

Quixabeira *Sideroxylon obtusifolium* (Humb. ex Roem. & Schult.) T.D. Penn.

Fabricio Francisco Santos da Silva¹, Bárbara França Dantas²

Características Gerais

Identificação

A quixabeira (*Sideroxylon obtusifolium* [Humb. ex Roem. & Schult.] T.D. Penn.) pertence à família Sapotaceae, sendo também conhecida como quixaba, rompe-gibão, coronilha, coca, maçaranduba-da-praia, miri, sacutiaba, guaraniná, ibirániná. Tem como sinônimas científicas *Bumelia sartorum* Mart., *B. obtusifolia* Humb. Ex Roem. & Schult., *B. excelsa* A. DC., *B. buxifolia* Roem. & Schult., *B. dunantii* A. DC., *B. cruegerii* Griseb., *B. nicaraguensis* Loes., *Lyciodes buxifolia* (Roem. & Schult.) Kuntze. (Lorenzi & Matos, 2008).

Distribuição geográfica

Possui ampla distribuição geográfica ocorrendo desde parte da América Central à América do Sul. No Brasil ocorre nas regiões norte, nordeste, centro-oeste, sudeste, sul (Carneiro et al., 2015) e nos biomas Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal. No entanto apresenta grande concentração de indivíduos no nordeste do Brasil. É frequente na região das várzeas úmidas e na beira de rios da Caatinga arbórea no Nordeste, na restinga da costa litorânea do Ceará e do Rio Grande do Sul, acima do nível de inundação do Pantanal Mato-Grossense (região do Chaco), e também muito frequente no Vale do Rio São Francisco. Ocorre preferencialmente em formações primárias e em solos argilosos, ricos em cálcio (Pennington, 1990; Agra, 1996; Lorenzi, 2002; Delfino et al., 2005; Lorenzi & Matos, 2008).

Descrição botânica

Apresenta porte arbóreo, com 7-18 m de altura, tendo o ápice dos galhos pendentes e espinhosos e seu tronco apresenta casca áspera e superficialmente fissurada, de coloração cinza ou castanho-acinzentado, após corte apresenta látex esparso branco (Figura 1 e 2). As folhas são simples e coriáceas, dispostas em espiral ou opostas, oblanceolada, tornando-se fasciculadas em brotos mais velhos, medindo entre 1,5-6,5 cm de comprimento por 0,5-3,5 cm de largura e pecíolo



Figura 1. Árvore de *Sideroxylon obtusifolium* (quixabeira).
Autor: Fabricio Silva.



Figura 2. Detalhe do tronco.
Autor: Fabricio Silva.

¹Biólogo, Doutorando em Recursos Genéticos Vegetais, UEFS, Feira de Santana-BA. E-mail: fabriciofrancisco2006@gmail.com.

²Engenheira Agrônoma, Dr. em Agricultura, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. E-mail: barbara.dantas@embrapa.br.

de 3-9 mm de comprimento. As flores em aglomerados (Figura 3), com 2-20 flores por fascículo, bissexuais, verde-amareladas ou creme, axilares, diminutas e aromáticas, pedicelo puberulento com 2-5 mm de comprimento. Cinco sépalas, 2-3 mm de comprimento. Corola glabro, 4-4,5 mm de comprimento. Estames (quatro) cinco, glabro (Pennington, 1990; Lorenzi, 2002).

O fruto é do tipo drupa, lisa e brilhante, variam entre as formas elipsoide, obovoide a globosa, ápice arredondado ou truncado, base arredondada, glabro. Pericarpo de coloração enegrecida, de polpa carnososa e succulenta (Figura 4), com comprimento, diâmetro, espessura e pesos médios de 12; 10; 0,5-2 mm e 1 g, respectivamente. A semente (Figura 5), uma por fruto, pode variar de forma globosa à elipsoide, raramente contém duas sementes por fruto (apresentando formas plano-convexas), com comprimento, diâmetro e pesos médios de 8 e 5 mm e 0,15 g, respectivamente. Testa livre do pericarpo, lisa, rígida e brilhante, de coloração castanho-clara e impermeável a água. Hilo basal, embrião vertical, com cotilédones plano-convexos e uma fina bainha de endosperma em volta dos mesmos (Pennington, 1990; Pennington, 2004; Silva et al., 2012).

Grupo ecológico

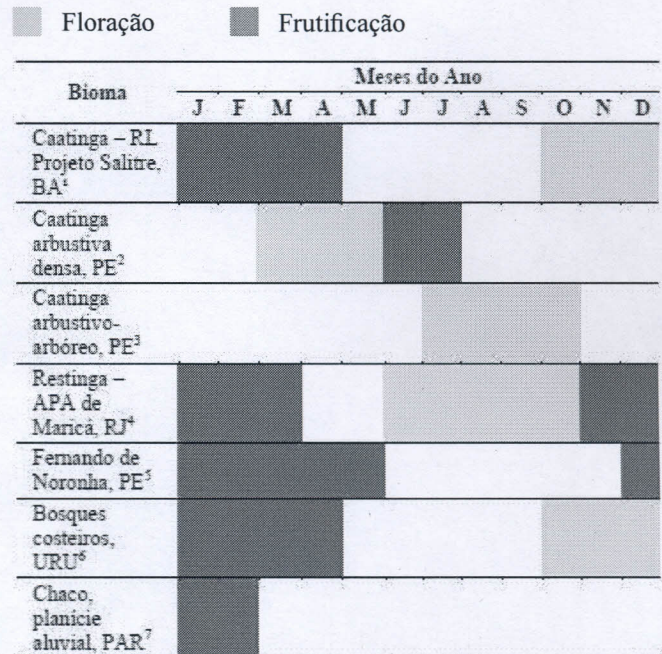
Quanto às características de grupo ecológico, *S. obtusifolium* é classificada como secundária inicial, ocorrendo em ambientes com pouca intensidade luminosa (Scherer et al., 2007).



Figura 3. Em destaque a flor alva.
Autor: Fabricio Silva.

Biologia Reprodutiva

Fenologia



¹ Kiill et al., 2014; ² Barbosa et al., 1989; ³ Leite e Machado 2010; ⁴ Gomes et al., 2008; ⁵ Machado et al., 2013; ⁶ Delfino et al., 2005; ⁷ Schmeda-Hirschmann, 1994.



Figura 4. Frutos vináceos.
Autor: Fabricio Silva.



Figura 5. Sementes.
Autor: Fabricio Silva.

Tipo sexual

As flores são hermafroditas, secretam pouco néctar (< 1 µl), apresentam antese diurna e dicogamia protogínica, e exalam odor forte e adocicado. O sistema de reprodução é do tipo autógamo facultativo, sendo produzidos frutos tanto por autopolinização, quanto por polinização cruzada (Kiill et al., 2014).

A dispersão dos frutos é zoocórica. Portanto, a espécie contribui para alimentação da fauna onde se estabelece, conferindo à ela grande valor ecológico. No semiárido brasileiro, abelhas, vespas, moscas e borboletas são visitantes florais em populações naturais de *S. obtusifolium*, no entanto, apenas abelhas (*Apis mellifera* Linnaeus) e morfoespécies de dípteros (moscas) são polinizadores (Kiill et al., 2014).

Usos

Sideroxylon obtusifolium tem sido utilizada em projetos de arborização urbana (Dantas & Souza, 2004) e de recuperação de mata ciliar (Ferraz et al., 2006; Ribeiro-Filho et al., 2009). Estudos farmacológicos comprovam a ação hipoglicemiante (Naik et al., 1991), mostrando também que a planta é rica em triterpenos e esteróides (Barbosa-Filho, 1997), enfatizando o seu potencial medicinal.

Frutos comestíveis, porém, se consumidos em demasia produzem irritação na mucosa bucal, provavelmente devido à alta quantidade de látex. A madeira é empregada em construção civil, artesanal e produção de lenha (bioenergia).

Possui grande potencial melífero (Carvalho, 2014). Devido ao potencial nutricional, poderia ser aproveitado em programas que auxiliem no incremento da qualidade dos alimentos entre a população rural (Nascimento et al., 2011).

Sementes

Peso de mil sementes

Segundo Siqueira-Filho et al. (2013), 1 Kg de semente desta Sapotaceae corresponde a aproximadamente 2.000 unidades, ou seja, 1.000 sementes pesam 500 g.

Colheita, extração e beneficiamento

A colheita ocorre manualmente, com o auxílio de podão, lona plástica e saco de nylon. A lona é estendida rente ao chão, na base da copa, a fim de captar os frutos maduros (pretos) que caem quando do balançar dos galhos frutíferos, o que é feito por meio de podão (Figura 6). Esta ação acarreta na deposição de outros tipos de materiais (impurezas), como galhos secos e espinescentes, folhas e frutos imaturos.

Para extração das sementes, os frutos são imersos em água, dentro de vasilhames (como baldes plásticos), durante 24 h (este procedimento é necessário para o melhor desprendimento da polpa). Em seguida, os frutos são esfregados sobre peneira comum sobre água corrente, para desprendimento total da polpa. As sementes extraídas são colocadas para secar em local ventilado e protegido do sol durante sete dias, até atingir, entorno de, 9-10 % de umidade (Silva, 2012).



Figura 6. Uso do podão e lona plástica na colheita de quixabeira.
Autor: Fabricio Silva

Armazenamento

Quando não tiver uso imediato após o beneficiamento, as sementes devem ser armazenadas em condições ótimas, a fim de manter sua viabilidade e vigor. As sementes de *S. obtusifolium* exibem comportamento anidrobiótico (ortodoxo; resistente ao dessecamento e ao armazenamento). Dessa forma, podem ser armazenadas em câmara fria ($10\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$; $74 \pm 4\%$ UR), acondicionadas em embalagem plástica de 0,1 mm de espessura, durante 12 meses, sem perda de viabilidade (dados não publicados).

Germinação

A germinação é epígea, e a emissão da radícula ocorre a partir do 6º dia quando realizada em rolo de papel toalha (RP). Plântulas normais aparecem no 24º dia após a sementeira. A maior expressão da germinação e do vigor de sementes de *S. obtusifolium* é alcançada com a temperatura de $30\text{ }^{\circ}\text{C}$, com fotoperíodo de 12 h (Silva e Dantas 2013; Oliveira et al., 2014).

As sementes apresentam dormência física, sendo necessária a escarificação mecânica (recomenda-se o uso de micro retífica, com tubos de lixa 407 -1/2” - 12,7mm) do lado oposto ao hilo para a germinação (Figura 7). Sementes escarificadas possuem potencial de 40% de emergência de plântulas, duas semanas após a sementeira em substrato solo (Siqueira-Filho et al., 2013). Outro método para superação de dormência física é a imersão em ácido sulfúrico durante 30 minutos (Rebouças et al., 2012), entretanto somente deve ser utilizado em condições de laboratório com técnico especializado.

Em laboratório, há problemas com infecção e infestação fúngica das sementes durante o teste de germinação, sendo necessária a realização de procedimentos de higienização pré-sementeira. O procedimento de higienização indicado é lavagem em álcool a 70%, seguida de lavagem em água corrente, e lavagem em solução de hipoclorito de sódio (1% de cloro ativo) e, por fim, outra vez em água corrente por 1 min (Silva, 2010).

Mudas

Produção

Para produção de mudas vigorosas da espécie (Figura 8), recomenda-se a utilização de ambientes em pleno sol e substrato do tipo solo:areia (1:1+Adubo). Mudas de *S. obtusifolium* sofrem estiolamento em ambiente sombreado. O adubo recomendado é o superfosfato simples farelado, na proporção de 1 kg para 60 L de substrato. Para o bom desenvolvimento da raiz, sugere-se o uso de saco de

polietileno, com volume mínimo de 2 litros (Silva e Dantas, 2014). Entretanto, também é recomendado o uso de tubete de polipropileno 280 cm³. A repicagem deve ser feita 2 a 3 semanas após o início da emergência. O transplante para campo ocorre cerca de 9 meses após a sementeira (Carvalho, 2014).

Associação simbiótica

Apresenta associação simbiótica com fungos micorrízicos arbusculares (Zapata et al., 2017).

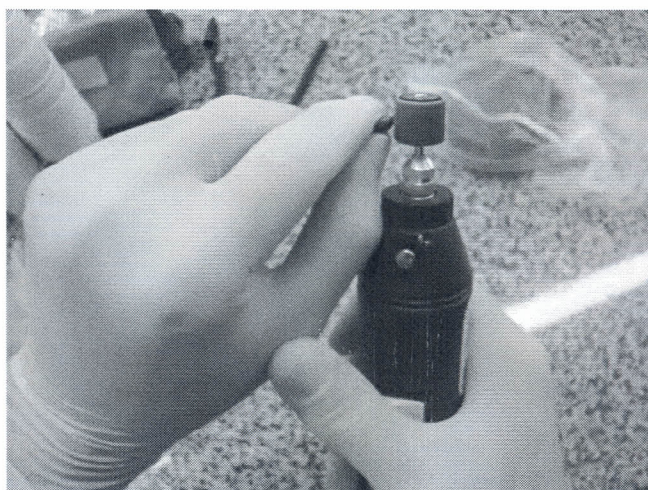


Figura 7. Uso de miniretífica na escarificação de sementes de quixabeira. Autor: Fabricio Silva.



Figura 8. Mudas de quixabeira a pleno sol. Autor: Fabricio Silva.

Propagação vegetativa

Não foram encontrados trabalhos de pesquisa abordando a propagação vegetativa da espécie.

Bibliografia

- AGRA, M.F. *Plantas da medicina popular dos cariris velhos*. João Pessoa: União, 1996. 125 p.
- BARBOSA FILHO, J. M. Quimiodiversidade e potencialidade farmacológica da flora paraibana. *Caderno de Farmácia*, v. 13, n. 2, p. 85-102, 1997.
- BARBOSA, D. C. A.; ALVES, J. L. H.; PRAZERES, S. M.; PAIVA, A. M. A. Dados fenológicos de 10 espécies arbóreas de uma área de caatinga (Alagoíinha-PE). *Acta Botânica Brasilica*, v. 3, n. 2, supl. 1, p. 109-117, 1989. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33061989000300011>
- CARNEIRO, C. E., ALVES-ARAUJO, A., ALMEIDA Jr., E.B., TERRA-ARAUJO, M.H. *Sapotaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2015. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB21028>
- CARVALHO, P. E. R. *Espécies arbóreas brasileiras*. v. 5. Brasília: Embrapa, 2014. 634 p.
- DANTAS, I. C.; SOUZA, C. M. C. Arborização urbana na cidade de Campina Grande-PB: inventário e suas espécies. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, v. 4, n. 2, 2004. <http://joaootavio.com.br/bioterra/workspace/uploads/artigos/arborizaurbana-515646a391755.pdf>
- DELFINO, L.; MASCIADRI, S.; FIGUEREDO, E. Registro de *Sideroxylon obtusifolium* (Roem. & Schult.) T.D. Penn. (Sapotaceae) en bosques psamófilos de la costa atlántica de Rocha, Uruguay. *Iheringia: Série botânica*, n. 2, p. 129-133, 2005. <http://www.scielo.br/pdf/abb/v20n1/12.pdf>
- FERRAZ, J. S. F.; ALBUQUERQUE, U. P.; MEUNIER I. M. J. Valor de uso e estrutura da vegetação lenhosa às margens do riacho do Navio, Floresta, PE, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v. 20, n. 1, p. 125-134, 2006. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062006000100012>
- GOMES, R.; PINHEIRO, M. C. B.; LIMA, H. A. Fenologia reprodutiva de quatro espécies de Sapotaceae na restinga de Maricá, RJ. *Revista Brasileira de Botânica*, v. 31, n. 4, p. 679-687, 2008. <http://www.scielo.br/pdf/rbb/v31n4/v31n4a13>
- KIILL, L. H. P.; MARTINS, C. T. V. D.; SILVA, P. P. Biologia reprodutiva de *Sideroxylon obtusifolium* (Roem. & Schult.) T.D. Penn. (Sapotaceae) na região semiárida da Bahia. *Revista Árvore*, v. 38, n. 6, p. 1015-1025, 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622014000600006>
- LEITE, A. V. L.; MACHADO, I. C. Reproductive biology of woody species in Caatinga, a dry forest of northeastern Brazil. *Journal of Arid Environments*, v. 74, n. 11, p. 1374-1380, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2010.05.029>
- LORENZI, H. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Nova Odessa, SP: Ed. Plantarum. Vol II, 2 ed. 2002. 384 p.
- LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. *Plantas Medicinais do Brasil: nativas e exóticas*. 2. ed. Nova Odessa-SP: Instituto Plantarum, 2008.
- MACHADO, M. S.; BRANCALION, P. H. S.; POTASCHEFF, C. M.; SANTOS, A. J. B.; NAVE, A. G.; RODRIGUES, R. R.; GANDOLFI, S. Fenologia da frutificação de espécies vegetais nativas e a restauração florestal no arquipélago de Fernando de Noronha, PE, Brasil. *Hoehnea*, v. 40, n. 3, p. 473-483, 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S2236-89062013000300007>
- NAIK, S. R.; BARBOSA FILHO, J. M.; DHULEYA J. N.; DESHMUKH, V. Probable mechanism of mechanism of hypoglycaemic activity of bassic acid, a natural product isolated from *Bumelia sartorum*. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 33, n. 1-2, p. 37-44, 1991. [https://doi.org/10.1016/0378-8741\(91\)90158-A](https://doi.org/10.1016/0378-8741(91)90158-A)
- NASCIMENTO, V. T.; MOURA, N. P.; VASCONCELOS, M. A. S.; MACIEL, M. I. S.; ALBUQUERQUE, U. P. Chemical characterization of native wild plants of dry seasonal forests of the semi-arid region of northeastern Brazil. *Food Research International*, v. 44, n. 7, p. 2112-2119, 2011. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2010.12.024>
- OLIVEIRA, G. M.; RODRIGUES, J. M.; RIBEIRO, R. C.; BARBOSA, L. G.; SILVA, J. E. S. B.; DANTAS, B. F. Germinação de sementes de espécies arbóreas nativas da Caatinga em diferentes temperaturas. *Scientia Plena*, v. 10, n. 4, p. 1-6, 2014. <https://www.scienciaplena.org.br/sp/article/view/1790/954>
- PENNINGTON, T. D. *Flora neotropica. Monograph 52. Sapotaceae*. New York Botanical Garden for the Organization for Flora Neotropica, 1990. <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19920232188>
- PENNINGTON, T. D. Sapotaceae. In: *Flowering Plants: Dicotyledons*. Springer Berlin Heidelberg, 2004. p. 390-421. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-07257-8_41
- REBOUÇAS, A. C. M. N.; MATOS, V. P.; FERREIRA, R. L. C.; SENA, L. H. M.; SALES, A. G. F. A.; FERREIRA, E. G. B. S. Métodos para superação da dormência de sementes de quixabeira (*Sideroxylon obtusifolium* (Roem. & Schult.) TD Penn.). *Ciência Florestal*, v. 22, n. 1, p. 183-192, 2012. <http://dx.doi.org/10.5902/198050985090>
- RIBEIRO FILHO, A.A.; FUNCH L.S.; RODAL, M.J.N. Composição florística da floresta ciliar do rio Mandassaia, Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. *Rodriguésia*, Rio de Janeiro-RJ, v. 60, n. 2, p. 265-276, 2009. <http://www.jstor.org/stable/23499988>
- SCHERER, A.; MARASCHIN-SILVA, F.; BAPTISTA, L. R. M. Regeneração arbórea num capão de restinga no Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia: Série Botânica*, v. 62, n. 1-2, p. 89-98, 2007.

