS; BRACK, 2009; ARAÚJO et al., 2010).
- Estado do Rio de Janeiro (BRAZ et al., 2004).
- Santa Catarina (KLEIN, 1969; KLEIN; SLEUMER, 1984; SILVA et al., 1998).
- Estado de São Paulo (MEIRA-NETO et al., 1989).



Mapa 53. Locais identificados de ocorrência natural de pau-josé (*Banara parviflora*), no Brasil.

Aspectos Ecológicos

Grupo sucessional: *Banara parviflora* varia de espécie secundária inicial (DIAS et al., 1998; GRINGS; BRACK, 2009) a secundária tardia (ARAÚJO et al., 2010).

Importância sociológica: essa espécie ocorre, preferencialmente, no interior de matas, nas florestas alteradas ou semidevastadas, nos subosques dos pinhais do Planalto Sul-Brasileiro, mas sobretudo em capoeiras e em capoeirões do Sul do Brasil, onde é rara (KLEIN, 1972).

Regeneração natural: observou-se a presença de indivíduos oriundos de regeneração natural sob *Araucaria angustifolia* (OLIVEIRA; ROTTA, 1982a; SILVA et al., 1998) e recrutados no banco de semente do solo (SCHERER; JARENKOW, 2006).

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

Bioma Mata Atlântica

- Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia), nas formações das Terras Baixas, Submontana e Montana, no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, com frequência de até um indivíduo por hectare (DIAS et al., 1996).
- Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifólia), na formação Submontana, no Rio Grande

do Sul (JURINITZ; JARENKOW, 2003; SCHERER; JARENKOW, 2006).

- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Atlântica), nas formações Submontana e Montana, no Estado do Rio de Janeiro (BRAZ et al., 2004). No Vale do Itajaí, em Santa Catarina, sua ocorrência é muito rara (KLEIN, 1979/1980).
- Floresta Ombrófila Mista (Floresta com presença de Araucária), na formação Montana, no Paraná (OLIVEIRA; ROTTA, 1982a; DIAS et al., 1998), no Rio Grande do Sul (MARTAU et al., 1981; LONGHI et al., 1996; RONDON NETO et al., 2002; PIROLI; NASCIMENTO, 2008) e em Santa Catarina (SILVA et al., 1998), com frequência de até cinco indivíduos por hectare (LONGHI, 1997).

Bioma Pampa

- Estepe ou Campos do Sul do Brasil, no Rio Grande do Sul (LONGHI, 1991).

Outras Formações Vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário (Mata Ciliar), no Paraná e no Rio Grande do Sul.
- Área de Tensão Ecológica, no Rio Grande do Sul (SCHERER; JARENKOW, 2006).
- “Capão” de *Podocarpus lambertii*, no Rio Grande do Sul (LONGHI et al., 1992).

Clima

Precipitação pluvial média anual: de 1.300 mm, no Rio Grande do Sul, a 2.300 mm, também no Rio Grande do Sul.

Regime de precipitações: as chuvas são uniformes.

Deficiência hídrica: nula, no Planalto Sul-Brasileiro, e moderada, no Estado do Rio de Janeiro.

Temperatura média anual: 15,5 °C (Caçador, SC) a 22,3 °C (Nova Iguaçu, RJ).

Temperatura média do mês mais frio: 10,7 °C (Caçador, SC) a 16,3 °C (Florianópolis, SC).

Temperatura média do mês mais quente: 20 °C (Caçador, SC) a 24,7 °C (Florianópolis, SC / Porto Alegre, RS).

Temperatura mínima absoluta: -10,4 °C. Essa temperatura foi observada em Caçador, SC (EMBRAPA, 1988).

Geadas: no Planalto Sul-Brasileiro, as geadas são frequentes. As ocorrências médias de geadas ficam entre 3 e 15 por ano, com amplitude de até 40 geadas, em Santa Catarina.

Classificação Climática de Köppen: Am (tropical, úmido ou subúmido, subtipo Monção), no centro-oeste do Estado do Rio de Janeiro.

Cfa (subtropical, com verão quente), no Estado de São Paulo, no Paraná, no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina. **Cfb** (temperado, com verão ameno), no centro-sul do Paraná e no Rio Grande do Sul.

Solos

Banara parviflora ocorre em solos de fertilidade média, com textura arenosa a franco-arenosa, e com altos teores de alumínio (Al). Sua ocorrência é comum em Cambissolo Húmico.

Tecnologia de Sementes

Colheita e beneficiamento: os frutos de pau-josé devem ser colhidos diretamente da árvore, quando iniciar a abertura. Em seguida, devem ser deixados ao sol, para completar a abertura e a liberação das sementes.

Número de sementes por quilograma: 1 milhão de sementes por quilo.

Tratamento pré-germinativo: não há necessidade.

Longevidade e armazenamento: as sementes de *B. parviflora* apresentam comportamento fisiológico do tipo recalitrante. A viabilidade é curta, perdendo o poder germinativo após 20 dias da colheita.

Produção de Mudas

Semeadura: como as sementes do pau-josé são pequenas, recomenda-se semeá-las em sementeiras e depois repicar as plântulas em sacos de polietileno com dimensões mínimas de 20 cm de altura por 7 cm de diâmetro, ou em tubetes de polipropileno (tamanho médio).

A repicagem deve ser feita 3 a 5 semanas após a germinação.

Germinação: é epígea e as plântulas são fanerocotiledonares. A emergência tem início 20 a 40 dias após a sementeira. O poder germinativo é baixo, de 3% a 40%. As plantas atingem porte adequado para plantio, cerca de 4 meses após a sementeira.

Cuidados especiais: durante a fase de viveiro, *B. parviflora* tolera sombreamento de intensidade média, pois a pleno sol, as plântulas se desenvolvem bem mais lentamente que as que permanecem na sombra.

Características Silviculturais

Banara parviflora é uma espécie de luz difusa, até heliófila e medianamente tolerante a geadas.

Hábito: o pau-josé 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). Essa espécie rebrota da touça, com a formação de vários brotos.

Sistemas de plantio: *Banara parviflora* se desenvolve melhor em plantios mistos e sob cobertura.

Crescimento e Produção

Há poucas informações sobre o crescimento do pau-josé, em plantios (Tabela 19). Contudo, seu crescimento é lento.

Características da Madeira

Massa específica aparente (densidade aparente): madeira moderadamente densa (0,60 g cm⁻³)

Cor: o alburno é pouco diferenciado do cerne e apresenta coloração esbranquiçada.

Características gerais: a madeira dessa espécie apresenta grã direita e superfície lisa ao tato.

Produtos e Utilizações

Aproveitamento alimentar: os frutos do pau-josé produzem uma polpa adocicada.

Apícola: as flores dessa espécie são melíferas.

Celulose e papel: espécie inadequada para esse fim.

Energia: produz lenha de qualidade razoável.

Madeira serrada e roliça: a madeira de *Banara parviflora* é empregada apenas localmente para pequenas obras de construção, como caibros e vigas.

Plantios com finalidade ambiental: essa espécie é muito importante para recuperação de ecossistemas degradados e restauração de ambientes fluviais ou ripários (matas ciliares).

Espécies Afins

O gênero *Banara* foi estabelecido por Aublet, em 1775. Atualmente, consta com 31 espécies dispersas desde o México até as Antilhas e a América do Sul, com limite austral no Uruguai, no Paraguai e norte da Argentina.

Tabela 19. Crescimento de *Banara parviflora*, em plantio misto, no Paraná⁽¹⁾.

Local	Idade (anos)	Espaçamento (m x m)	Plantas vivas (%)	Altura média (m)	DAP médio (cm)	Classe de solo ⁽²⁾
Rolândia, PR	6	5 x 5	100,0	5,00	4,5	LVdf
Rolândia, PR	8	5 x 5	100,0	7,20	7,3	LVdf

⁽¹⁾ Entrevista concedida, ao autor, por Daniel Steider e Ruth Steider, da Fazenda Bimini, em Rolândia, PR.

⁽²⁾ LVdf = Latossolo Vermelho distroférrico.

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui