

Boletim Chauá 001

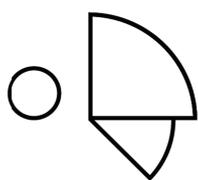
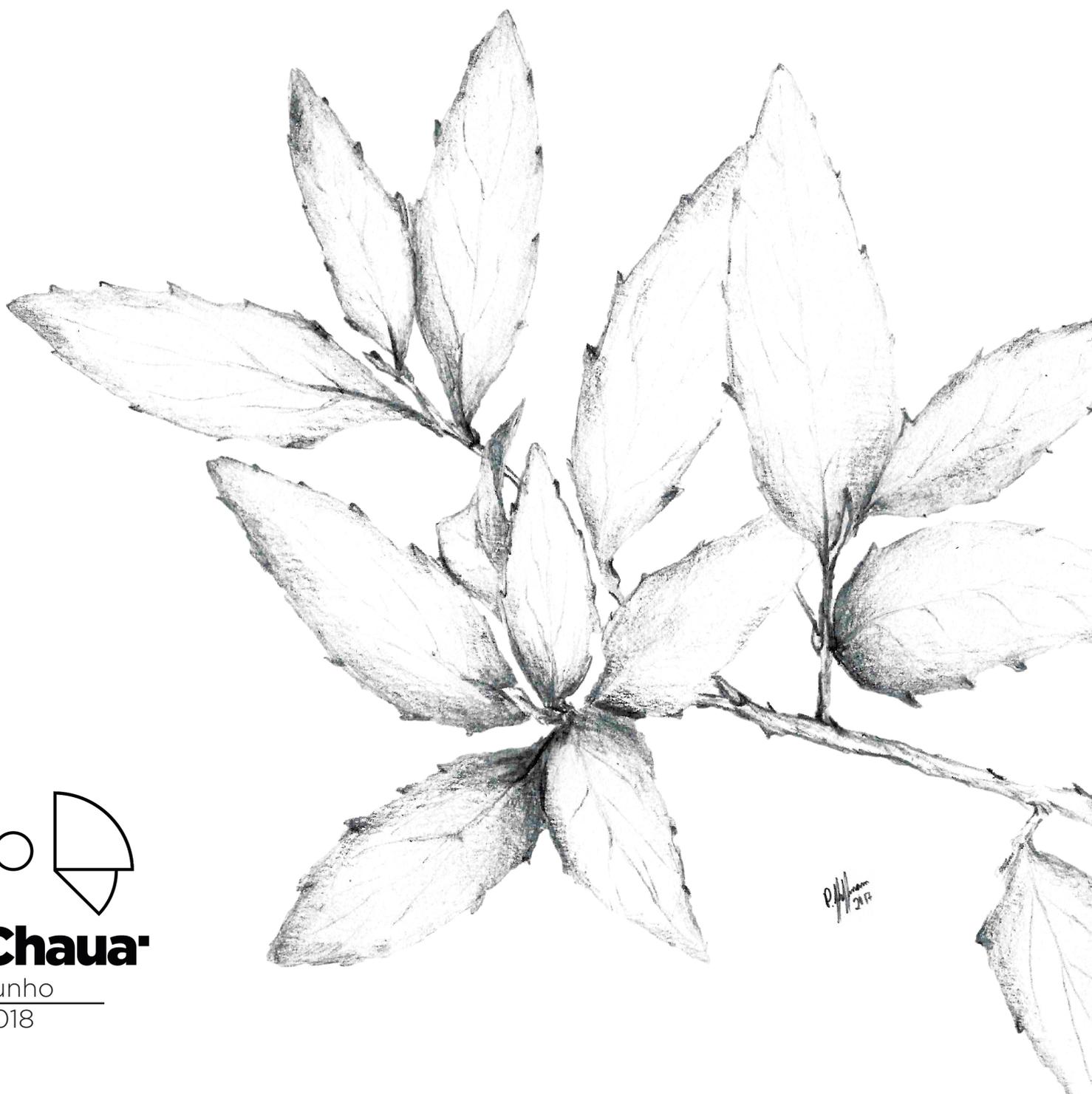
ISSN 0000-0000

Manual de cultivo

1ª edição

Quillaja brasiliensis (A.St.-Hil. & Tul.) Mart.

(Quillajaceae)



Chauá

Junho
2018

Nomes comuns:

Brasil: pau-sabão, sabão-de-soldado, saboeiro, timbaúva, timbuva, timbuvão¹, assa-toucinho, bugreiro-da-várzea, lava-cabelo²;

Argentina: arbol del jabón³, palo de jabón, quillai⁴;

Paraguai: quillay².

Distribuição:

Países: Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai⁵;

Estados no Brasil: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul³;

Ecossistemas: essencialmente na Floresta Ombrófila Mista Montana, ocorrendo ainda na Floresta Estacional Semidecidual^{9, 1}.

Nível de ameaça:

Listas nacionais: BRASIL: em perigo EN B2ab(ii,iii,iv,v)^{*6}; PARAGUAI: em perigo EN⁷;

Listas estaduais: PARANÁ: vulnerável VU⁸.

Morfologia:

Hábito: arbóreo, (4-)8-12(-20) m de altura^{3, 9, 10} (Figura 1A);

Folhas: simples, alternas; planta glabrescente; lâminas lanceoladas a elípticas; ápice agudo a acuminado; base cuneada; 3-10 x 0,5-3 cm; margem inteira a denteada em indivíduos adultos e fortemente denteada em plântulas, pecíolo de 3 mm; estípulas pequenas^{3, 5, 9, 10} (Figura 1B);

Flores: planta monóica, com flores beges esverdeadas, com 5-10(-12) mm (Figura 1C) de diâmetro, dispostas em corimbos axilares^{3, 5};

Frutos: tomentosos, dispostos em 5 folículos com 5-10 x 3-5 mm cada, com 9 a 10 sementes aladas por folículo^{10, 11} (Figura 1D);

Fuste: retilíneo a leve-tortuoso^{3, 9};

Copa: crescimento dicotômico, com ramificação densa, formando copa larga e alongada³;

Senescência foliar: perenifólia³;

Características organolépticas: não possui;

Outras características: a espécie é comumente citada pela presença de saponina³, substância com propriedades surfactantes¹⁶.

Fenologia:

Floração: Dez - Fev^{1, 12, 13};

Frutificação: Mar - Mai^{1, 12, 13}.

Ecologia:

Dispersão: Pelo vento (anemocórica)^{3, 11};

Habitats: a espécie ocorre entre 900 e 1100 m s.n.m em florestas montanas^{9, 10};

Tipo de polinização: principalmente por abelhas e pequenos insetos³;

Grupo ecológico: pioneira^{3, 14}.

Utilidade:

A casca é utilizada para produção de inseticidas e extração de saponina, que também é encontrada em outras partes da planta. A madeira pode ser empregada na construção civil, carpintaria e energia¹².

Características das sementes e plântulas:

Tipo de semente: ortodoxa¹¹;

Tamanho: 8-18 mm^{3, 10} (Figura 1E);

Sementes por kg: 170.000¹¹;

Tipo de plântula: fanerocotiledonar epígea foliar^{SC} (Figura 1F).

Recomendações para o cultivo da espécie:

Forma de coleta de frutos: a coleta deve ser realizada diretamente na árvore, com auxílio de podão e estendendo-se uma lona sob sua copa, pois os frutos são deiscetes e as sementes, aladas. Além disso, recomenda-se coletar os frutos no início da dispersão natural, obtendo-se assim sementes com maior vigor¹¹. É importante acompanhar regularmente os indivíduos que serão alvo de coleta, já que no momento em que as sementes são mais vigorosas, elas também são facilmente dispersas pelo vento;

Beneficiamento dos frutos: recomenda-se deixar os frutos depositados em local fresco e arejado, permitindo que sua abertura ocorra naturalmente;

Germinação: varia de 81,7%^{SC} (Figura 2) a 95%¹¹;

Armazenamento das sementes: as sementes podem ser armazenadas em geladeira por, no máximo, 9 meses (alcançando germinação de 50%)^{3, 11}. Entretanto, em experimento realizado no LAPEN*, não foi observada diminuição significativa desse evento em até 1 ano de armazenamento em geladeira, atingindo germinação superior a 50% com 18 meses (Figura 2);

Tratamentos pré-germinativos: não há necessidade;

Semeadura e repicagem: semeadura direta em tubete;

Substrato para cultivo em viveiro: a espécie apresentou crescimento satisfatório quando cultivada com substrato constituído de terra preta, composto orgânico e areia na proporção de 4:2:1/2; também é recomendada a utilização de vermiculita¹⁵;

* EN B2ab(ii,iii,iv,v) : Em Perigo de extinção por distribuição geográfica restrita, quanto Área de ocupação (AOO) e declínio contínuo em: AOO (ii); área, extensão ou qualidade perda do habitat (iii); número de localizações das subpopulações (iv); número de indivíduos maduros (v).

* LAPEN: Laboratório de Pesquisa de Espécies Nativas - Sociedade Chauá.

Condições de luz: considerada como pioneira, cresce satisfatoriamente em pleno sol¹⁴; apesar disso, em plantios experimentais, foi observado crescimento satisfatório em condição de menor luminosidade (Tabela 1);

Cuidados específicos: Em viveiro, foi observada a presença recorrente de patógenos; recomenda-se descartar o material infectado (por meio de podas) para evitar a propagação da doença.



Figura 1: A- Indivíduo adulto de *Quillaja brasiliensis*; B- Ramos com folhas; C- Flores (sem pétalas) ; D- Fruto; E- Sementes; F- Plântulas.

Informações de experimentos:

Germinação: a avaliação do efeito do armazenamento na germinação de *Quillaja brasiliensis* foi conduzida no LAPEN, sendo mensurado o potencial germinativo de sementes frescas e armazenadas em geladeira por 365 e 547 dias (Figura 2). As sementes foram coletadas de uma matriz, no município de Fernandes Pinheiro - PR. Para o teste, foram utilizadas cinco repetições de 25 sementes por tratamento. As sementes foram mantidas em germinador Mangelsdorf, com substrato de papel filtro duplo, a 25°C e com 12 horas de luz, sendo realizada a comparação das médias pelo teste Tukey ($p < 0,05$).

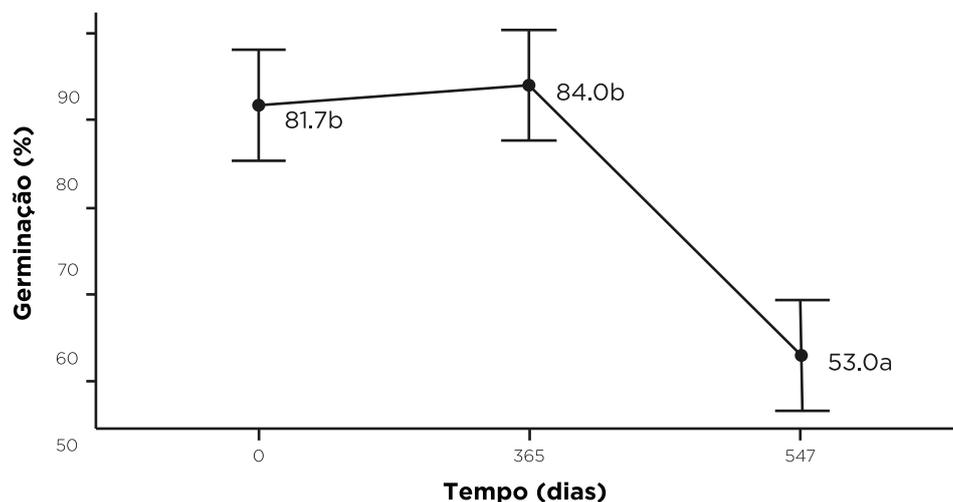


Figura 2: Germinação e intervalos de confiança (barras verticais) para diferentes períodos de armazenamento de sementes de *Quillaja brasiliensis*. Médias com letras diferentes apresentam diferença significativa para o teste de Tukey ($P < 0,05$). Adaptado de Velasco *et al.*, (dados não publicados)

Reintrodução e monitoramento: Foram realizados três plantios piloto nos municípios de Bocaiúva do Sul e Campo Largo (2 áreas), todos sob domínio fitogeográfico da Floresta com Araucária, em clima tipo Cfb¹⁸ (subtropical úmido com verão ameno). Foram plantados 211 indivíduos com porte médio de 35 cm de altura, em condições variando de sub-bosque sob dossel fechado à sub-bosque com presença de clareiras. Em nenhuma área foi utilizada adubação no momento do plantio (Tabela 1).

Tabela 1: Sobrevivência e incremento em plantios experimentais de reintrodução de *Quillaja brasiliensis* na região metropolitana de Curitiba.

Local			Nº		Inicial		1 ano			Incremento	
			H (cm)	D (mm)	H (cm)	D (mm)	Sobrevivência	H (cm)	D (mm)		
FLORA do Assungui	Média	20	38,63	3,782	56,85	3,995	1,00	18,23	0,21		
	DP	-	1,97	0,349	14,57	0,465	-	14,37	0,48		
	CV	-	0,05	0,09	0,26	0,12	-	0,79	2,24		
Campo Largo	Média	20	36,80	3,603	98,15	5,820	1,00	61,35	2,22		
	DP	-	4,79	0,655	18,34	1,280	-	19,74	1,24		
	CV	-	0,13	0,18	0,19	0,22	-	0,32	0,56		
Bocaiúva do Sul*	Média	91	32,21	3,065	49,36	3,887	0,91	16,47	0,82		
	DP	-	9,95	0,803	15,10	1,042	-	9,84	0,91		
	CV	-	0,31	0,26	0,31	0,27	-	0,60	1,11		

H: altura da parte aérea; D: diâmetro ao nível do solo; DP: desvio padrão; CV: coeficiente de variação (%); *Medição do porte inicial foi realizado no segundo mês de plantio.

Referências:

- LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Insitituto Plantarum, v. 3, 1 ed. 2009, 352 p.
- FLORA DO BRASIL 2020 em construção. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 20 ago. 2016.
- CARVALHO, P. E. R. Saboneteira. **Circular técnica**, Colombo, v. 116, p. 1 – 6, 2006.
- PEÑA, M. R. **Catálogo de nombres vulgares de la Flora Argentina**. Santa Fé: Universidad Nacional del Litoral, ed., 1997, 195 p.
- LUEBERT, F. Taxonomy and distribution of the genus *Quillaja Molina* (Quillajaceae). **Feddes Repertorium**, Weinheim, v. 124, n. 4, p. 157- 162, 2013.
- MARTINELLI, G.; MORAES, M. A. **Livro vermelho da Flora Brasileira**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 1 ed. 2013, 1100 p.
- REPUBLICA DEL PARAGUAY - SECRETARIA DEL AMBIENTE, SEAM. **Especies amenazadas**. Disponível em : <<http://www.seam.gov.py/servicios/biodiversidad/especies-amenazadas>> Acesso em: 20 de ago. 2016.
- SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, SEMA. **Lista vermelha de plantas ameaçadas de extinção no estado do Paraná**. Curitiba: SEMA/GTZ, 1 ed., 1995, 139 p.
- TRESSENS, S. G. Novedades para la flora de la provincia de Corrientes (Argentina). **Bomplandia**, Corrientes, v. 5, n. 15, p.123 – 142, 1981.
- FUKS, R. O genero *Quillaja* (Rosaceae) no Brasil. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, v. 26, p. 61 – 68, 1982.
- MATTEI, V. Efeito do período de colheita na longevidade de sementes de timbuva (*Quillaja brasiliensis Martius*). **Rev. bra. de Agrociência**, v. 1, n. 2, p. 133 – 136, 1995.
- BACKES, P.; IRGANG, B. **Árvores do Sul**: Guia de identificação & interesse ecológico. Rio de Janeiro: Instituto Souza Cruz, 1 ed. 2002, 319 p.
- HOFFMANN, P. M.; BLUM, C. T.; VELAZCO, S. J. E.; GILL, D. J. C.; BORGIO, M. Identifying Target Species and Seed Sources for the Restoration of Threatened Trees in Southern Brazil. **Oryx**, Cambridge, v. 49, n. 3, p. 1 – 6, 2015.
- CARVALHO, P. E. R. Competição entre espécies florestais nativas em Irati - PR, cinco anos após o plantio. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n. 2, p. 41 – 56, 1981.
- CANTOS, A. A.; MELLO, L. M.; VILLELA, F. A.; SAMPAIO, N. V.; SILVA, A. C. S.; SOUZA, C. G. Efeito da competição e produção de mudas de *Quillaja brasiliensis* (Sabão-de-soldado) em diferentes substratos. **Thema**, Pelotas, v. 12, n. 1, p. 33 – 41, 2015.
- YANG, Y.; LESER, M. E.; SHER, A. A.; MCCLEMENTS, D. J. Formation and stability of emulsions using a natural small molecule surfactant: *Quillaja saponin* (Q-Naturale®). **Food Hydrocolloids**, Amsterdã, v. 20, n. 2, p. 589 – 596, 2013.
- VELAZCO, S. J. E.; BLUM, C. T.; HOFFMANN, P. M. The *Quillaja brasiliensis* paradox: a threatened species that germinates well. Dados não publicados.

17- VELAZCO, S. J. E.; BLUM, C. T.; HOFFMANN, P. M. The *Quillaja brasiliensis* paradox: a threatened species that germinates well. Dados não publicados.

18- PEEL, M. C.; FINLAYSON, B. L.; MCMAHON, T. A. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. **Hydrology and Earth System Sciences Discussions**, v. 4, n. 2, p. 439 – 473, 2007.

Autores:

Caleb de Lima Ribeiro, Engenheiro Florestal, Bacharel, Soc. Chauá, Curitiba, Paraná - clblimaribeiro@gmail.com

Christopher Thomas Blum, Engenheiro Florestal, Dr. Departamento de Ciências Florestais, UFPR, Curitiba, Paraná - ctblum.ufpr@gmail.com

Jeniffer Grabias, Bióloga, Me. Soc. Chauá, Curitiba, Paraná - jeni.grabias@gmail.com

Márcia Borgo, Bióloga, Dr. Soc. Chauá, Campo Largo, Paraná - maborgo@gmail.com

Pablo Melo Hoffmann, Engenheiro Florestal, Me. Soc. Chauá, Campo Largo, Paraná - pblhffmann@gmail.com

Santiago José Elías Velazco, Engenheiro Florestal, Me. Programa de Pós Graduação de em Conservação da Natureza, UFPR, Curitiba, Paraná - sjevelazco@gmail.com

Diagramação:

Juliano Fogaça Santos Lima, Designer, Curitiba, Paraná - juliano.limaas@gmail.com

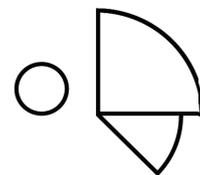
Projeto Conservação de Espécies Raras e Ameaçadas da Floresta com Araucária.

LAPEN- Laboratório de Propagação de Espécies Nativas.

Sociedade Chauá

 www.sociedadechaua.org

 Sociedade Chauá



Chauá