

Paulo Ernani Ramalho Carvalho

Espécies Arbóreas Brasileiras



Sabão-de-Soldado

Sapindus saponaria

volume

5

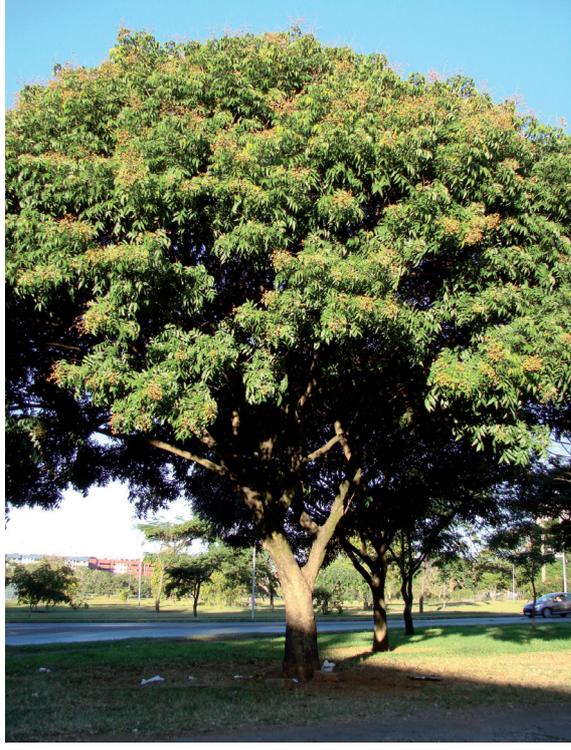
Sabão-de-Soldado

Sapindus saponaria

Foto: Francisco C. Martins



Foto: Francisco C. Martins



Brasília, DF



Foto: Francisco C. Martins



Foto: Francisco C. Martins



Foto: Francisco C. Martins



Foto: Francisco C. Martins

Sabão-de-Soldado

Sapindus saponaria

Taxonomia e Nomenclatura

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

Divisão: Angiospermae

Clado: Eurosídeas II

Ordem: Sapindales

Família: Sapindaceae

Gênero: *Sapindus*

Binômio específico: *Sapindus saponaria*
Linnaeus – (L.).

Primeira publicação: Sp. pl. 367. 1753.

Sinonímia botânica: *Sapindus indica* Poir.,
Sapindus marginatus Willd., *Cupania saponaria*
Pers.

Nomes vulgares por Unidades da Federação:

no Acre, no Ceará e no Maranhão, sabonete; na Bahia, sabão-de-soldado e sabonete; no Espírito Santo, saboneteira; em Mato Grosso, saboeiro e saboneteira; em Mato Grosso do Sul, saboeiro, sabonete-de-soldado e saboneteira; em Minas Gerais, sabão-de-gentio e saboneteira; em Pernambuco, sabonete e saboneteiro; no Estado do Rio de Janeiro, sabão-de-soldado e saboneteiro; no Rio Grande do Sul, jequitinguauçu; em Santa Catarina, pau-de-sabão e saboeiro; no Estado de São Paulo, árvore-de-sabão, guiti, rita, sabão-de-macaco, sabão-de-mico, sabão-de-soldado, saboeira, saboeiro, saboneteira e saboneteiro; e em Sergipe, saboeiro e saboneteira.

Nota: nos seguintes nomes vulgares, não foi encontrada a devida correspondência com as Unidades da Federação: fruta-de-sabão e jequitinhaçu.

Nomes vulgares no exterior: na Argentina, *palo jabón*; no México, *jaboncillo*; e no Paraguai, *jeky ty*.

Etimologia: o nome genérico *Sapindus* vem do latim *sapo* (sabão) e *indicus* (indico); o fruto

é usado como sabão (REITZ, 1980); o epíteto específico *saponaria* vem do latim *saponaria* (de sabão); essa espécie chama-se saboeiro ou pau-de-sabão.

Descrição Botânica

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

As árvores maiores atingem dimensões próximas a 16 m de altura e 80 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo), na idade adulta. Entretanto, podem ser encontrados exemplares com apenas 3 m de altura.

Tronco: é reto a levemente tortuoso. O fuste é curto, alcançando no máximo 7 m de comprimento e um pouco acanalado na base.

Ramificação: é dicotômica. A copa é densa e irregular, com ramos jovens esbranquiçados e com pilosidade curta. Quando velhos, são glabros, horizontais, ascendentes, castanho-estriados e apresentam lenticelas.

Casca: mede até 15 mm de espessura (LOPEZ, 1987; PENNINGTON; SARUKHÁN, 1998). A superfície da casca externa (ritidoma) é lisa, variando de pardo-grisácea a pardo-amarelada, às vezes áspera, com lenticelas horizontais, dividida em placas pequenas e irregulares. A casca interna é creme-rosada, tem textura arenosa e sabor amargo.

Folhas: são compostas, alternas e paripinadas, às vezes com um folíolo terminal e dispostas em espiral, chegando a medir de 10 cm a 35 cm de comprimento, incluindo o pecíolo, com 2 a 6 pares de folíolos opostos ou alternos, medindo de 4 cm a 14 cm de comprimento por 1,3 cm a 5 cm de largura, os quais são oblongo-lanceolados e assimétricos, com a margem inteira, o ápice acuminado, a base aguda ou obtusa e assimétrica; esses folíolos são verde-amarelados, opacos e glabros na presença de luz, mais pálidos e pubescentes na página dorsal, além de nervação amarelada também na parte dorsal; geralmente a raque contém alas de até 1 cm de largura; o pecíolo é pulvinado; os peciólulos medem 1 mm de comprimento e são pubescentes. As folhas têm odor de carne fresca.

Inflorescências: ocorrem em panículas amplas e terminais pubescentes, com 15 cm a 35 cm de comprimento, tricomas amarelados ou ocráceos e muitas flores.

Flores: são unissexuais e hermafroditas, curto-pediceladas, variando de brancas a amarelas, pequenas e quase inodoras. As flores femininas e masculinas situam-se na mesma inflorescência, sendo que as masculinas são mais numerosas, perfumadas, actimorfadas e medem de 4 mm a 5 mm de diâmetro. Por sua vez, as flores femininas são perfumadas e actinomorfas, medindo de 4 mm a 6 mm de diâmetro; nessa flor, tanto o perianto quanto os nectários são semelhantes aos da flor masculina.

Frutos: são esquizocárpicos, com carpelos individualizados, formando uma baga multiglobosa, amarelada translúcida a marrom-roxa, segundo o grau de maturação, agregadas em grupos de 2 a 3 frutos ou solitárias, medindo de 1 cm a 2 cm de diâmetro; também são carnosas, com o mesocarpo amargo e mucilaginoso ou pegajoso, contendo uma semente.

Sementes: são globulosas, não ariladas, pretas, duras, planas na base, medindo de 8 mm a 13 mm de diâmetro e altamente tóxicas (venenosas).

Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

Sistema sexual: *Sapindus saponaria* é uma espécie monoica (PENNINGTON; SARUKHÁN, 1998; FERRUCCI et al., 2009).

Vetor de polinização: notadamente abelhas, destacando-se a abelha-tiúba-do-maranhão (*Melipona compressipes fasciculata*) (KERR et al., 1986/1987).

Floração: de março a abril, no Estado do Rio de Janeiro (SANTOS, 1979); de março a julho, no Estado de São Paulo (ENGEL; POGGIANI, 1985; RODRIGUES, 1996b; FERRUCCI et al., 2009); em maio, no Maranhão (KERR et al., 1986/1987), e de maio a junho, na Bahia (RIZZINI, 1976).

Frutificação: frutos maduros ocorrem de julho a dezembro, no Estado de São Paulo (ENGEL; POGGIANI, 1985; RODRIGUES, 1996b), e de outubro a novembro, no Espírito Santo e no Estado do Rio de Janeiro (SANTOS, 1979).

Dispersão de frutos e sementes: ocorre por zoocoria, notadamente por morcegos (GUARIM NETO et al., 2000), destacando-se *Artibeus lituratus* – Chiroptera, Phyllostomidae (BARROS et al., 2006).

Ocorrência Natural

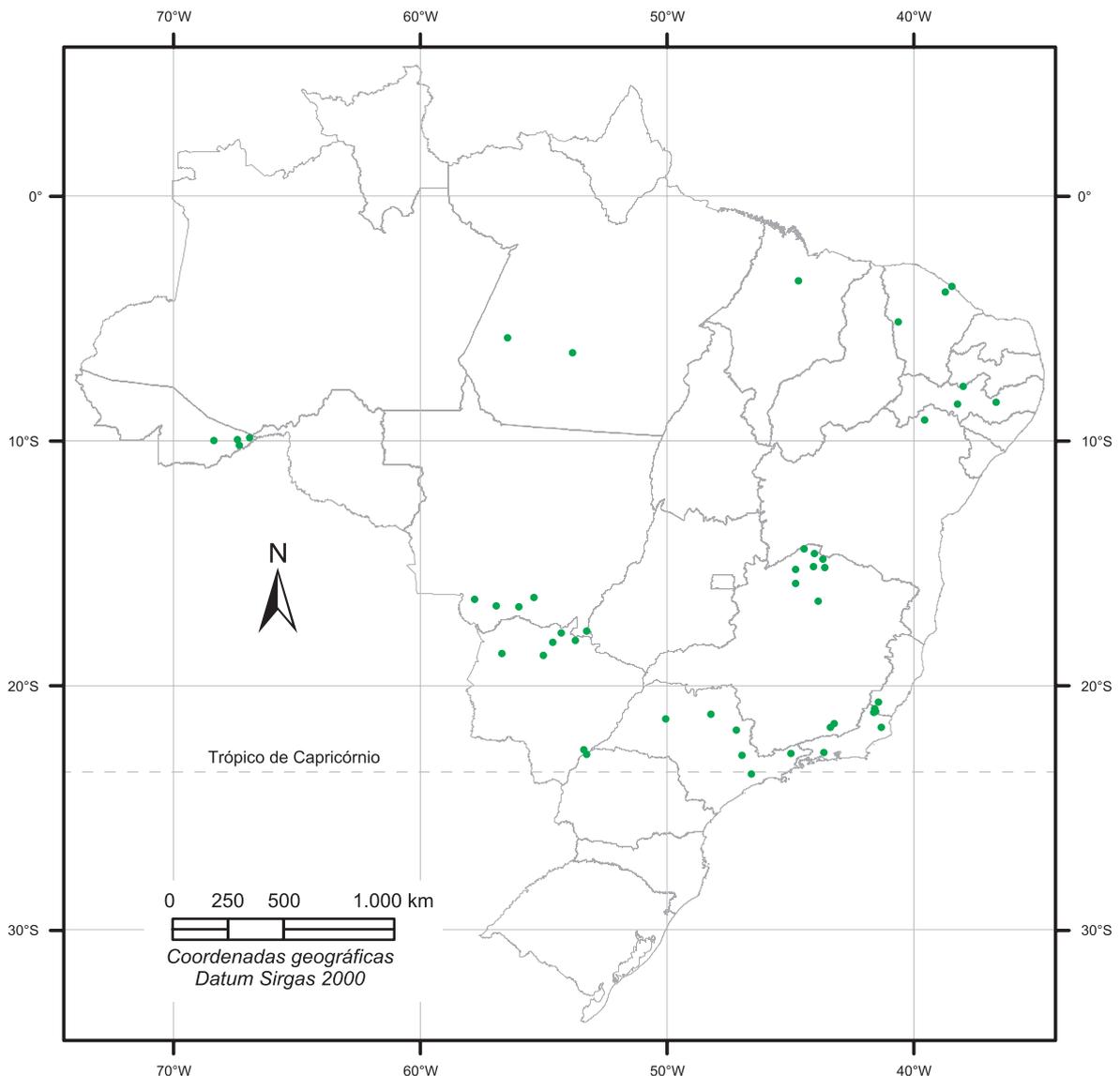
Latitudes: desde 26°N, no sul dos Estados Unidos. No Brasil, de 3°S, no Pará, a 23°30'S, no Estado de São Paulo.

Variação altitudinal: de 25 m, no Ceará, a 1.000 m, em Pernambuco.

Distribuição geográfica: *Sapindus saponaria* ocorre, nas Antilhas; na Argentina (DÍAZ CILLO, 2008), na Bolívia, na Colômbia, no sul dos Estados Unidos (FERRUCCI et al., 2009), em Honduras, no México (PENNINGTON; SARUKHÁN, 1998), no Paraguai (LOPEZ et al., 1987), no Peru e na Venezuela (HERNÁNDEZ et al., 2003).

No Brasil, *Sapindus saponaria* ocorre nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 57):

- Acre (ARAÚJO; SILVA, 2000; OLIVEIRA; SANT'ANNA, 2003).
- Bahia (RIZZINI, 1976).
- Ceará (DUCKE, 1979; FERNANDES, 1990; ARAÚJO et al., 2011).
- Espírito Santo (CARAUTA et al., 1989; THOMAZ et al., 2000).
- Goiás (GUARIM NETO et al., 2000).
- Maranhão (KERR et al., 1986/1987).
- Mato Grosso (GUARIM NETO, 1991; GUARIM NETO, 1996).
- Mato Grosso do Sul (ROMAGNOLO; SOUZA, 2000; SALIS et al., 2004; POTT; POTT, 2005)
- Minas Gerais (MAGALHÃES; FERREIRA, 1981; BRANDÃO, 1995; BRANDÃO; NAIME, 1998; BARROS et al., 2006).



Mapa 57. Locais identificados de ocorrência natural de sabão-de-soldado (*Sapindus saponaria*), no Brasil.

- Pará (DANTAS; MÜLLER, 1979).
- Paraná (UBESSI-MACARINI et al., 2011).
- Pernambuco (PEREIRA et al., 1993; ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002; FERRAZ et al., 2006).
- Estado do Rio de Janeiro (CARAUTA et al., 1989; SANTOS et al., 1999; CARVALHO et al., 2006a).
- Estado de São Paulo (FERRUCCI et al., 2009).

Aspectos Ecológicos

Grupo sucessional: *Sapindus saponaria* é uma espécie secundária inicial ou clímax exigente em luz (OLIVEIRA-FILHO et al., 1995).

Importância sociológica: ocorre no estrato médio das formações vegetais, sendo muito abundante na vegetação secundária.

Regeneração natural: é comum na regeneração natural na Floresta Nacional Mário Xavier, em Seropédica, RJ (SANTOS et al., 1999).

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

Bioma Amazônia

- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Amazônica), na formação Submontana, no Pará, com frequência de até três indivíduos por hectare (DANTAS; MULLER, 1979).

Bioma Mata Atlântica

- Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifólia), nas formações de Terras Baixas, no Espírito Santo e no Estado do Rio de Janeiro (CARAUTA et al., 1989); Submontana, no Espírito Santo (CARAUTA et al., 1989), em Mato Grosso (GUARIM NETO, 1991), em Mato Grosso do Sul (ROMAGNOLO; SOUZA, 2000) e no norte de Minas Gerais (MAGALHÃES; FERREIRA, 1981).
- Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial Atlântica), na formação

das Terras Baixas, no Estado do Rio de Janeiro (SANTOS et al., 1999; CARVALHO et al., 2006a).

Bioma Caatinga

- Savana-Estépica ou Caatinga do Sertão Semiárido, no norte de Minas Gerais (BRANDÃO; GAVILANES, 1994c; ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002) e em Pernambuco (FERRAZ et al., 2006).

Bioma Pantanal

- Pantanal Mato-Grossense, em Mato Grosso e em Mato Grosso do Sul, onde é elemento importante na flora desse bioma (GUARIM NETO, 1991).

Outras Formações Vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário (Mata Ciliar), em Mato Grosso (GUARIM NETO, 1991), em Mato Grosso do Sul (ROMAGNOLO; SOUZA, 2000; SALIS et al., 2004), em Minas Gerais (BRANDÃO; NAIME, 1998), no Paraná (UBESSI-MACARINI, 2011) e em Pernambuco (FERRAZ et al., 2006).
- Brejos de altitude nordestinos ou disjunções da Floresta Ombrófila Aberta (VELOSO et al., 1991), em Pernambuco (PEREIRA et al., 1993).
- Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia), no centro-oeste do Ceará (ARAÚJO et al., 2011), e em Mato Grosso do Sul (SALIS et al., 2004).
- Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifólia), em Mato Grosso (GUARIM NETO, 1991).

Fora do Brasil, ocorre no Enclave Xerofítico do Estado de Mérida, na Venezuela (HERNÁNDEZ et al., 2003).

Clima

Precipitação pluvial média anual (PPMA):

de 600 mm, em Pernambuco, a 2.000 mm, no Acre e no Pará. No Estado de Mérida, na Venezuela, a PPMA é de 537, 2 mm (HERNÁNDEZ et al., 2003).

Regime de precipitações: as chuvas são periódicas.

Deficiência hídrica: moderada, no Acre e no Pará.

Na Argentina, é considerada uma espécie resistente a secas (DIAZ CILLO, 2008).

Temperatura média anual: 19,3 °C (Juiz de Fora, MG / São Paulo, SP) a 26,7 °C (Ituiutaba, PA).

Temperatura média do mês mais frio: 15,5 °C (São Paulo, SP) a 25,8 °C (Ituiutaba, PA).

Temperatura média do mês mais quente: 22,5 °C (Juiz de Fora, MG) a 29 °C (Crateús, CE).

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

Geadas: são ausentes, na quase totalidade de sua área de ocorrência, a raras, no extremo noroeste do Paraná, no sul de Mato Grosso do Sul e no Estado de São Paulo.

Classificação Climática de Köppen: Aw (tropical, com inverno seco, subtipo Savana), no Ceará, no Espírito Santo, em Mato Grosso, em Mato Grosso do Sul, no norte de Minas Gerais, no sudeste do Pará, em Pernambuco e no norte do Estado do Rio de Janeiro. **BS'hW** (semiárido quente), em Pernambuco. **Cfa** (subtropical, com verão quente), no extremo noroeste do Paraná. **Cwa** (subtropical, com inverno seco e verão quente), em Mato Grosso do Sul e em Minas Gerais.

Solos

Essa espécie desenvolve-se tanto em solos derivados de material calizo como proveniente de material ígneo ou aluvial. No sudeste do Pará, ela ocorre sobre Terra Roxa Estruturada (DANTAS; MULLER, 1979).

Tecnologia de Sementes

Colheita e beneficiamento: anualmente, *S. saponaria* produz moderada quantidade de sementes viáveis, amplamente disseminadas pela avifauna. Geralmente, a semente é colhida no solo, quando madura. Antes de semeá-la, deve-se retirar o arilo que envolve a semente.

Número de sementes por quilograma: 1.320 sementes por quilo (SANTOS, 1979), a 1.870 (LORENZI, 1992; SANTOS et al., 2012).

Tratamento pré-germinativo: não há necessidade.

Longevidade e armazenamento: sementes com comportamento fisiológico ortodoxo

(DAVIDE; SILVA, 2008). Santos et al. (2012) encontraram um teor de umidade de 5,67% nas sementes de *S. saponaria*.

O armazenamento das sementes dessa espécie deve ser feito em sacos de plástico, em câmara fria (18 °C e 60% de umidade relativa), por até 8 meses (MARTINS et al., 2004).

Produção de Mudanças

Semeadura: recomenda-se semear as sementes em sacos de polietileno com dimensões mínimas de 20 cm de altura e 7 cm de diâmetro ou em tubetes de polipropileno de 120 cm³.

Germinação: é do tipo epigeal e as plântulas são fanerocotiledonares. A emergência tem início entre 10 e 90 dias após a semeadura, com germinação variando entre 45% e 68% (SANTOS, 1979; RIBEIRO; SIQUEIRA, 2001; MARTINS et al., 2004). As mudas ficam prontas para plantio entre 3 e 4 meses, após a semeadura.

Associação simbiótica: *Sapindus* é um gênero tipicamente ectomicorrízico (HARLEY; SMITH, 1983). Contudo, também é colonizado por fungos micorrízicos arbusculares, apresentando incidência média de MA em casa de vegetação em viveiro (CARNEIRO et al., 1998); também apresenta uma resposta à adição conjunta de superfosfato e de fungos *Glomus etunicatum* e *Giaspora margarita* (CARNEIRO et al., 1996) de 481%.

Características Silviculturais

O sabão-de-soldado é uma espécie de luz difusa ou mesmo esciófila, quando jovem, e que se regenera, profundamente, à sombra. Essa espécie tolera geadas fracas.

Hábito: apresenta ramificação pesada. Essa espécie não apresenta derrama natural, devendo sofrer poda de condução.

Sistemas de plantio: *Sapindus saponaria* é uma espécie inadequada para plantio a céu aberto; recomenda-se plantio em vegetação matricial arbórea: capoeiras ou capoeirões, abrindo-se picadas. Essa espécie apresenta brotação vigorosa da touça ou cepa.

Crescimento e Produção

Existem poucos dados de crescimento sobre o sabão-de-soldado, em plantios. Contudo, seu crescimento é lento.

Características da Madeira

Massa específica aparente (densidade aparente): a madeira dessa espécie é moderadamente densa (0,78 g cm⁻³ a 0,80 g cm⁻³) (PAULA; ALVES, 2007).

Fora do Brasil (Argentina e Paraguai), a densidade é de 0,80 g cm⁻³ (LIBRO (1976a; LOPEZ et al., 1987).

Cor: o cerne é pouco distinto do alburno e ambos apresentam cor clara.

Características gerais: a textura da madeira dessa espécie é grossa.

Outras características: a madeira do sabão-de-soldado é pouco reluzente na superfície polida, e boa de se trabalhar.

Durabilidade natural: em contato com o solo, apresenta pouca durabilidade.

Produtos e Utilizações

Madeira serrada e roliça: madeira própria para confecção de brinquedos e caixotaria. No México, essa madeira é usada na fabricação de cabo para várias ferramentas agrícolas (PENNINGTON; SARUKHÁN, 1998).

Energia: *Sapindus saponaria* produz carvão e lenha de boa qualidade.

Celulose e papel: a madeira dessa espécie é inadequada para esse uso.

Constituintes químicos: toda a planta contém saponina (substância com propriedades similares às do sabão), especialmente os frutos, que possuem até 37% de teor (LOPEZ et al., 1987).

Os frutos triturados e misturados com água servem para lavar roupas, por possuírem saponina (BERG, 1986; POTT; POTT, 1994) ou para matar peixes por asfixia (PENNINGTON; SARUKHÁN, 1998).

Óleo: os frutos e as sementes dessa espécie são usados como inseticida natural e têm um óleo que se usa na preparação de sabonetes (GUARIM NETO et al., 2000).

Apícola: as abelhas aproveitam o néctar das flores (LOPEZ et al., 1987).

Artesanato: as sementes do sabão-de-soldado são usadas para fazer colares (BERG, 1986). Em Brasília, DF, uma designer de joias criou uma linha de bijouterias finas confeccionadas com sementes da flora brasileira desidratadas, com armação feita em metal nobre (prata e aço), com o nome de biojoias. Entre as tais biojoias,

encontram-se colares, pulseiras e brincos de sementes dessa espécie.

Na Bahia e no Centro-Oeste, alguns fabricantes de instrumentos de percussão já exportam maracas e “paus-de-chuva” (bastão de bambu que imita o som da chuva) com sementes desidratadas de sabão-de-soldado.

Inseticida: as folhas de *S. saponaria* são consideradas de muita utilidade e importância na elaboração de herbicidas naturais (GRISI et al., 2012).

Medicinal: na medicina popular, o extrato ou o xarope da casca, da raiz e dos frutos dessa espécie são usados como calmante, adstringente, diurético, antitussígeno, expectorante, tônico e como depurativo do sangue (BERG, 1986).

No Paraguai, entre outras aplicações, o óleo extraído da semente dessa espécie é usado no tratamento de picadas de araias (LOPEZ et al., 1987).

No Brasil, no Estado do Ceará, a população sertaneja da zona rural usa o cozimento da casca do fruto dessa espécie para cicatrizar arranhões e ferimentos causados por garranchos e espinhos da Caatinga.

Nota: as informações acima foram relatadas por Francisco C. Martins, revisor técnico-científico desta coleção, durante o *IV Encontro de Saberes dos Povos do Carnutim*, CE, em fevereiro de 2013.

Alerta: as informações sobre o uso medicinal dessa espécie são apenas um registro factual da pesquisa, não devendo servir de orientação para prescrever tratamento, curar, aliviar ou prevenir qualquer doença, muito menos substituir cuidados médicos adequados.

Paisagístico: *Sapindus saponaria* é uma espécie de grande apelo ornamental, sendo usada na arborização urbana de várias cidades brasileiras, entre as quais Brasília, DF, e no Espírito Santo.

Plantios com finalidade ambiental: o sabão-de-soldado é uma espécie indicada para restauração de ambientes fluviais ou ripários (Mata Ciliar), onde suporta inundação (GUARIM NETO, 1991), bem como às margens dos reservatórios das hidrelétricas, por se desenvolver bem em solos excessivamente úmidos.

Santos et al. (2012) recomendam o estabelecimento dessa espécie na recuperação de áreas degradadas, por meio de semeadura direta.

Espécies Afins

Sapindus L., *nom. cons.* é um gênero neotropical com ocorrência do sul dos Estados Unidos ao nordeste da Argentina. Esse gênero tem ampla distribuição com aproximadamente 16 espécies, sendo 3 delas citadas na América (FERRUCCI et al., 2009).

Embrapa

Florestas

Referências Bibliográficas

clique aqui