

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Pau-Paraíba
Simarouba versicolor

volume

4

Pau-Paraíba

Simarouba versicolor

Foto: Francisco C. Martins



Ubajara, CE

Foto: Francisco C. Martins



Três Lagoas, MS

Foto: Paulo Ernani Ramalho Carvalho



Caucaia, CE



Foto: Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Foto: João Alencar de Sousa



Pau-Paraíba

Simarouba versicolor

Taxonomia e Nomenclatura

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

Divisão: Angiospermae

Clado: Eurosídeas II

Ordem: Sapindales

Família: Simaroubaceae (Simarubácea)

Gênero: *Simarouba*

Espécie: *Simarouba versicolor* A. St.-Hil.

Primeira publicação: in *Plantes Usuelles des Brésiliens* (Pl. Usuel. Bras.) t.5. 1824-1828.

Sinonímia botânica: *Simarouba versicolor* var. *pallida* Engl.

Nomes vulgares por Unidades da

Federação: na Bahia, gaxeta, paraíba e pau-paraíba; no Ceará, paraíba e praíba; no Distrito Federal, mata-cachorro; em Goiás, marupá-do-

campo e simaruba; em Mato Grosso, pau-de-perdiz; em Mato Grosso do Sul, pau-de-perdiz e perdiz; em Minas Gerais, mata-vaqueiro e sabugueiro; no Pará, marupá-do-campo; na Paraíba, paraíba e praíba; no Piauí, mata-cachorro, paraíba, pau-paraíba, pau-praíba e praíba; e no Tocantins, mata-cachorra.

Etimologia: o nome genérico *Simarouba* é o nome popular da espécie tipo, na Guiana Francesa (SILVA JÚNIOR et al., 2005); o epíteto específico *versicolor* é em referência às folhas discolores dessa espécie.

Descrição Botânica

Forma biológica e estacionalidade:

Simarouba versicolor é uma espécie arbustiva a arbórea, de comportamento semidecíduo, de mudança foliar.

As maiores árvores atingem dimensões próximas a 12 m de altura e 60 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo), na idade adulta.

Tronco: é reto a levemente tortuoso.

Geralmente, o fuste é curto, medindo até 5 m de comprimento.

Ramificação: é dicotômica. A copa apresenta ramos terminais acinzentados ou castanhos, com ou sem lenticelas.

Casca: mede até 10 mm de espessura. A casca externa, ou ritidoma, é acinzentada a esbranquiçada, fissurada ou escamosa, meio esponjosa, soltando placas irregulares.

Folhas: são compostas, alternas, espiraladas e imparipinadas, contendo de 7 a 21 folíolos, alternos ou opostos, elípticos ou ovados, medindo até 8 cm de comprimento e 5 cm de largura; os ápices são agudos, obtusos ou emarginados, com bases agudas a cuneadas; apresentam margens inteiras e revolutas; a nervação é broquidódroma, com nervuras secundárias paralelas e pouco distintas; os pecíolos medem até 10 cm de comprimento, com peciólulos curtos ou folíolos sésseis e raque avermelhada; sem estípulas; os folíolos são cartáceos, discolors, glabros, luzentes na face superior e pilosos na face inferior. As folhas e os pecíolos apresentam sabor amargo, típico em Simaroubaceae.

Inflorescências: ocorrem em panículas terminais compostas, medindo de 10 cm a 35 cm de comprimento.

Flores: as flores masculinas e femininas medem até 0,5 cm de diâmetro, com pétalas livres, de cor esverdeada.

Fruto: é uma drupa globosa, formada por um só carpelo (BARROSO et al., 1999). É subglobosa, ovada ou elíptica, medindo até 3 cm de comprimento, e escuro quando maduro.

Sementes: de até 1,2 cm de comprimento; de cor esbranquiçada; uma por fruto.

Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

Sistema sexual: *Simarouba versicolor* é uma espécie dioica.

Vetor de polinização: é feita por insetos, abelhas pequenas, dípteros, ou pelo vento (SILVA JÚNIOR et al., 2005).

Floração: de julho a agosto, em Mato Grosso do Sul (POTT; POTT, 1994); de julho a novembro, no Distrito Federal (SILVA JÚNIOR et al., 2005); de novembro a dezembro, no Ceará; e em dezembro, no Piauí (DEUS et al., 2000).

Frutificação: frutos maduros ocorrem de outubro a janeiro, no Distrito Federal (SILVA JÚNIOR et al., 2005); de novembro a dezembro,

em Mato Grosso do Sul (POTT; POTT, 1994); e em dezembro, no Piauí (DEUS et al., 2000).

Dispersão de frutos e sementes: por pássaros e morcegos (SILVA JÚNIOR et al., 2005).

Ocorrência Natural

Latitudes: de 2°50'S, no Piauí, a 20°S, em Mato Grosso do Sul e em Minas Gerais.

Varição altitudinal: de 10 m, em Alagoas, a 1.200 m, no Distrito Federal.

Distribuição geográfica: *Simarouba versicolor* é encontrada na Bolívia (KILLEEN et al., 1993).

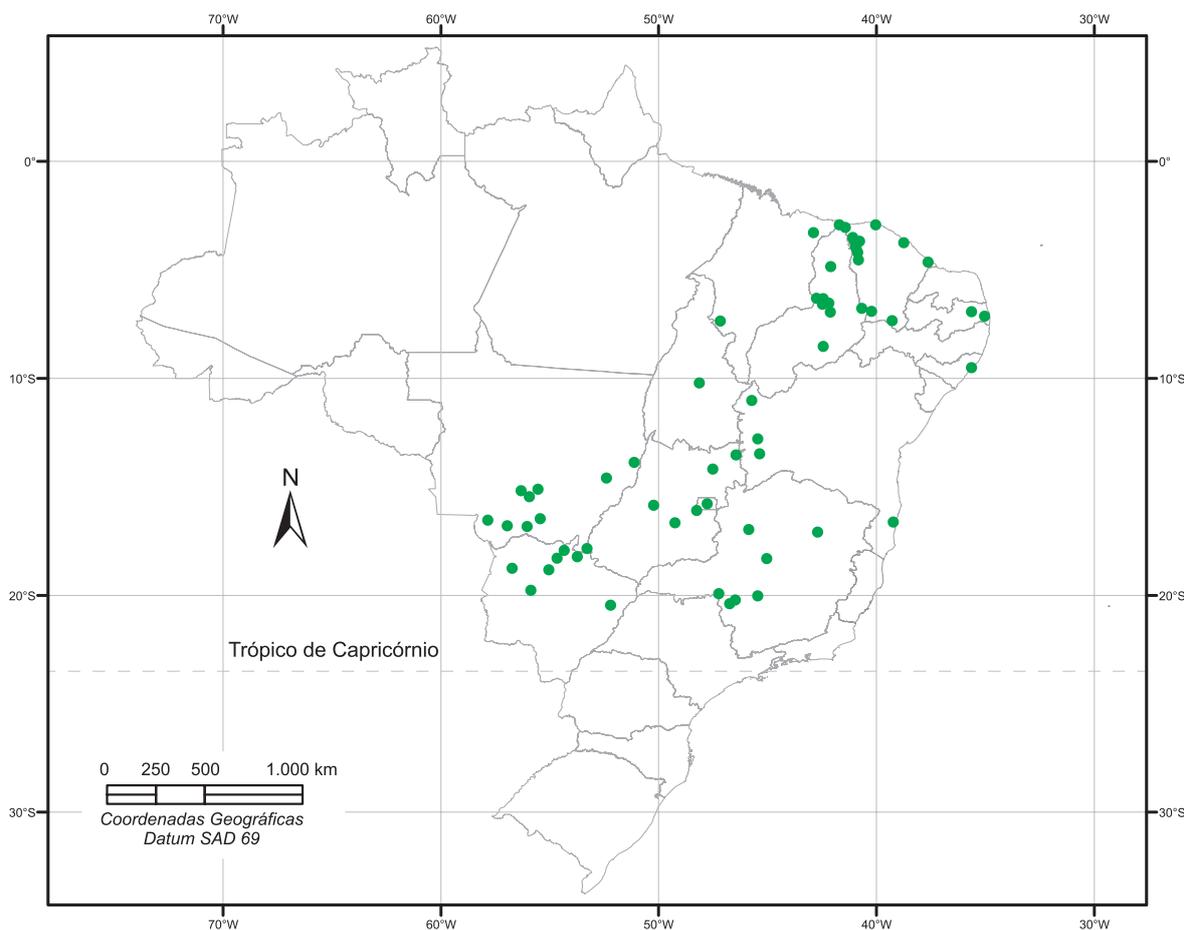
No Brasil, essa espécie ocorre nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 49):

- Bahia (LUETZELBURG, 1923; MELLO, 1968/1969; SOARES; ASCOLY, 1970; MENDONÇA et al., 2000).
- Ceará (PARENTE; QUEIRÓS, 1970; TAVARES et al., 1974; FERNANDES; GOMES, 1977; FERNANDES, 1990).
- Distrito Federal (PROENÇA et al., 2001).
- Goiás (RIZZO, 1970; PAULA et al., 1996; MUNHOZ; PROENÇA, 1998; SILVA; SCARIOT, 2003; SILVA et al., 2004).
- Maranhão (IMAÑA-ENCINAS et al., 1995; MEDEIROS et al., 2008).
- Mato Grosso (PRANCE; SCHALLER, 1982; OLIVEIRA FILHO; MARTINS, 1986; OLIVEIRA FILHO, 1989; GUARIM NETO, 1991; MARIMON et al., 1998; MARIMON; LIMA, 2001; BORGES; SHEPHERD, 2005).
- Mato Grosso do Sul (POTT; POTT, 1994; POTT; POTT, 2005; SALIS et al., 2006).
- Minas Gerais (MOTA, 1984; LIMA, 1997; GOMIDE, 2004; CARVALHO et al., 2005; OLIVEIRA-FILHO et al., 2005).
- Paraíba (ANDRADE-LIMA, 1962; ANDRADE et al., 2002; ANDRADE et al., 2006).
- Piauí (LUETZELBURG, 1923; BARROSO; GUIMARÃES, 1980; JENRICH, 1989; CASTRO, 1994; DEUS et al., 2000; FARIAS; CASTRO, 2004).
- Estado de São Paulo (LEITÃO FILHO, 1992).
- Tocantins (SANTOS, 2000).

Aspectos Ecológicos

Grupo sucessional: o pau-paraíba é uma espécie reputada como secundária inicial.

Importância sociológica: *Simarouba versicolor* é característica e exclusiva do Cerrado e do Cerradão. Possui frequência elevada,



Mapa 49. Locais identificados de ocorrência natural de pau-paraíba (*Simarouba versicolor*), no Brasil.

não obstante muito descontínua e irregular na dispersão ao longo de sua área de distribuição. Essa espécie ocorre, preferencialmente, em áreas abertas e em capões.

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

Bioma Mata Atlântica

- Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifolia), na formação Montana, em Minas Gerais (GOMIDE, 2004; OLIVEIRA-FILHO et al., 2005).
- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Atlântica), na formação das Terras Baixas, em Alagoas, e na Bahia (SOARES; ASCOLY, 1970; PINTO, 1980).

Bioma Cerrado

- Savana ou Cerrado stricto sensu, na Bahia, no Ceará, em Goiás, no Maranhão, em Mato Grosso, em Minas Gerais, no Estado de São

Paulo e em Tocantins, com frequência de até 12 indivíduos por hectare (MARIMON et al., 1998; BORGES; SHEPHERD, 2005; MEDEIROS et al., 2008).

- Savana Florestada ou Cerradão, em Goiás, no Maranhão, em Mato Grosso do Sul e no Piauí (CASTRO, 1994), com frequência de até 11 indivíduos por hectare (TAVARES et al., 1974; IMANÁ-ENCINAS et al., 1995).

Bioma Pantanal

- No Pantanal Mato-Grossense, em Mato Grosso (GUARIM NETO, 1991), e em Mato Grosso do Sul (POTT; POTT, 2005), com frequência de até oito indivíduos por hectare (PRANCE; SCHALLER, 1982).

Outras Formações Vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário (mata ciliar), em Goiás (SILVA et al., 2004), em Minas Gerais e na Paraíba, com frequência de até 10 indivíduos por hectare (PAULA et al., 1996).

Dos 43 levantamentos florísticos e fitossociológicos de floresta ciliar do Brasil extra-amazônico, Rodrigues e Nave (2001) encontraram essa espécie em dois

levantamentos, ou seja, em 4,3% de trabalhos em que essa espécie foi amostrada.

- Áreas de Entorno dos Manguezais, no litoral do Piauí (DEUS et al., 2000).
- Complexo Campo Maior, PI (FARIAS; CASTRO, 2004).
- Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia), sobre afloramento de calcário, em Goiás, com frequência de até dois indivíduos por hectare (SILVA; SCARIOT, 2003).
- Vegetação dos tabuleiros, no Ceará (FERNANDES, 1990).

Clima

Precipitação pluvial média anual:

de 900 mm, em Minas Gerais, a 2.200 mm, em Alagoas.

Regime de precipitações: chuvas periódicas.

Deficiência hídrica: de pequena a moderada, na faixa costeira de Alagoas, de Pernambuco, da Paraíba e em partes do Rio Grande do Norte. De moderada a forte, no norte do Piauí.

Temperatura média anual: 21,2 °C (Brasília, DF e Leme do Prado, MG) a 26,8 °C (Parnaíba, PI).

Temperatura média do mês mais frio:

18,3 °C (Leme do Prado, MG) a 25 °C (Parnaíba, PI).

Temperatura média do mês mais quente:

22,5 °C (Brasília, DF) a 27,6 °C (Parnaíba, PI).

Temperatura mínima absoluta: -3,7 °C. Essa temperatura foi observada em Coxim, MS, em 20 de julho de 1975 (BRASIL, 1992).

Geadas: são ausentes, na grande maioria da área de ocorrência, a raras, em Mato Grosso do Sul.

Classificação Climática de Köppen: Af

(tropical, úmido ou superúmido), no sul da Bahia. **As** (tropical, com verão seco), em Alagoas e na Paraíba. **Aw** (tropical, com inverno seco), na Bahia, no Ceará, no Distrito Federal, no nordeste de Goiás, no Maranhão, em Mato Grosso, em Mato Grosso do Sul, no noroeste de Minas Gerais, no norte do Piauí, e em Tocantins. **Cwa** (subtropical, com inverno seco e verão quente), no Distrito Federal, em Goiás, em Minas Gerais e em Campo Maior, PI (FARIAS; CASTRO, 2004).

Solos

Simarouba versicolor apresenta tolerância a solos secos, de fertilidade baixa e com textura arenosa. No Nordeste, ocorre em áreas de tabuleiro.

Tecnologia de Sementes

Colheita e beneficiamento: os frutos devem ser colhidos diretamente da árvore, quando iniciarem a queda espontânea.

Número de sementes por quilo: 660 (LORENZI, 2002).

Tratamento pré-germinativo: não há necessidade. Contudo, para acelerar a germinação, recomenda-se embebição em água.

Longevidade e armazenamento: em condições de não armazenamento, as sementes dessa espécie mantêm a viabilidade por até 6 meses.

Produção de Mudanças

Semeadura: as sementes de *Simarouba versicolor* devem ser semeadas em sementeiras. Depois, as plântulas devem ser repicadas para recipientes (saco de polietileno ou tubetes de polipropileno) de tamanho médio.

Quando as mudas atingirem de 4 cm a 6 cm de altura, recomenda-se transplantá-las dos canteiros, para recipientes individuais.

Germinação: é epígea ou fanerocotiledonar. A emergência tem início de 8 a 40 dias, após a semeadura.

Usando-se sementes recém-colhidas, o poder germinativo atinge até 80%. As mudas atingem tamanho adequado para plantio, no local definitivo, em 6 meses.

Características Silviculturais

Simarouba versicolor é uma espécie heliófila, que não tolera baixas temperaturas.

Hábito: essa espécie necessita de poda de condução e dos galhos.

Sistemas de plantio: o pau-paraíba cresce bem em plantios puros densos a pleno sol, em plantios mistos bem diversificados, como em condições de sombreamento parcial.

Sistemas agroflorestais (SAFs): *Simarouba versicolor* é recomendada para arborização de pastagens.

Contudo, quando introduzida em Sistema Silvopastoril, com *Brachiaria decumbens*, testada com mais outras quatro espécies arbóreas, essa espécie mostrou comportamento inadequado em todos os parâmetros avaliados (MELO; ZOBY, 2004).

Crescimento e Produção

Existem poucos dados sobre o crescimento dessa espécie. Contudo, para Lorenzi (2002), no campo, o desenvolvimento das plantas é considerado apenas moderado, alcançando 2,5 m, aos 2 anos de idade.

Características da Madeira

Massa específica aparente (densidade): a madeira de *Simarouba versicolor* é leve a moderadamente densa (0,38 g.cm⁻³ a 65 g.cm⁻³).

Massa específica básica: 0,40 g.cm⁻³ (JANKOWSKY, et al., 1990).

Cor: o albúrnio dessa espécie é amarelado, bem distinto, abundante, compacto e forte; e o cerne é de coloração violeta-escura, com listras também escuras, dando um aspecto mosqueado, de forma irregular.

Características gerais: o sabor e o odor são indistintos; de textura fina, veio retilíneo, observando-se o entrelaçamento das fibras.

Durabilidade natural: madeira não atacada por insetos (PINTO, 1980).

Trabalhabilidade: por ser madeira leve e macia ao corte, e muito fácil de se trabalhar. Não apresenta problemas de colagem e produz um bom acabamento (JANKOWSKY et al., 1990).

Outras características: a anatomia da madeira dessa espécie pode ser encontrada em Mattos et al. (2003).

Produtos e Utilizações

Aproveitamento alimentar: os frutos de *Simarouba versicolor* são comestíveis (BERG, 1986).

Celulose e papel: o líber fornece fibras para estopa e pasta para papel.

Constituintes fitoquímicos: todas as partes dessa planta são extremamente amargas, devido à presença de um grupo de compostos químicos conhecidos como quassinoides, os quais determinam o uso medicinal das plantas que os contêm, com emprego todos semelhantes: tônico e estimulante em bebidas amargas e como medicamento, contra a febre (LORENZI; MATOS, 2002).

Lima et al. (1983) relataram a presença de dois triterpenos na casca da raiz de *Simarouba versicolor* e a caracterização de dois quassinoides (1 e 2), sendo que o quassinóide 2 é uma glaucarubinona.

Energia: produz lenha de boa qualidade.

Fibras: da casca, são obtidas fibras para confecção de cordas rústicas e constitui a chamada casca-paraíba (LORENZI; MATOS, 2002).

Madeira serrada e roliça: o pau-paraíba fornece madeira porosa para uso interno em construção civil, em forros e para confecção de brinquedos, tamancos, urnas funerárias, palitos de fósforos e caixotaria.

Medicinal: a casca é amarga, tônica, febrífuga, anti-sifilítica e recomendada no tratamento de anemia e de dermatoses (BERG, 1986; JENRICH, 1989).

A casca e a raiz, na forma de garrafadas, são indicadas no tratamento de doenças do fígado (BARROS, 1982).

A infusão ou o decocto da casca são indicados para uso interno, por suas propriedades adstringentes e antidiarreicas (BRANDÃO, 1991).

A casca seca, reduzida a pó e aplicada à cabeça, é boa para matar piolhos (BALBACH, 1992). O pó dos frutos tem o mesmo efeito.

Essa espécie tem aplicação terapêutica em Santo Antônio do Leverger, MT, sendo a casca usada contra sarna canina (AMOROSO, 2002; BORGES; SHEPHERD, 2005).

Contudo, em altas doses, tanto as folhas quanto a casca são consideradas venenosas (LORENZI; MATOS, 2002). Os frutos e as cascas são fortemente inseticidas (BRAGA, 1960). O pó dos frutos é usado como vermífugo (FIGUEIREDO, 1979).

Paisagístico: *Simarouba versicolor* é uma espécie ornamental e útil em paisagismo (LORENZI, 2002).

Plantios com finalidade ambiental: por apresentar excelente crescimento, o pau-paraíba é uma espécie importante para plantios com essas finalidades.

Espécies Afins

O gênero *Simarouba* apresenta cinco espécies, distribuídas do México ao Brasil.

Simarouba versicolor distingue-se, prontamente, de *S. amara*, por apresentar folhas bem discolores.

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui