



**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**BENEFÍCIOS DO BARBATIMÃO NO USO FITOTERÁPICOS-
REVISÃO BIBLIOGRAFICA**

Divina Maria Soares Pereira

Orientador: Prof. Me. Gláucio Freitas

Trindade - GO
2018

**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Divina Maria Soares Pereira

**BENEFÍCIOS DO BARBATIMÃO NO USO FITOTERÁPICOS- REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Faculdade União de Goyazes como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel em
Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Me. Gláucio Freitas

Trindade – GO

2018

Divina Maria Soares Pereira

**BENEFÍCIOS DO BARBATIMÃO NO USO FITOTERÁPICOS- REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Faculdade União de Goyazes como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel em
Ciências Biológicas, aprovada pela seguinte
banca examinadora:

Prof. Ms. Gláucio Freitas
Faculdade União de Goyazes

Prof. Esp. Cláudia Sgamati
Faculdade União de Goyazes

Esp. Anathália Rosa da Silva
(Ciências Forenses P. Criminal)

Trindade - GO

26/06/2018

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus que nunca me abandonou nesta caminhada, sempre esteve ao meu lado me ajudando a superar todos os obstáculos e por ter me dado força para que eu pudesse vencer mais essa etapa em minha vida.

Obrigada Jesus.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os docentes que me moldaram durante a minha vida acadêmica, meus mestres da Faculdade União de Goyazes, em especial meu orientador Me. Gláucio Freitas, Coordenador Nilton do Vale, Professora Cláudia Sgamati e Professor Rafael Braga.

A minha mãe, minha base e meu alicerce, Maria da Conceição, pelo seu apoio e suas orações a meu favor, obrigada, te amo.

Aos meus filhos, Gustavo e Gabrielly, pela compreensão de minha ausência e incentivos em minha jornada, amo vocês filhos.

Ao meu esposo Edson, pelo apoio, suporte e ajuda. Obrigado por mais essa vitória ao seu lado.

Aos meus colegas de graduação, Ana Paula e Jhonier pelo incentivo, obrigado a todos.

Divina Maria Soares Pereira

“ No meio da sua praça, de uma e outra margem do rio, está a árvore da vida, que produz doze frutos, dando ao seu fruto de mês em mês, e as folhas da árvore são para a cura das nações”.

BENEFÍCIOS DO BARBATIMÃO NO USO FITOTERÁPICOS- REVISÃO BIBLIOGRAFICA

Divina Maria Soares Pereira¹

Orientador: Prof. Me. Gláucio Freitas de Oliveira e Silva²

RESUMO

O conhecimento acerca das plantas medicinais populares, fitoterapia caseira, auxiliam no estudo e busca de novos medicamentos na cura de enfermidades que se manifestam em toda população mundial. Entre as substancias presente no *Styphnodendron adstringens* a mais usada na fitoterapia é o tanino, substancia orgânica com ação adstringente e poder crucial na cicatrização de feridas formando uma camada protetora de polissacarídeos sobre o tecido lesionado, usada no tratamento de seres humanos e animais, descritas na literatura. Obtido principalmente por meio da casca do barbatimão, o tanino é adicionado em cremes e pomadas para o tratamento de queimaduras e feridas cutâneas, e ingeridas por meio de chás no tratamento de úlceras e gastrites.

PALAVRAS-CHAVE: *Styphnodendron adstringens*. Tanino. Fitoterapia. Barbatimão.

¹ Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade União de Goyazes

² Orientador: Prof. Me. Faculdade União de Goyazes.

BENEFITS OF BARBATIMÃO IN PHYTOTHERAPEUTIC USE - BIBLIOGRAPHIC REVIEW

Divina Maria Soares Pereira³

Orientador: Prof. Me. Gláucio Freitas de Oliveira e Silva⁴

ABSTRACT

The knowledge about the popular medicinal plants, home phytotherapy, help in the study and search of new medicines in the cure of diseases that are manifested in all world population. Among the substances present in *Styphnodendron adstringens* the most used in phytotherapy is tannin, an organic substance with astringent action and crucial power in the healing of wounds forming a protective layer of polysaccharides on the injured tissue used in the treatment of humans and animals described in literature. Obtained mainly through the barbatimão bark, the tannin is added in creams and ointments for the treatment of burns and cutaneous wounds, and ingested by means of teas in the treatment of ulcers and gastritis.

KEYWORDS: *Styphnodendron adstringens*. Tannin. Phytotherapy. Barbatimão.

³ Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade União de Goyazes

⁴ Orientador: Prof. Me. Faculdade União de Goyazes.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO.....	15
METODOLOGIA.....	19
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
CONCLUSÃO.....	20
BIBLIOGRAFIA.....	21

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1- INFLORESCÊNCIA.....	15
FIGURA 2- FRUTOS EM VAGEM.....	16
FIGURA 3- TRONCO.....	16
FIGURA 4- CASCA.....	17
FIGURA 5- SEMENTES.....	17

1. INTRODUÇÃO

O uso de plantas medicinais vem crescendo a cada dia no mercado farmacêutico devido ao seu menor custo na confecção de medicamentos fitoterápicos, obtidos através de extratos naturais. Fitoterapia é a área da botânica responsável ao estudo e obtenção de produtos naturais derivados de plantas medicinais, ao tratamento de prevenir ou curar doenças (BUENO,2016). Segundo a RDC N° 26, DE 13 DE MAIO DE 2014:

“§ 1º São considerados medicamentos fitoterápicos os obtidos com emprego exclusivo de matérias-primas ativas vegetais cuja segurança e eficácia sejam baseadas em evidências clínicas e que sejam caracterizados pela constância de sua qualidade. ”

Desde a antiguidade as plantas medicinais têm uma grande importância a partir dos fitoterápicos. A tradição da medicina popular tem passado de geração a geração, onde a transmissão oral é o principal meio de se manter vivo os conhecimentos antigos. O conhecimento popular de remédios naturais, na maioria dos casos não comprovada cientificamente, traz consigo o perigo da utilização excessiva de substâncias ainda não comprovadas a sua função, podendo assim causar a intoxicação e morte pela ingestão excessiva. Com a produção dos medicamentos industrializados no século XX, houve a substituição das plantas medicinais por medicamentos sintéticos. (TUROLLA & NASCIMENTO, 2006; MACIEL et al.,2002).

Recentemente nas últimas décadas, pesquisas científicas e o uso dessas plantas medicinais tem tido um crescimento marcante para o uso da medicina convencional (CARVALHO et al, 2007). No Brasil o Programa de Pesquisa em Plantas Medicinais (PPPM) da Central de Medicamentos, lançado em 1982, com objetivo em pesquisar sobre as plantas alternativas, desencadeou o desenvolvimento de métodos mais eficazes para isolamento e fabricação de novos medicamentos formulados a partir de substâncias naturais (BRASIL, 2011).

O Brasil por ser o país com a mais rica biodiversidade do planeta, representa uma alternativa para a confecção de fitoterápicos, porém possui pequeno

desenvolvimento e produção de medicamentos de origem vegetal (HASENCLEVER, 2016).

Entre muitas plantas com interesse para a medicina humana e veterinária está em destaque o barbatimão, por possuir propriedades terapêuticas relacionadas ao tratamento de feridas cutâneas (cicatrização), agente hemostático, anti-inflamatório, antimicrobiano, antisséptico, adstringente, antidiarreico e antiofídico (BRANDÃO et al., 2008; BARDAL et al., 2011; GARCIA et al., 2010; LUCENA et al., 2011; SOUZA et al., 2007).

São 29 espécies de barbatimão distribuídos por todo território brasileiro, principalmente no cerrado. O barbatimão, pertencente à família Fabaceae é representado pelas espécies *Styphnodendron adstringens*, *Styphnodendron obovatum*, *Styphnodendron polyphyllum*, *Styphnodendron coreacium* e *Styphnodendron rotundifolium*, todas empregadas no uso terapêutico. Porém apenas o *Styphnodendron adstringens* é considerado o barbatimão verdadeiro, conhecido popularmente por barba-de-timão, charãozinho-roxo, casca da mocidade e casca da virgindade (SANTOS et al., 2002; GOULART, 2010).

2. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

Com ampla distribuição no cerrado, por se adequar em solos arenosos e de rápida drenagem, (Fabales, Fabaceae) o barbatimão é caracterizado como árvore decídua alongada, de pequeno porte que variam de 2 a 8 metros. Apresenta tronco tortuoso, com folhas bipinadas, possuindo de cinco a oito pares de pinas, de seis a oito pares de folíolos em cada pina. Sua inflorescência avermelhada ocorre por espigas laterais que brotam em nós desfolhados, com floração nos meses de setembro a novembro. Os frutos são vagens cilíndricas, indeiscentes, de 6-9 cm de comprimento, com o amadurecimento na época da seca por dispersão autocórica, nos meses de julho a setembro, dependendo da região. A periderme, casca que recobre o tronco da árvore, possui coloração externa parda esverdeada, e superfície interna avermelhada (LORENZI, 2002; LORENZI & MATTOS, 2008; SANCHES et al., 2007).

FIGURA 1: Folhas bipinadas apresentando as pinas e folíolos, inflorescência em espigas em nós desfolhados.



Fonte: <https://www.tuasaude.com/barbatimao/>

Figura 2: Frutos em vagem do barbatimão.



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/461970874258917067/>

Figura 3: tronco tortuoso do *styphnodendron adstringens*.



Fonte: <https://www.trocandofraldas.com.br/produto/cha-de-barbatimao/>

A exploração comercial do barbatimão destina-se a extração de madeira para a construção civil e para utilização na fitoterapia na indústria farmacêutica, com extração do tanino presente principalmente na casca que reveste o tronco da árvore (LORENZI & MATOS, 2002).

Segundo Teixeira 2009 apud Almeida 1998, o tanino é um extrato aquoso natural encontrado na casca, folhas e frutos do barbatimão, possuindo ação anti-inflamatória, angiogênico, analgésica e protetora da mucosa gástrica, no tratamento de ferimentos causados por queimaduras e escoriações, com ação cicatrizante, com toxicidade comprovadas em estudos com animais.

Estudos a base do tanino presente na casca do barbatimão, comprovam que o extrato industrial, constituído de mistura de substâncias polifenólicas, tem eficácia na farmacologia através de pomadas, cremes e na forma de extrato aquoso ou glicólico (SILVA E ROSA, 2016).

Segundo RODRIGUES et al. 2013 apud BORGES 2003 e COELHO et al. 2010, para a preparação do extrato fitoterápico colhe-se a periderme (tecido secundário protetor que substitui a epiderme) nas regiões mais altas da árvore, e

com objeto cortante aprofunda-se o corte até atingir a região lenhosa da planta, a madeira.

Após colheita, a casca passa por processo de secagem em temperatura ambiente ou em estufa. Inicia-se a preparação do extrato adicionando as lascas ou pó da casca (coloração que varia de amarelo a marrom, e odor fracamente caracterizado) em água filtrada, passando pelo processo de fervura e posterior filtração, resultando no extrato aquoso. Na fabricação de cremes e pomadas, após obtido, o extrato aquoso é evaporado por pressão reduzida obtendo o extrato seco que será misturado em creme e gel aquoso para obtenção do fitoterápico (SILVA E ROSA, 2016; RODRIGUES, 2015).



Figura 4: Superfície interna avermelhada da periderme. Fonte: <http://escolhanatural.com/produtos/corpo/casca-de-barbatimao-roxo-naturalse/>

De acordo com a Farmacopeia Brasileira, o pó obtido da maceração da casca do barbatimão, deve ser armazenado sob a proteção da luz, em recipientes fechados e rotulados com a devida indicação botânica (BRASIL, 2011).

O Fitoscar® é um medicamento fitoterápico registrado na ANVISA sob o número de registro 1011806050056 válido até 12/2022. A empresa Apsen Farmacêutica S/A é a detentora do registro do produto. O produto é apresentado sob forma de pomada para uso tópico, contendo 60 mg de extrato seco de *Styphnodendron adstringens* (Mart.) Coville a 50% por grama de pomada. O medicamento está indicado



Figura 5: Sementes do barbatimão. Fonte: <https://timblindim.wordpress.com/arvores/barbatimao/>

como agente cicatrizante em vários tipos de lesões (ANVISA, Ministério da Saúde 2014).

Na medicina popular, o uso do barbatimão se dá por meio de chás para o tratamento de gastrites, úlcera e inflamação de garganta; em infecções vaginais, feridas e gengivites recomenda-se o uso de compressas e banhos de avento. No tratamento de feridas cutâneas, o tanino tem a capacidade de formar pontes de hidrogênio com proteínas, formando uma camada protetora na lesão, agindo como a epiderme na proteção contra micro-organismos (RODRIGUES, 2013).

Além da utilização do extrato natural presente na casca *Styphnodendron adstringens* na produção de medicamentos fitoterápicos, o extrato natural é usado na alimentação de ruminantes para melhora na digestão e produção de leite (JESUS, 2015); na perfuração de poços de petróleo para controlar a viscosidade da argila; no curtimento de peles para obtenção de couro (PAES 2006); tratamento de água; fabricação de tintas e adesivos (VITAL, 2004).

Mesmo com todo conhecimento acerca de chás e remédios naturais, é de grande importância a conscientização da população de que a automedicação excessiva de medicamentos mesmo naturais traz consigo danos irreversíveis a saúde. Pesquisas a base de extratos derivados de plantas são poucos e não englobam todas as substâncias presentes e sua real função. Estudos experimentais com uma espécie de barbatimão, *Styphnodendron obovatum*, em bovinos comprovaram que a fava da espécie provoca intoxicação se ministrado em grandes quantidades, causando problemas digestivos, modificação da urina e fezes, queda de pelos e morte (BRITO, 2001).

De acordo com BUENO 2016 apud ROSSATO, 2012 e STAINES, 2011, os fitoterápicos podem desencadear reações adversas no sistema cardiovascular, trato gastrointestinal, fígado (hepatotoxicidade), reações alérgicas na pele e fotossensibilidade, em gestantes pode ocasionar aborto, causados pela influência da idade, gênero, genética e estado nutricional.

O presente trabalho tem como finalidade a revisão bibliográfica dos benefícios do barbatimão no uso popular e científico, e da obtenção dos extratos naturais para produção de medicamentos. Analisar possíveis doenças a serem tratadas com o

Styphnodendron adstringens; verificar seus benefícios de cicatrização e suas substâncias medicinais e conscientizar sobre a importância do estudo das propriedades químicas de plantas medicinais.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho foi elaborado por meio de revisão bibliográfica, através do estudo de artigos científicos, teses de mestrado e doutorado de 2002 a 2016, com pesquisas em livros, plataformas Google acadêmico e Scielo, acerca das propriedades e uso medicinal do extrato natural do *Styphnodendron adstringens* utilizando como linguagem de busca em português.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao decorrer da pesquisa para confecção do trabalho acadêmico, observou-se a ampla distribuição do *Styphnodendron* sp. em todo território brasileiro, principalmente no cerrado, por possuir solo arenoso e de rápida absorção.

Os vários benefícios populares descritos, desencadeou muitas pesquisas para desvendar os mitos e verdades do barbatimão na cura de doenças. Na fitoterapia a utilização do *Styphnodendron adstringens* ocorre por meio da casca (periderme) da árvore para obtenção do extrato natural rico em tanino empregado no tratamento de várias inflamações, feridas cutâneas e tratamento de doenças.

O uso de plantas medicinais vem crescendo a cada dia no mercado farmacêutico devido ao seu menor custo na confecção de medicamentos fitoterápicos obtidos através de extratos naturais.

Não só usado no tratamento em seres humanos, o extrato natural é empregado também na área da medicina veterinária e zootecnia no tratamento de feridas em animais por meio de banhos e pomadas, obtidas através do extrato seco, manipulados em cremes e passados diretamente na ferida. O tanino presente da casca do barbatimão também exerce função em indústrias petrolíferas e na alimentação de ruminantes para aumento da produção de leite.

5. CONCLUSÃO

De acordo com a pesquisa o uso fitoterápico do *Styphnodendron adstringens*, o tanino extraído da casca da planta é de grande valia no tratamento de feridas causadas por queimaduras e lesões cutâneas.

Pesquisas para a produção industrial de fitoterápicos possuem embasamento em relatos ao uso de extratos naturais na cura e tratamento de enfermidades.

Como todo medicamento, mesmo de origem vegetal, usado em excesso e doses elevadas trazem prejuízos a saúde, sendo influenciados pela faixa etária, obesidade, doenças crônicas e gênero acarretando abortos e reações alérgicas.

BIBLIOGRAFIA

ANVISA: Disponível em:

<https://anvisa.smerp.com.br/?ac=prodDetail&anvisald=1011806050031>

BARDAL, D. Atividade antimicrobiana de barbatimão *Styphnodendron adstringes* (Martius) Coville em agentes causadores da mastite. (Mestrado em Ciências Agrárias) – 2011.

BRASIL. Formulário de Fitoterápicos da Farmacopéia Brasileira. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: ANVISA, 2011.

Disponível

em:

http://www.anvisa.gov.br/hotsite/farmacopeiabrasileira/conteudo/Formulario_de_Fitoterapicos_da_Farmacopeia_Brasileira.pdf

BRANDÃO, M. G. L.; ZANETTI, N. N. S.; OLIVEIRA, P.; GRAEL, C. F. F.; SANTOS, A. C. P.; MONTE-MÓR, R. L. M. Brazilian medicinal plants described by 19th century European naturalists and in the Official Pharmacopoeia. *Journal of Ethnopharmacology*, Lausanne, v. 120, p. 141–148, 2008.

BRITO, M. F.; TOKARNIA, C. H.; PEIXOTO, P.V.; SILVA, H. K; NOGUEIRA, M. Intoxicação experimental pelas favas de *Stryphnodendron obovatum* (Leg. Mimosoideae) em bovinos. *Pesq. Vet. Bras.* 21(1):9-17, jan./mar. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pvb/v21n2/4859.pdf>

BUENO, Maria José Adami; Martínez, Beatriz Bertolaccini; Bueno, Jose Carlos. Manual de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Utilização na cicatrização de feridas. Universidade do Vale do Sapucaí - Univas Pouso Alegre-MG 2016. P- 10-15. Disponível

em:

<http://www.univas.edu.br/mpcas/egresso/publicacao/2016102022681842740937.pdf>

CARVALHO, A. C. B.; NUNES, D. S. G.; BARATELLI, T. G.; SHUQAIR, N. S. M. S. A. Q.; MACHADO NETTO, E. Aspectos da legislação no controle dos medicamentos fitoterápicos. *Revista de T & C Amazônia*, Manaus, v. 5, n. 11, p. 26-32, 2007.

GARCIA, R. C.; LOUREDO, V. F.; MATTEDI, W. C.; GARCIA JUNIOR, R. P. Ensaios biológicos do almeirão-roxo (*Cichorium intybus*) e barbatimão (*Stryphnodendron Barbatiman* Martius) em ratas com menopausa cirúrgica. *Revista Eletrônica de Farmácia*, Goiânia, v. 7, n. 1, p. 65-80, 2010.

GOULARD, Selma Lopes. Características anatômicas, químicas e densidade do barbatimão. LAVRAS- MINAS GERAIS 2010.

HASENCLEVER, Lia; PARANHOS, Julia; COSTA, Cintia Reis; CUNHA, Gabriel; VIEIRA, Diego. A indústria de fitoterápicos brasileira: desafios e oportunidades. UFRJ- Rio de Janeiro, 2016.

JESUS, F. D. Uso do extrato seco de barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) e óleo bruto de sucupira (*Pterodon emarginatus*) e monensina na dieta de vacas leiteiras. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.

LUCENA, M. N.; MENDES, M. M.; BRANDEBURGO, M. I. H. avaliação da estabilidade da pomada à base de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Conville e sua eficácia na neutralização dos efeitos locais induzidos pela peçonha de *Bothrops pauloensis*. Horizonte Científico, Uberlândia, v. 3, n. 1, p.1-29, 2009.

LORENZI, H.; MATTOS, F. J. A. Plantas Medicinais no Brasil - Nativas e Exóticas. Nova Odessa (SP): Instituto Plantarum, 2008. p.544.

Lorenzi, H. & Matos, F.J.A. 2002. Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas. Nova Odessa, Plantarum.

LORENZI, H. Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e cultivos de plantas arbóreas do Brasil. 4.d. São Paulo: Instituto Plantarum, Nova Odessa, 2002. 384 p

MACIEL, M. A., PINTO, A. C., & VEIGA JÚNIOR, V. F. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. Química Nova , São Paulo, v. 15, n. 3, p. 429-438, 2002.

Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC N° 26, DE 13 DE MAIO DE 2014. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br>

MINISTÉRIO DA SAÚDE e ANVISA: MONOGRAFIA DA ESPÉCIE *Stryphnodendron adstringens* (MART.) COVILLE (BARBATIMÃO). Brasília, 2014. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/25/Vers--o-cp-Stryphnodendron.pdf>

PAES, J. B.; LIMA, R. A.; ROBERTO, C. L.; AZEVEDO, T. K. B. Viabilidade técnica dos taninos de quatro espécies florestais de ocorrência no semi-arido brasileiro no curtimento de peles. Ciência Florestal, Santa Maria, 2006, v. 16, p. 453-462. file:///C:/Users/Raquel%20Rodrigues/Downloads/1927-6875-1-PB.pdf

RODRIGUES, D. F.; MENDES, F. F.; FILHO, A. D.F.N.; SILVA, J. A.; FRANCO, L.A.S. O extrato da casca de barbatimão, *Stryphnodendron adstringens* (Martius) Coville, na cicatrização de feridas em animais. Goiânia-GO, UFG, Enciclopédia Biosfera, 2013.

RODRIGUES, Danilo Ferreira. Extrato de barbatimão e células mononucleares autólogas no tratamento de feridas excisionais de coelhos. UFG, Tese, Goiânia- GO, 2015.

SANCHES, A. C.C.; LOPES, G. C.; TOLEDO, C. E. M.; SACRAMENTO, L. V. S.; SAKURAGUI, C. M.; MELLO, J. C. P. Estudo morfológico comparativo das cascas e folhas de *Stryphnodendron adstringens*, *S. polyphyllum* e *S. obovatum* - Leguminosae. Latin American Journal of Pharmacy, Buenos Aires, p.362-368, 2007.

SILVA, Juliana A.; ROSA, Joyce R. Análise físico-química de taninos do barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mar.)) e sua aplicação em cremes. UEG, Itumbiara-GO, 2016.

SOUZA, T. M.; MOREIRA, R. R. D.; PIETRO, R. C.L.R.; ISAAC, V. L. B. Avaliação da atividade anti-séptica de extrato seco de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville e de preparação cosmética contendo este extrato. Revista Brasileira de Farmacognosia, São Paulo, v.17, n. 1, p. 71-75, 2007.

SANTOS, S. C.; COSTA, W. F.; RIBEIRO, J. P.; GUIMARÃES, D. O.; FERRI, P. H.; FERREIRA, F. D.; SERAPHIN, J. C. Tannin composition of barbatimão species. Fitoterapia, Milano, v. 73, p. 292-299, 2002.

TEIXEIRA, F.; MARTINS, M. V. D. M. Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville): Uma Revisão Bibliográfica de sua Importância Farmacológica e Medicinal. Cenarium Farmacêutico, v. 3, n. 3, p. 1-6, 2009.

TUROLLA, M. S. R.; NASCIMENTO, E. S. Informações toxicológicas de alguns fitoterápicos utilizados no Brasil. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, São Paulo, v. 42, n. 2, p.289-306, 2006.

VITAL, B. R.; CARNEIRO, A. C. O.; PIMENTA, A. S.; MARIUS, R.; LUCIA, D. Adesivos a base de taninos das cascas de duas espécies de eucalipto para produção de chapas de flocos. Revista Árvore, Universidade Federal de Viçosa, Brasil, vol. 28, núm. 4, julho-agosto, 2004, pp. 571-582. <http://www.redalyc.org/>