

Colombo, PR
Dezembro, 2006

Autor

Paulo Ernani Ramalho
Carvalho
Engenheiro Florestal,
Doutor, Pesquisador
da *Embrapa Florestas*.
ernani@cnpf.embrapa.br

Saboneteira

Taxonomia e Nomenclatura

Foto: (1, 2, 3) Paulo Ernani R. Carvalho, (2) Feliciano A. Araújo, (4, 5) Carlos Eduardo F. Barbeiro



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

Foto 5

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

Divisão: Magnoliophyta (Angiospermae)

Classe: Magnoliopsida (Dicotyledonae)

Ordem: Rosales

Família: Rosaceae

Espécie: *Quillaja brasiliensis* Martius

Publicação: Syst. Mat. Med. Veg. Bras. 127, 1824-1826.

Sinonímia botânica: *Fontenella brasiliensis* Saint-Hilaire et Tulasne

Nomes vulgares por Unidades da Federação: no **Paraná**, bugreiro-da-várzea, lava-cabelo e saboneteira; no **Rio Grande do Sul**, açá-toucinho, árvore-de-sabão, pau-de-sabão, pirubaúva, quilaia, sabão-de-soldado, saboeiro, tibura, timbaúva e timbuva; no **Estado do Rio de Janeiro**, pau-de-bugre; em **Santa Catarina**, pau-de-bugre, pau-de-sabão, saboeiro e timbauvão e em **Sergipe**, timbaúva.

Nomes vulgares no exterior: arbol del jabón e quillay, no Uruguai.

Etimologia: o nome genérico *Quillaja* provém de quillai, nome vulgar de *Q. saponaria* Mol., termo araucano dessa árvore abundante na região central do Chile, que significa lavar o rosto, possivelmente pelo uso da casca, que ao ser posta na água, forma espuma, devido à presença de saponina; o epíteto específico *brasiliensis* se refere ao Brasil, onde foi coletado o material *typus* (REITZ & KLEIN, 1996).

As outras duas espécies do gênero são nativas do Chile (MARCHIORI, 1995).

Descrição

Forma biológica: árvore perenifólia. As árvores maiores atingem dimensões próximas de 20 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. O fuste é normalmente curto, atingindo no máximo, 10 m de comprimento.

Ramificação: é racemosa, dicotômica e densa. A copa é larga, alongada, paucifoliada, com folhagem verde-clara.

Casca: com até 10 mm de espessura. A superfície externa da casca externa ou ritidoma é castanho a cinza-escura, rugosa, com descamação em lâminas pequenas. A casca interna é marrom-clara a rosa-clara.

Folhas: são simples, alternas ou alternas espiraladas, elípticas a lanceoladas, agudo-acuminadas, com margens íntegras ou ligeiramente denteadas, coriáceas, lâmina do limbo medindo de 3 a 10 cm de comprimento e até 3 cm de largura, com nervuras amareladas, nervuras pouco visíveis na face adaxial e proeminentes na face abaxial, glabras em ambas as faces.

As folhas velhas, de coloração amarelada, contrastam com o verde escuro das folhas jovens, servindo como elemento importante para a identificação da espécie.

Inflorescências: é do tipo corimbosa, paucifloras, axilares e facilmente confundidas com as folhas.

Flores: são pequenas, com corolas de cor bege-esverdeada, medindo 1 cm de diâmetro e pouco vistosas.

Frutos: são tomentosos, formado por cinco folículos, bivalvares, concrecidos pela base de deiscência dorsal e ventral. Cada folículo com 5 a 10 mm de comprimento e 3 a 5 mm de largura, com seis a doze sementes cada, com uma média de 40 unidades por fruto (MATTEI, 1995).

Semente: é pequena, membranácea, obovado-espatulada, de coloração castanho-escura, alada, medindo 8 mm de comprimento e com pequeno núcleo seminal basal.

Biologia Reprodutiva e Eventos Fenológicos

Sistema sexual: a saboneteira é uma espécie hermafrodita.

Vetor de polinização: essencialmente abelhas e outros insetos pequenos.

Floração: de setembro a fevereiro, em Santa Catarina; de dezembro a março, no Paraná, e de janeiro a março, no Rio Grande do Sul.

Frutificação: os frutos amadurecem de janeiro a abril, em Santa Catarina, e de abril a junho, no Paraná e no Rio Grande do Sul. O processo reprodutivo inicia entre 5 e 10 anos de idade, em plantios.

Dispersão de frutos e sementes: anemocórica, pelo vento.

Ocorrência Natural

Latitudes: de 25° 20' S, no Paraná a 31° 55' S, no Rio Grande do Sul.

Varição altitudinal: de 10 m, no Rio Grande do Sul, a 1.200 m de altitude, em Santa Catarina, sendo comum a partir de 500 m.

Distribuição geográfica: *Quillaja brasiliensis* ocorre de forma natural no norte do Uruguai (LOMBARDO, 1964; GRELA, 2003).

No Brasil, essa espécie ocorre nas seguintes Unidades da Federação (Mapa 79):

- Paraná (CARVALHO, 1980; SOUZA, 1998; CALDEIRA, 2003).

- Rio Grande do Sul (KNOB, 1978; AGUIAR et al., 1982; MARCHIORI, 1984; PEDRALLI, 1984; LONGHI, 1987; GIRARDI-DEIRO et al., 1992; TABARELLI, 1992; REITZ & KLEIN, 1996; NASCIMENTO et al., 2001; ANDRAE et al., 2005).

- Santa Catarina (REITZ & KLEIN, 1996; FORMENTO et al., 2004).

A ocorrência dessa espécie para o Estado de São Paulo (CORREA, 1978), não é confirmada por Kiyama & Bianchini (2003).

Aspectos Ecológicos

Grupo ecológico ou sucessional: essa espécie é pioneira (KNOB, 1975).

Importância sociológica: trata-se de elemento andino, que forma o início dos capões do planalto Sul-brasileiro, principalmente em Santa Catarina, permanecendo com boa vitalidade até a formação de sub-bosques bastante densos sob os pinheiros, quando gradativamente começa a ser substituída por espécies mais exigentes quanto às condições ambientais (REITZ & KLEIN, 1996).

Essa espécie é freqüente também na vegetação secundária, em morros graníticos como na Região de Viamão, RS (KNOB, 1978), bem como nos capões do Planalto Sul-brasileiro, onde às vezes, é abundante.

Biomass¹ / Tipos de vegetação² e Outras Formações Vegetacionais

Bioma Mata Atlântica

- Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia), na formação das Terras Baixas, em Santa Maria, RS (TABARELLI, 1992), no sudoeste do Rio Grande do Sul.
- Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária), na formação Montana, no Paraná (PARANÁ, 1995) e em Santa Catarina (REITZ & KLEIN, 1996), com frequência de 8 a 11 indivíduos por hectare (GALVÃO et al., 1989; FORMENTO et al., 2004).

Bioma Pampas

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

Outras formações vegetacionais

- Ambiente fluvial ou ripário, no Rio Grande do Sul.
- Área do Sudeste ou Escudo Rio-Grandense (REITZ et al., 1983), onde ocorre na vegetação, do tipo parque, em Pelotas, RS (PEDRALLI, 1984).
- Floresta natural de pau-ferro-do-sul, *Myracrodruon balansae*, no Rio Grande do Sul, com frequência de até 4 indivíduos por hectare (LONGHI, 1987).

Clima

Precipitação pluvial média anual: de 1.300 mm, em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul, a 1.800 mm, no Rio Grande do Sul.

Regime de precipitações: chuvas uniformemente distribuídas, na Região Sul.

Deficiência hídrica: nula, na Região Sul (excluindo o sul do Rio Grande do Sul). Pequena, no verão, no sul do Rio Grande do Sul.

Temperatura média anual: 13,2 °C (São Joaquim, SC) a 20 °C (São Borja, RS).

Temperatura média do mês mais frio: 8,7 °C (Urubici, SC) a 14,8 °C (Osório, RS).

Temperatura média do mês mais quente: 17,2 °C (São Joaquim, SC) a 25,9 °C (São Borja, RS).

Temperatura mínima absoluta: - 9,8°C (Curitibanos, 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 22; máximo absoluto de 50 geadas, na Região Sul.

Classificação Climática de Koeppen: Cfa (subtropical úmido, com verão quente, podendo haver estiagem), no Rio Grande do Sul. Cfb (temperado sempre úmido, com verão suave e inverno seco, com geadas frequentes), no Paraná e em Santa Catarina.

Solos

Quillaja brasiliensis ocorre naturalmente nos mais variados tipos de solos, desde rasos e litólicos, pedregosos, rochosos ou semi-esgotados pela agricultura, até solos aluviais ao longo de rios.

Em solos com propriedades físicas adequadas, como de boa fertilidade química, bem drenados e com textura areno-argilosa a argilosa, seu crescimento é melhor.

Tecnologia de Sementes

Colheita e beneficiamento: os frutos devem ser coletados fechados, para se obter a deiscência em ambiente ventilado. As sementes podem ser extraídas manualmente.

Número de sementes por quilo: 170 mil (MATTEI, 1995).

Tratamento pré-germinativo: não há necessidade.

Longevidade e armazenamento: as sementes de saboneteira mostram comportamento recalcitrante em relação ao armazenamento. Sementes coletadas no início da maturação ou quando os frutos estavam maduros e iniciando a deiscência, quando armazenadas em câmara fria e seca (15 °C e 40% de UR), perderam mais rapidamente viabilidade, enquanto as sementes colhidas na fase final de disseminação mantiveram a viabilidade alta, por maior espaço de tempo, tanto em ambiente quanto em câmara (MATTEI, 1995).

As sementes colhidas na fase final de disseminação podem ser armazenadas em ambiente, até setembro, mas é recomendável se fazer expurgo, pois ocorre alta

¹ IBGE. **Mapa de biomas do Brasil:** primeira aproximação. Rio de Janeiro, 2004. 1 mapa; 110 cm x 92 cm. Escala 1:5.000.000.

² IBGE. **Mapa de vegetação do Brasil.** Rio de Janeiro, 2004. 1 mapa; 110 cm x 92 cm. Escala 1:5.000.000.

infestação de pragas. Sementes armazenadas em sala, apresentaram 18% de germinação aos 10 meses.

Produção de Mudanças

Semeadura: recomenda-se semear em sementeiras e depois repicar as plântulas para sacos de polietileno com dimensões mínimas de 20 cm de altura e 7 cm de diâmetro, ou em tubetes de polipropileno de tamanho médio. A repicagem deverá ser efetuada três a cinco semanas após a germinação.

Germinação: é epígea ou fanerocotiledonar. A emergência tem início entre 9 e 45 dias após a semeadura. O poder germinativo varia de 49% e 80%. As mudas atingem tamanho adequado para plantio, cerca de 6 meses após a semeadura.

Características Silviculturais

A saboneteira é uma espécie heliófila e tolerante a baixas temperaturas.

Hábito: é irregular, com ramificação pesada, tronco curto e com numerosas bifurcações. Não apresenta desrama natural, necessitando de podas freqüentes de condução e de galhos.

Métodos de regeneração: a saboneteira pode ser plantada a pleno sol, em plantio puro; em plantio misto, associada com espécies pioneiras ou em vegetação matricial arbórea, em faixas abertas em capoeira jovem e plantada em linhas ou em grupos Anderson. Esta espécie brota da touça, após corte.

Conservação de Recursos Genéticos

Quillaja brasiliensis está na lista de plantas ameaçadas de extinção no Paraná, na categoria vulnerável (PARANÁ, 1995).

Crescimento e Produção

O incremento médio máximo registrado em plantios no Paraná é estimado em 3,90 m³.ha⁻¹.ano⁻¹, aos 4 anos de idade, em Foz do Iguaçu. Entretanto, esta espécie apresenta crescimento inicial bom em altura (Tabela 1).

Tabela 1. Crescimento de *Quillaja brasiliensis* em experimentos no Paraná.

Local	Idade (anos)	Espaçamento (m x m)	Plantas vivas (%)	Altura média (m)	DAP médio (cm)	Classe de solo (a)	Fonte
Foz do Iguaçu	4	4x3	86,6	6,85	9,0	LVdf	<i>Embrapa Florestas / Itaipu Binacional</i>
Irati	5	2,5x2,5	37,6	2,09	...	LVd	Carvalho, 1981
Colombo (b)	6	10x10	100,0	3,79	5,0	PVAd	<i>Embrapa Florestas</i>

(a) LVdf = Latossolo Vermelho Distrófico; LVd = Latossolo Vermelho Distrófico; PVAd = Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico.

(b) Abertura de faixas em capoeira alta e plantio em Grupos Anderson.

(...) Dado desconhecido, apesar de o fenômeno existir.

Características da Madeira

Massa específica aparente: a madeira da saboneteira é moderadamente densa (0,65 a 0,76 g.cm⁻³), a 12% de umidade (SANTINI, 1984).

Cor: albarno pouco diferenciado do cerne, amarelado. Em indivíduos velhos, o cerne é preto e de alto valor.

Características gerais: sabor amargo e odor desagradável, provocados pelo elevado teor de saponinas.

Secagem: o maior problema na utilização desta espécie, como madeira serrada, reside na secagem, devido ao surgimento de empenamentos e colapso.

Trabalhabilidade: a madeira da saboneteira é fácil de serrar, apalinar, torneiar, parafusar, pregar e lixar, obtendo-se superfície bastante lisa.

Outras características

- A suscetibilidade ao empenamento e ao colapso celular limita a utilização desta espécie como madeira serrada (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, 1983).

- Apresenta resistência mecânica alta em certas propriedades físicas-mecânicas.

- A anatomia da madeira dessa espécie, em seus aspectos gerais, macroscópicos e microscópicos, pode ser encontrada em Marchiori (1984).

Produtos e Utilizações

Madeira serrada e roliça: a madeira da saboneteira pode ser usada em construção civil pesada e leve, carpintaria, obras internas e tabuado em geral; marcenaria de interior e exterior e dormentes (BOITEUX, 1947; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, 1983).

Energia: produz lenha e carvão de boa qualidade.

Celulose e papel: espécie inadequada para este uso.

Constituintes químicos: nas folhas foram detectados flavonóides e no epicarpo do fruto, 2,33% de saponina (SIMÕES et al., 1998).

Óleo essencial: da casca da saboneteira, extrai-se para uso caseiro, óleo com propriedades inseticidas (CORREA, 1978).

Medicinal: a casca do tronco da saboneteira é utilizada externamente, como dentífrico e para lavar os cabelos, devido ao fato de formar espuma na água, como se fosse sabão. Internamente, como diurética (SIMÕES et al., 1998).

A tintura de quilaia é empregada em associações medicamentosas de uso tópico, indicadas como cicatrizante e antisséptica.

Paisagístico: a saboneteira apresenta boas condições como espécie ornamental, podendo ser usada na arborização de praças e parques.

Plantios em recuperação e restauração ambiental: espécie recomendada para recuperação de áreas degradadas para plantio em terrenos bem drenados, e nas margens dos rios. Suporta inundações periódicas de rápida duração.

Principais Pragas

As folhas são bastantes perfuradas por insetos, principalmente lagartas.

Espécies Afins

Quillaja Molina é um gênero andino que no período Quaternário Recente imigrou do Chile para o Sul do Brasil, onde é monoespecífico.

Fora do Brasil, ocorrem mais duas outras espécies: *Quillaja lanceolata* D. Dieter, e *Quillaja saponaria* Mol., sendo esta última nativa do Chile central e conhecida por quillay, de maior importância econômica devido à presença de saponina e taninos na casca.

A saponina é usada principalmente em fotografia, em espumante de bebidas, dentífricos e sabonetes para o cabelo. Ademais, a saponina extraída do quillay é imprescindível como antidetonante nos propulsores das naves espaciais.

Referências

- AGUIAR, L. W.; MARTAU, L.; SOARES, Z. F. Composição florística de matas nos Municípios de Montenegro e Triunfo, RS, Brasil. **Iheringia: Série Botânica**, Porto Alegre, n. 29, p. 3-30, 1982.
- ANDRAE, F. H.; PALUMBO, R.; MARCHIORI, J. N. C.; DURLO, M. A. O sub-bosque de reflorestamentos de *Pinus* em sítios degradados da região da floresta estacional decidual do Rio Grande do Sul. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 15, n. 1, p. 43-63, 2005.
- BOITEUX, H. **Madeiras de construção de Santa Catarina**. Florianópolis: IBGE, 1947. 108 p. (IBGE. Publicação, 27).
- CALDEIRA, M. V. W. **Determinação de biomassa e nutrientes em uma floresta ombrófila mista montana em General Carneiro, Paraná**. 2003. 176 f. Curitiba: Tese (Doutorado em Conservação da Natureza) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- CARVALHO, P. E. R. Competição entre espécies florestais nativas em Irati-PR, cinco anos após o plantio. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Curitiba, n. 2, p. 41-45, 1981.
- CARVALHO, P. E. R. **Levantamento florístico da região de Irati-PR: 1a aproximação**. Curitiba: EMBRAPA-URPFCS, 1980. 44 p. (EMBRAPA-URPFCS. Circular técnica, 3).
- CORREA, M. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: IBDF, 1978. v. 5.
- FORMENTO, S.; SCHORN, L. A.; RAMOS, R. A. B. Dinâmica estrutural arbórea de uma floresta ombrófila mista em Campo Belo do Sul, SC. **Cerne**, Lavras, v. 10, n. 2, p. 196-212, jun./dez. 2004.
- GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y. S.; RODERJAN, C. V. Levantamento fitossociológico das principais associações arbóreas da Floresta Nacional de Irati-PR. **Floresta**, Curitiba, v. 19, n. 1/2, p. 30-49, 1989.
- GIRARDI-DEIRO, A. M.; GONÇALVES, J. O. N.; GONZAGA, S. S. Campos naturais ocorrentes nos diferentes tipos de solo no Município de Bagé, RS. 2: fisionomia e composição florística. **Iheringia: Série Botânica**, Porto Alegre, n. 42, p. 55-79, 1992.
- GOLFARI, L. Coníferas aptas para reflorestamento nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **Brasil Florestal: Boletim Técnico**, Brasília, DF, n. 1, p. 1-71, out. 1971.

GRELA, I. A. Evaluación del estado sucesional de un bosque subtropical de quebradas en el norte de Uruguay. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 315-324, 2003.

KIYAMA, C. Y.; BIANCHINI, R. S. Rosaceae. In: WANDERLEY, M. das G. L.; SHEPERD, G. J.; MELHEM, T. S.; GIULIETTI, A. M.; KIRIZAWA, M. (Ed.). **Flora fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo: FAPESP: RiMa, 2003. v. 3, p. 285-293.

KNOB, A. Levantamento fitossociológico da formação mata do Morro do Coco, Viamão-RS, Brasil. **Iheringia: Série Botânica**, Porto Alegre, v. 23, p. 65-108, 1978.

LOMBARDO, A. **Flora arborea y arborescente del Uruguay**. Montevideo: Concejo Departamental de Montevideo, 1964. 151 p.

LONGHI, S. J. Aspectos fitossociológicos de uma floresta natural de *Astronium balansae* Engl., no Rio Grande do Sul. **Revista do Centro de Ciências Rurais**, Santa Maria, v. 17, n. 1/2, p. 49-61, 1987.

MARCHIORI, J. N. C. Anatomia descritiva de pau-de-sabão (*Quillaja brasiliensis* (St. Hil. et Tul.) Mart., Rosaceae. **Revista do Centro de Ciências Rurais**, Santa Maria, v. 14, n. 1, p. 33-41, 1984.

MARCHIORI, J. N. C. **Elementos de dendrologia**. Santa Maria: Ed. da Universidade Federal de Santa Maria, 1995. 163 p.

MATTEI, V. L. Colheita e conservação de sementes de timbuva (*Quillaja brasiliensis* M.). **Informativo ABRATES**, Brasília, DF, v. 5, n. 2, p. 180, 1995.

NASCIMENTO, A. R. T.; LONGHI, S. J.; BRENA, D. A. Estrutura e padrões de distribuição espacial de espécies arbóreas em uma amostra de floresta ombrófila mista em Nova Prata, RS. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 11, n. 1, p. 105-119, 2001.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Lista vermelha de plantas ameaçadas de extinção no Estado do Paraná**. Curitiba: SEMA: GTZ, 1995. 139 p.

PEDRALLI, G. A mata do Horto Botânico da Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 581-582, 1984.

REITZ, R.; KLEIN, R. M.; REIS, A. Projeto madeira do Rio Grande do Sul. **Sellowia**, Itajaí, n. 34/35, p. 1-525, 1983.

REITZ, R.; KLEIN, R. M. **Rosáceas**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1996. 135 p.

SANTINI, E. J. Propriedades físicas e mecânicas da madeira de *Quillaja brasiliensis*. In: CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, 5., 1984, Nova Prata. **Anais**. Nova Prata: Prefeitura Municipal, 1984. v. 3, p. 723-733.

SIMÕES, C. M. O.; MENTZ, L. A.; SCHENKEL, E. P.; IRGANG, B. E.; STEHMANN, J. R. **Plantas da medicina popular no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 1998. 173 p.

SOUZA, R. C. de. **Revisão taxonômica das espécies nativas de Rosaceae Jussieu no Estado do Paraná - Brasil**. 1998. 112 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

TABARELLI, M. Flora arbórea da floresta estacional baixo-montana no Município de Santa Maria-RS, Brasil. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v. 4, pt. 1, p. 260-268, 1992. Edição dos Anais do 2º Congresso Nacional sobre Essências Nativas, 1992, São Paulo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. Departamento de Ciências Florestais. **Estudo tecnológico da madeira de *Quillaja brasiliensis***: relatório final. Santa Maria, 1983. 62 p.

Circular Técnica, 116

Embrapa Florestas

Endereço: Estrada da Ribeira km 111 - CP 319

Fone: (0***) 41 3675-5600

Fax: (0***) 41 3675-5737

E-mail: sac@cnpf.embrapa.br

Para reclamações e sugestões *Fale com o*

Ouvidor: www.embrapa.br/ouvidoria

1ª edição

1ª impressão (2006): conforme demanda



Comitê de publicações

Presidente: Luiz Roberto Graça

Secretária-Executiva: Elisabete Marques Oaida

Membros: Álvaro Figueredo dos Santos / Edilson Batista de Oliveira / Honorino Roque Rodigheri / Ivar Wendling / Maria Augusta Doetzer Rosot / Patrícia Póvoa de Mattos / Sandra Bos Mikich / Sérgio Ahrens

Expediente

Revisão gramatical: Mauro Marcelo Berté

Normalização bibliográfica: Elizabeth Denise Câmara Trevisan / Lidia Woronkoff

Editoração eletrônica: Mauro Marcelo Berté.