

Stryphnodendron adstringens

Barbatimão

OSMAR ALVES LAMEIRA¹, MARIA APARECIDA CORRÊA DOS SANTOS², NÁDIA ELÍGIA NUNES PINTO
PARACAMPO³, MARLIA COELHO FERREIRA⁴

FAMÍLIA: Fabaceae.

ESPÉCIE: *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville.

SINONÍMIA: *Stryphnodendron barbatiman* (Vell.) Mart.; *Stryphnodendron barbadetiman* (Vell.) Mart. (Souza; Lima, 2017).

NOMES POPULARES: Barbatimão, barbatimão-branco, barba-de-timão, casca-da-vingindade, faveira.

CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS: Árvore com 4-5m de altura (Figura 1), tronco tortuoso, com casca fendida (Figura 2) e cerca de 12mm de espessura; casca dos ramos com cerca de 4mm de espessura, ramos curtos, grossos, tortuosos, com cicatrizes foliares nas extremidades. Folhas alternas, bicompostas, paripinadas, pecioladas; estípulas pequenas, grossas e caducas; ráquis frequentemente dotada de glândula na base e entre os últimos pares de pinas; pinas 5-8 pares; folíolos 5 a 8 pares em cada pina, alternos ou subpostos, subsésseis; limbo ovado com 1,5x1-1,5cm, de membranáceo a cartáceo, de base obtusa, arredondada a truncada, e ápice arredondado a retuso. Flores com corola creme-esverdeada, actinomorfas, sésseis; cálice cupuliforme, pétalas livres, naviculares; estames 10, livres; filetes com cerca do dobro do comprimento da corola; anteras rimosas e oblongas; ovário súpero, unilocular, com muitos óvulos parietais e bisseriados. Inflorescência do tipo espiga, cilíndrica e axilar (Figura 3), com, aproximadamente, 100 flores. Fruto legume indeiscente sésstil, com 6-9cm de comprimento, negro, linear-oblongo; sementes numerosas oblongas, achatadas, com 6-9x1-3mm, castanho-avermelhadas (Lorenzi; Matos, 2002; Martins et al., 2016).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Espécie nativa e endêmica do Brasil, com distribuição confirmada (Mapa 1) nas regiões Norte (Tocantins), Nordeste (Bahia), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul), Sudeste (Minas Gerais e São Paulo) e na Sul (Paraná) (Souza; Lima, 2017).

HABITAT: A espécie ocorre na Caatinga e no Cerrado do planalto central e fragmentos dispersos em terra firme na Amazônia. Habita os campos rupestres e cerrado (lato sensu) (Souza; Lima, 2017).

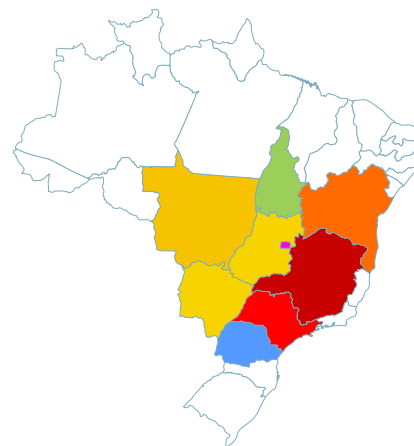
¹ Eng. Agrônomo. Embrapa Amazônia Oriental

² Bióloga. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá

³ Química. Embrapa Amazônia Oriental

⁴ Bióloga. Museu Paraense Emílio Goeldi

USO ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL: Espécie amplamente conhecida e utilizada na medicina popular. As cascas do caule e dos ramos têm uso consagrado na medicina popular para cicatrização e infecções em geral, doenças de pele, leucorreia, gonorreia, catarro uretral e vaginal, colite, diarreia, escorbuto, anemias, hemoptises, hemorragia uterina, gastrite, afecções hepáticas, hérnia e como depurativo. Além disso, a casca do barbatimão é utilizada, internamente, como um antiulcerogênico e externamente como cicatrizante e anti-inflamatório. As mulheres fazem uso do decocto das cascas em banhos de assento no tratamento de problemas ginecológicos; ferimentos vaginais, inflamações uterinas e hemorroidas (Lima et al., 2016).



MAPA 1 - Distribuição geográfica da espécie. Fonte: Flora do Brasil

O barbatimão possui entre 20 a 30% de taninos em sua casca, além de flavonoides, alcaloides, amido, matérias resinosas, mucilaginosas, corante vermelho e ácido tânico (Agra et al., 2008; Bertolucci et al., 2008; Brandão et al., 2009; Pereira et al., 2009). Também é usado como antisséptico, adstringente, anti-inflamatório (Souza; Felfili, 2006), em ferimento, inflamação, hemorroida, dor de barriga, ameba e corrimento (Freitas, Fernandes, 2006). Extratos da casca de *S. adstringens* apresentam atividades antioxidante e antimicrobiana devido à presença de metabólitos secundários derivados da classe de taninos, que são os principais constituintes desta droga vegetal (Souza et al., 2007; Silva, et al., 2009). As proantocianidinas, presentes no extrato das cascas de barbatimão, inibiram, com sucesso, o crescimento de *Candida albicans*, abrindo a possibilidade de um novo agente potencial para o tratamento de candidíase (Luiz et al., 2015). Estudos recentes têm apontado para o potencial da espécie no desenvolvimento de medicamentos contra o câncer de mama (Sabino et al., 2017).

O barbatimão também é usado em formulações fitocosméticas, a exemplo de loções adstringentes para peles oleosas. A casca produz substância tintorial vermelha. Os frutos contêm

FIGURA 1 - Planta de *Stryphnodendron adstringens* em ambiente natural. Fonte: Julcéia Camillo





FIGURA 2 - Detalhe de tronco de *Stryphnodendron adstringens* com casca fendida. Fonte: Julcécia Camillo

tanino e são aproveitados na indústria para o curtimento de peles e na fabricação de tintas para impressão. Na medicina popular não se recomenda o uso da planta nos casos de constipação intestinal e cortes ou feridas profundas infeccionadas. Suas sementes são consideradas tóxicas (Bertolucci et al., 2008).

O barbatimão tem uma madeira muito resistente, dura e pesada, que pode ser utilizada na construção civil em locais expostos e úmidos. Também é utilizado no paisagismo (Filizola; Sampaio, 2015).

Aspectos econômicos e cadeia produtiva: Toda a produção do barbatimão é obtida de forma extrativista, não havendo relatos de cultivo na Região Norte. A casca é a principal parte do vegetal extraída e comercializada em feiras e casas de produtos artesanais.

A maior parte da matéria-prima é comercializada por meio de pequenas embarcações que cortam os rios amazônicos. A colheita da casca deve ser efetuada pelo processo de anelamento parcial, semelhante à técnica utilizada pelos índios guaranis, ou seja, no primeiro ano coleta-se às cascas com o tamanho de 5cm de largura e 10cm de comprimento, iniciando-se na posição leste a partir de 1,5m do solo, no segundo ano ao sul, no terceiro ano a oeste e no quarto ano ao norte, com cortes espaçados a, pelo menos, 20cm dos anteriores. A retirada obedece uma forma em espiral.

Meira et al. (2016) relatam que os produtos originados desta espécie são fundamentais para a subsistência de muitas famílias nas comunidades rurais do norte de Minas Gerais, as quais fabricam, comercializam e consomem fitoterápicos de barbatimão e utilizam sua madeira para a geração de energia para as residências. Após diversos estudos fitoquímicos e farmacológicos comprovarem sua eficácia terapêutica, a espécie passou a fazer parte da Relação Nacional de Plantas Medicinais de interesse ao SUS, bem como despertou o interesse das indústrias farmacêuticas. A espécie também é listada no formulário de fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira como cicatrizante, na forma farmacêutica de creme (Lima et al., 2016).

PARTES USADAS: A principal parte da planta utilizada como medicinal é a casca do caule e dos ramos e, em menor escala, as folhas; tronco para madeira; a planta inteira como ornamental. O barbatimão tem importância na indústria cosmética e na produção de corantes e taninos.

ASPECTOS ECOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E SILVICULTURAIS PARA O CULTIVO: No Cerrado, a floração ocorre entre julho/agosto até outubro/novembro, com pico em setembro. A frutificação ocorre quase o ano todo, de janeiro a novembro. De maneira geral, a floração e frutificação são anuais com predominância no final da estação seca e início da estação chuvosa, indicando a influência da precipitação pluviométrica na fenologia da espécie (Martins et al., 2016).

Meira et al. (2016) realizaram uma caracterização estrutural de populações de barbatimão, no norte de Minas Gerais e observaram maior concentração de indivíduos no estrato intermediário, com 140-150 indivíduos por área. As populações dos diferentes locais apresentam estruturas distintas, sendo compostas por um grande número de indivíduos de pequenos diâmetros, além de boa capacidade de regeneração, alta densidade de indivíduos por hectare e a estrutura horizontal e vertical, demonstrando viabilidade para o manejo de populações.

PROPAGAÇÃO: A propagação é feita por sementes, que devem ser liberadas da mucilagem que as envolve. As sementes de barbatimão apresentam dormência, que pode ser quebrada com a imersão em ácido sulfúrico por 10-15 minutos. Em seguida as sementes são lavadas cuidadosamente e semeadas, com germinação superior a 80%. Felfili e Borges-Filho (2004) recomendam que o substrato para produção de mudas deve conter solo da área natural de ocorrência da espécie, misturado com areia, adicionado de ¼ de esterco de gado. As mudas são produzidas em saquinhos plásticos individuais 15x25cm, o que aumenta seu período de permanência no viveiro, além de melhorar a qualidade das mudas. A irrigação é efetuada pela manhã e no final da tarde. Um mês antes do transplante para o local definitivo a irrigação é diminuída, a fim de rustificar as mudas, expondo-as gradualmente ao sol. O crescimento das mudas é lento, aos dezoito meses de idade, as plântulas atingem aproximadamente 3,2cm de altura e 2,8mm de diâmetro do coleto. O cultivo deve ser efetuado sob sol pleno, em covas de 40x40x60cm e no espaçamento de 4 a 5m entre plantas, com adição de 30% de adubo orgânico ao solo retirado da cova (Martins et al., 2016).

EXPERIÊNCIAS RELEVANTES COM A ESPÉCIE: Carvalho et al. (2014) estudaram *S. adstringens* como fonte alternativa de tanino para a produção de adesivos para aglomerados. O adesivo tânico de barbatimão mostrou-se viável tecnicamente, desde que utilizado na proporção de até 50%, na produção de painéis reconstituídos do tipo aglomerado, com a ressalva de recomendação de uso exclusiva em ambientes internos, sem contato com a umidade.

Filizola e Sampaio (2015) publicaram uma cartilha sobre Boas Práticas de Manejo para o Extrativismo Sustentável de Cascas de várias espécies nativas de importância econômica, entre elas o barbatimão. As boas práticas podem auxiliar os produtores a estabelecer planos de manejo, minimizar o impacto nas árvores, melhorar a produtividade do sistema e a qualidade dos produtos, além de escolher o melhor método de coleta, considerando as condições locais. A adoção destas práticas também permite aos extrativistas criar suas próprias estratégias para monitorar a quantidade e a qualidade da produção de cascas, além de fazer uma estimativa da produção e do retorno financeiro que poderá ser obtido na safra e nos anos subsequentes.

FIGURA 3 - Folhas e inflorescências de *Stryphnodendron adstringens*



Fonte: Julcéia Camillo

SITUAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE: A espécie é classificada quanto ao nível de ameaça como Pouco Preocupante (Flora do Brasil, 2017). Entretanto, em área de Cerrado, devido às constantes queimadas e o avanço da atividade agrícola e o desmatamento ilegal, a espécie vem sendo constantemente ameaçada. A coleta indiscriminada da sua casca, sem os devidos cuidados para preservar as árvores, pode acelerar o risco de erosão genética e elevar o nível de ameaça.

Considerando que a forma de extração de cascas tem comprometido a sobrevivência da espécie, Felfili e Borges-Filho (2004), apresentaram diversas recomendações para a retirada de cascas, sem comprometer a vida da árvore:

- A época de extração das cascas deve excluir os períodos que antecedem a floração e frutificação ou durante os mesmos (entre julho e novembro), visando evitar influências em eventos fenológicos;
- Os indivíduos selecionados devem ter diâmetro superior a 10cm, considerando a altura de 30cm do solo, ou indivíduos com circunferência média de 31cm;
- Deve-se fazer o mapeamento e inventário da população;
- Na extração da casca, recomenda-se não efetuar corte abaixo de 1m de altura, considerando o nível do solo;

- Recomenda-se extrair até 25% da casca, sempre no sentido longitudinal do caule e em tiras finas para facilitar o fechamento dos cortes;
- As plantas devem permanecer sem extração por 3 a 4 anos, até o fechamento dos cortes;
- Em árvores com formato irregular e muito galhadas, recomenda-se podar os galhos defeituosos próximos ao chão, protegendo as plantas de queimadas e permitindo a retirada de cascas destes galhos, procurando-se manter a forma natural da planta;
- Após o corte, deve-se aplicar produtos curativos contra microrganismos;
- Deve-se evitar o anelamento das plantas.

PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES: O barbatimão tem expressivo uso popular, o que rendeu sua inclusão na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (RENISUS). No entanto, a espécie ainda carece de estudos científicos voltados à validação das suas propriedades terapêuticas. O incentivo ao cultivo também seria uma forma de reduzir a pressão extrativista sobre a espécie e garantir um produto de qualidade ao mercado.

Meira et al. (2016) admitem que as cascas comercializadas por laboratórios farmacêuticos, homeopáticos e de manipulação, não são extraídas de reservas extrativistas ou de cultivos comerciais. Diante da sua demanda como produto florestal não madeireiro e da forte ameaça a essa espécie, devido a sua exploração de forma predatória, é fundamental o desenvolvimento de estudos que viabilizem o manejo sustentável da espécie, principalmente no Cerrado.

REFERÊNCIAS

- AGRA, M.F.; SILVA, K.N.; BASÍLIO, I.J.L.D.; FREITAS, PF.; BARBOSA-FILHO, J.M. Survey of medicinal plants used in the region Northeast of Brasil. **Brasilian Journal of Pharmacognosia**, 18, 472-508, 2008.
- BERTOLUCCI, S.K.; LAMEIRA, O.A.; PINTO, J.E.B.P. Guia das plantas medicinais. In: LAMEIRA, O.A.; PINTO, J.E.B.P. (Ed.). **Plantas medicinais: do cultivo, manipulação e uso à recomendação popular**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2008. Cap. 7, p.159-244.
- BRANDÃO, M.G.L.; COSENZA, G.P.; GRAEL, C.F.F; NETO-JUNIOR, N.L.; MONTE-MÓR, R.L.M. Traditional uses of American plant species from the 1st edition of Brazilian Official Pharmacopoeia. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 19(2A), 478-487, 2009.
- CARVALHO, A.G.; ZANUNCIO, A.J.V.; MENDES, R.F.; MORI, F.A; SILVA, M.G.; MENDES, L.M. Adesivos tânicos de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville na produção de painéis aglomerados. **Revista Árvore**, 38(1), 195-202, 2014.
- FELFILI, J.M.; BORGES-FILHO, H.C. **Extrativismo racional da casca do barbatimão [*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville]**. Brasília: Universidade de Brasília, 2004. 32 p.

- FILIZOLA, B.C.; SAMPAIO, M.B. **Boas Práticas de Manejo para o Extrativismo Sustentável de Cascas**. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza. 2015.
- FREITAS, J.C.I.; FERNANDES, M.E.B. Uso de plantas medicinais pela comunidade de Enfarusca, Bragança, Pará. **Boletim Museu Emílio Goeldi**, 1(3), 11-26, 2006.
- LIMA, T.C.D.; CARDOSO, M.V.; MODESTO, T.; OLIVEIRA, A.L.B.; SILVA, M.N.; MONTEIRO, M.C. Breve revisão etnobotânica, fitoquímica e farmacologia de *Stryphnodendron adstringens* utilizada na Amazônia. **Revista Fitos**, 10(3), 220-372, 2016.
- LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002. 576p.
- LUIZ, R.L.F.; VILA, T.V.M.; MELLO, J.C.P.; NAKAMURA, C.V.; ROZENTAL, S.; ISHIDA, K. Proanthocyanidins polymeric tannin from *Stryphnodendron adstringens* are active against *Candida albicans* biofilms. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, 15(68), 2015.
- MARTINS, E.R.; FIGUEIREDO, L.S.; LOPES, P.S.N. *Stryphnodendron adstringens* (Barbatimão). In: VIEIRA, R.F.; CAMILLO, J.; CORADIN, L. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: Plantas para o Futuro: Região Centro-Oeste**. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade; Brasília, DF: MMA, 2016.
- MEIRA, M.R.; CABACINHA, C.D.; GAMA, A.T.; MARTINS, E.R.; FIGUEIREDO, L.S. Caracterização estrutural do barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville) no cerrado do Norte de Minas Gerais. **Ciência Florestal**, 26(2), 627-638, 2016.
- PEREIRA, Z.V.; MUSSURY, R.M.; ALMEIDA, A.B.; SANGALLI, A. Medicinal plants used by Ponta Porã community, Mato Grosso do Sul State. **Acta Scientiarum Biological Sciences**, 31, 293-299, 2009.
- SABINO, A.P.L.; EUSTÁQUIO, L.M.S.; MIRANDA, A. C. F.; BIOJONE, C.; MARIOSIA, T.N.; GOUVÊA, C.M.C.P. *Stryphnodendron adstringens* ("Barbatimão") leaf fraction: chemical characterization, antioxidant activity, and cytotoxicity towards human breast cancer cell lines. **Applied Biochemistry and Biotechnology**, 1-15, 2017.
- SILVA, F.M.; PAULA, J.E.; ESPINDOLA, L.S. Evaluation of the antifungal potential of Brazilian Cerrado medicinal plants. **Mycoses**, 52, 511-517, 2009.
- SOUZA, V.C.; LIMA, A.G. ***Stryphnodendron* in Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB19133>>. Acesso em: 21 Dez. 2017.
- SOUZA, C.D., FELFILI, J.M. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, 20(1), 135-142, 2006.
- SOUZA, T.M.; SEVERI, J.A.; SILVA, V.Y.A.; SANTOS, E.; PIETRO, R.C.L.R. Bioprospection of antioxidant and antimicrobial activities in the bark of *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (Leguminosae-Mimosoideae). **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, 28(2), 221-226, 2007.