

BARBATIMÃO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Karla Gomes Cunha¹; Isabella Johanes Nascimento Brito¹; Thúlio Antunes de Arruda¹

¹ Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da saúde, Departamento de Farmácia, 58429-500, Campina Grande, PB, Brasil. E-mail: karla.gomes.c@hotmail.com.

RESUMO: A Caatinga encontra-se na região semiárida, e é considerada um ecossistema exclusivamente brasileiro, onde abrange o Norte de Minas Gerais e toda a região do Nordeste, totalizando 10% do território nacional. Neste bioma, as plantas medicinais são empregadas com grande intensidade, principalmente por comunidades locais que contemplam grande saber popular, e que utilizam essas práticas em seus cuidados básicos. Nos países em desenvolvimento, em média 80% de boa parte da população dependem da medicina tradicional para atenção primária. Em junho de 2006, com o decreto de nº 5.813, a Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos foi desenvolvida para o Sistema Único de Saúde (SUS), com o objetivo de ampliar o acesso as plantas medicinais, e sua segurança quando utilizadas. Em fevereiro de 2009 uma lista da Relação Nacional de Plantas Mediciniais de Interesse ao SUS (RENISUS) foi divulgada pelo Ministério da Saúde, com 71 espécies expostas, e entre elas encontra-se o *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville, popularmente chamado de “barbatimão”. Com base nisso, foram utilizados como pré-requisito os artigos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, livros, ANAIS publicados nos últimos 10 anos, e que abordassem o tema da pesquisa, e como critério de exclusão, pesquisas que não apresentassem o assunto proposto ou que ultrapassassem o tempo especificado do estudo. Essa revisão foi realizada entre os meses de julho a setembro de 2017, através das bases de dados LILACS, MEDLINE, Periódico CAPES e SciELO. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura acerca dos diferentes usos do barbatimão e suas respectivas ações terapêuticas, através de um estudo exploratório. O uso do barbatimão como fitoterápico é comprovado pela literatura científica, complementado pelos saberes tradicionais, fazendo desta, uma espécie de grande utilidade para a saúde humana, o que enfatiza a necessidade da perpetuação dos estudos de cunho farmacobotânico e taxonômico que comprovem e complementem os conhecimentos acerca não só da espécie em questão, mas das demais espécies citadas na lista do RENISUS, visando a preservação destas assim como a melhoria na qualidade dos tratamentos de saúde no país.

Palavras-chave: Semiárido nordestino, plantas medicinais, *Stryphnodendron barbatimam*, *Stryphnodendron adstringens*, uso terapêutico.

INTRODUÇÃO

O Semiárido brasileiro ocupa uma área de 969.589 km², abrangendo os estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Oeste de Alagoas e Sergipe, região central da Bahia, percorrendo uma faixa que se estende até Minas Gerais, seguindo o Rio São Francisco, juntamente com um enclave no vale seco do rio Jequitinhonha (BRASIL, 2005).

O bioma da Caatinga, fortemente característico da região do semiárido, é um ecossistema exclusivamente brasileiro e abrange todos os estados do Nordeste, até o Norte de Minas Gerais, compreendendo 85.000 km², cobrindo cerca de 10% do território nacional

(MEIADO, 2014). A flora da caatinga é composta por árvores e arbustos caracterizados pela rusticidade, tolerância e adaptação às condições climáticas da região (ALBUQUERQUE; BANDEIRA, 1995). Neste bioma as plantas medicinais são amplamente utilizadas, principalmente na medicina popular por comunidades locais, que possuem grande conhecimento natural provenientes dos recursos vegetais disponibilizados na região (GOMES et al., 2008).

As plantas apresentam grande impacto no que se diz respeito à área da saúde, sendo consideradas medicinais quando utilizadas em práticas populares (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006), ou quando há, em um ou mais órgãos vegetais, compostos com propriedades terapêuticas, ou no uso como substrato para produção de medicamentos. Seus compostos quimicamente ativos são definidos como princípios ativos, sendo estes os responsáveis pelo efeito terapêutico (MARTINS et al., 2003).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) informa que cerca de 80% de grande parte da população de países subdesenvolvidos dependem da medicina tradicional para atenção primária e utilizam essas práticas tradicionais em seus cuidados básicos. Cerca de 85% dessa população utiliza plantas ou preparações destas para tal fim (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos foi desenvolvida em 22 de junho de 2006 com o decreto de nº 5.813 para o Sistema Único de Saúde (SUS) (FIGUEIREDO et al., 2014; GADELHA, 2015) e teve como objetivo ampliar o acesso aos conhecimentos acerca das plantas medicinais, fitoterápicos e serviços relacionados à fitoterapia. (GADELHA, 2015; LEITE, 2014).

Em 2009, a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS, 2009) apontou 71 espécies medicinais, determinadas por um levantamento dos municípios brasileiros, e priorizando as plantas nativas do país e de cada região específica. (PORTAL DA SAÚDE, 2014).

Dentre as espécies listadas no RENISUS encontra-se a espécie *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville, popularmente conhecida como barbatimão (LEITE, 2014), que contém alcaloides, flavonoides e é rica em tanino, sendo este o principal agente que agrega à espécie o valor medicinal (PANIZZA et al., 1988).

A espécie *S. adstringens* é caracterizada como uma arvoreta, de até 5 metros, com ramos cilíndricos, e ferrugíneos. Suas folhas são compostas, bipinadas e os folíolos coriáceos,

possui inflorescências em espiga com flores pequenas de corola amarelo-creme, seus frutos são do tipo legume, sésseis e ferrugíneos, de consistência subcoriácea e sementes pardas. (LEWIS et al., 2005; SCALON et al., 2015). Essa espécie é muito empregada na fitoterapia, sendo utilizada principalmente como antibacteriana (SOARES et al., 2008), antifúngica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014), para lesões gástricas, como cicatrizante (BUENO; MARTÍNEZ; BUENO, 2016) e de uso externo para o tratamento de feridas (CARVALHO, HARAGUCHI, 2010).

Mediante ao que foi exposto, o presente trabalho buscou realizar uma revisão bibliográfica acerca dos diferentes usos do barbatimão e suas respectivas ações terapêuticas na perspectiva do uso farmacêutico por testes laboratoriais, além do uso da espécie pela população.

METODOLOGIA

Foi realizado o levantamento bibliográfico entre o período de Julho/Setembro de 2017 por meio de consultas às bases de dados online: LILACS (Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), Periódicos CAPES/MEC (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), SciELO (Scientific Electronic Library Online). Foram selecionados artigos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, ANAIS e livros produzidos nos últimos 10 anos, utilizando como critério de inclusão os trabalhos mais recentes e àqueles que mais assemelhavam-se ao objetivo do presente estudo, descartando assim, os que mais se distanciavam do tema e período proposto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diversas pesquisas têm sido realizadas para obtenção de resultados confirmatórios a respeito do poder de eficácia já conhecidos da planta, e para descobertas de novos efeitos terapêuticos.

No estudo de Lucena et al. (2009) realizou-se a avaliação da estabilidade de uma pomada com extrato bruto de *S. adstringens* e a sua competência na neutralização dos efeitos locais induzidos pela injeção de peçonha de *Bothrops pauloensis* (jararaca-pintada), que

aumenta o nível de creatina quinase (CK).

No estudo, foi testada a eficácia da pomada logo após a injeção, e como resultados, foi constatado que ocorreu a inibição de 70% da atividade hemorrágica induzida pelo veneno, sendo observada a diminuição de 35% nos 15 minutos iniciais. Dessa forma, esse estudo pôde comprovar que *S. adstringens* tem ação eficaz contra a peçonha, reduzindo significativamente os níveis hemorrágicos em ambos casos tratados.

Espíndola et al. (2008) rastrearam 57 extratos promissores para verificação do poder antifúngico contra *Trichophyton rubrum* e *Candida albicans*. Apenas os extratos mais propícios a grande eficácia desejada receberam testes com concentrações menores e suas concentrações inibitórias mínimas (CIM). O extrato de *S. adstringens* foi um dos escolhidos, analisado com uma concentração de 20 mg/mL para *T. rubrum*, sendo detectado como muito ativo na atividade inibitória, enquanto que apresentou-se ineficaz contra *C. albicans*.

Já no estudo de Barros (2014) que foi realizado com a tintura de barbatimão, a determinação da concentração inibitória mínima (CIM) foi feita com o método de disco-difusão utilizando meio sólido, com concentração inicial de 100%. A CIM da tintura de barbatimão para *C. tropicalis*, *C. albicans* e *C. krusei* foram de 100%, 25% e 12,5% respectivamente, confirmando sua eficácia antifúngica frente a estas cepas.

Acerca do poder antibacteriano da espécie, Soares et al. (2008) descreveram a atividade antibacteriana utilizando extrato hidroalcoólico bruto de *S. adstringens* contra microrganismos da cárie dental. Foram utilizadas as cepas padrões: *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus salivarius*, *S. sanguinis*, *S. mitis*, *S. mutans*, *S. sobrinus* e *Lactobacillus casei*. Todas as bactérias sofreram atividade antibacteriana do extrato hidroalcoólico, com destaque nas cepas *S. mitis* e *L. casei* que tiveram a concentração inibitória mínima de 350µg/mL, enquanto as outras foram >400µg/mL. A ação antibacteriana visualizada recomenda o uso do extrato de barbatimão como auxiliar para o controle da cárie dental.

Hasenack et al. (2008) realizaram a coleta das cascas de barbatimão na região noroeste do Paraná, para elaboração do extrato alcóolico por meio de maceração. Foram avaliadas a cepa-padrão do *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 e seis cepas *S. aureus* isoladas em secreções de feridas crônicas de 6 pacientes ambulatoriais.

O extrato alcóolico organizado com a casca do *S. adstringens*, comprovou seu potencial antibacteriano em concentrações iguais ou inferiores a 12,5 mg/mL para a cepa-padrão *S. aureus* ATCC 25923 e todas as cepas de *S. aureus* isoladas.

Em concordância com o estudo citado anteriormente, Pinho et al. (2012) analisou o perfil fitoquímico de diversos extratos hidroalcoólicos padrão (EAP), e sua atividade antimicrobiana em diferentes concentrações (200, 300, 400 e 500mg/mL) contra *S. aureus* e *Escherichia coli*. Entre os EAP encontra-se o *S. adstringens*. Na pesquisa, foi utilizada a técnica de difusão em ágar, e como resultados, foi constatado a inibição do crescimento de *S. aureus* em uma concentração a partir de 300 mg/mL do barbatimão, porém não obteve sucesso quando a *E. coli*.

Alves et al. (2016) realizou a técnica REMA, que é um método de microdiluição em placa com o *S. adstringens* coletado na região norte de Minas Gerais, o estudo mostra que o *S. adstringens* possui atividade antimicrobiana para as cepas de *S. aureus* metilina resistente (MRSA), *S. aureus* e *E. faecalis*.

Thomazi et al (2010) avaliou a atividade antibacteriana “*in vitro*” dos extratos da casca e folhas da *S. adstringens* frente as bactérias encontradas no trato urinário, que se mostram presentes com a urocultura positiva. A casca de *S. adstringens* apresentou um maior potencial antibacteriano (12 espécies sensíveis), sendo eficaz contra: *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterobacter sp.*, *S. saprophyticus*, *S. aureus*, *Staphylococcus sp.*, *E. coli*, *BGN-NF*, *Citrobacter sp.*, *Enterobacter agglomerans*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella oxytoca*, enquanto que suas folhas apresentaram atividade apenas contra *E. agglomerans* e *P. aeruginosa*

O estudo de Cruz et al. (2015) buscou avaliar “*in vitro*” a eficácia antimicrobiana do *S. adstringens*, utilizando CIM com o método de microdiluição. A tintura de barbatimão foi usada contra as cepas de bactérias GRAM positivas e GRAM negativas isoladas do trato urinário e identificadas na urocultura. Ocorreu redução significativa do crescimento das bactérias GRAM negativas em diferentes concentrações: *Klebsiella pneumoniae* (MIC:5,305µg/mL), *Serratia liquefaciens* (MIC:42,44µg/mL), *P. mirabilis* (MIC: 42,44µg/mL) e *E. coli* (MIC: 10,61µg/mL). Já nas GRAM positivas, o MIC obteve pequenas concentrações, sendo 5,305µg/mL para *S. aureus* e *S. epidermidis*, 10, 61µg/mL para *S. saprophyticus*, e no *Streptococcus bovis* o MIC foi de 10,61µg/mL.

Quanto ao poder cicatrizante, foi realizado um estudo clínico por Minatel et al. (2010) em um centro clínico na Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP), com 27 pacientes, que no total possuíam 51 úlceras com diferentes graus de profundidade. No trabalho, buscou-se avaliar a cicatrização de úlceras de decúbito de pacientes que realizaram o tratamento

utilizando a pomada de *S. adstringens*, contendo 3% de fitocomplexo fenólico. Tiveram como resultados a cicatrização de 100% das lesões, sendo 70% destas, cicatrizadas em um período de até 2 meses, (o tempo de cicatrização da úlcera variou de acordo com a profundidade da lesão). Todas as lesões obtiveram diminuição de 30% da área afetada na primeira semana de tratamento, possuindo um resultado mais positivo nas úlceras localizadas na região do ísquio e glúteo (mais de 50% de redução).

Em concordância com a pesquisa anterior, que mostra a ação cicatrizante do barbatimão, o estudo de Chaves et al. (2016) comprova por meio de testes laboratoriais “*in vivo*” a eficácia da atividade angiogênica. Na membrana do ovo embrionário de galinha foi utilizada a solução aquosa do *S. adstringens* com a concentração de 30 mg/mL. Por meio desse experimento, foi observado o aumento de vasos formados, comprovando experimentalmente sua relação com a aceleração da cicatrização e do reparo do tecido. Essa ação angiogênica é pouco conhecida e citada, sendo, portanto, um estudo novo.

Ballaben et al. (2013) realizaram pesquisas quanto ao tratamento de feridas, analisando a ação cicatrizante da pomada de *S. adstringens* a 5% associada ao ultrassom pulsado (USP) de baixa intensidade. A pesquisa foi realizada com 24 ratos divididos em grupo controle, tratados apenas com barbatimão, tratadas com USP, e tratados em associação com barbatimão e USP. Como resultados iniciais, o grupo dos ratos tratados com o USP nos primeiros 5 dias detinha maior poder de cicatrização quando comparado com os outros grupos, porém, nos 10 dias de lesão o barbatimão apresentou mais eficiência. Quanto a sua associação no último grupo de ratos, não percebeu-se aumento no tempo de cicatrização.

Tendo em vista as propriedades do barbatimão analisadas laboratorialmente, torna-se necessário também mensurar os níveis de conhecimentos popular acerca das plantas consideradas medicinais e de suas propriedades. Assim, pesquisas são realizadas para avaliar os usos destas em estabelecimentos de venda livre, como o trabalho de Caetano et al.(2014) que avaliou o uso de plantas medicinais utilizadas por pessoas que frequentavam os ambulatórios Santa Marcelina em Porto Velho – RO. Nesse estudo, o *S. adstringens* esteve entre as espécies mais utilizadas tendo como indicação pelos entrevistados no uso para problemas respiratórios, problemas no útero, como anti-inflamatório e para diarreia.

Cunha et al. (2015) realizou uma pesquisa nas feiras livres no município de São Luís, no Maranhão, a qual mostrou que a *S. adstringens* era indicado como anti-inflamatório e antisséptico. Na pesquisa de Silva e Cavalcanti (2016) realizada nos principais mercados

populares em Goiânia – Goiás, mostrou que o barbatimão é uma das plantas mais procuradas da região, e que o uso de plantas medicinais é comum entre os habitantes.

Estudos em uma Unidade de Saúde em Maceió, Alagoas, apontaram que os pacientes desta unidade utilizam o barbatimão no tratamento de vaginite, inflamação, gastrite, prurido e como cicatrizante (MADEIRO; LIMA, 2017).

Souza e Rodrigues (2016) realizaram um comparativo entre a utilização da planta sob indicação de 32 raizeiros, tendo como base o que era informado na literatura, para o tratamento de feridas na cidade de Campina Grande – PB, o qual apresentou pequenas diferenças entre as pesquisas realizadas nas feiras anteriormente citadas e comprovou que a indicação das plantas medicinais utilizadas não acompanha fielmente as bases científicas.

CONCLUSÕES

Tendo em vista os artigos analisados, foi possível constatar que há um grande interesse no que diz respeito ao uso e conhecimento das funções das plantas medicinais, seja por meio do saber popular, quanto pelo saber científico, e quando comparados, podem apresentar divergências acerca da correta utilização medicinal dessas plantas, assim, pode-se enfatizar que os conhecimentos medicinais populares podem vir à serem falhos, acarretando problemas de saúde mais sérios, o que torna necessário a execução de testes laboratoriais para testar eficácia medicinal dessas plantas.

Além disso, pode-se destacar as atividades antibacterianas, cicatrizantes e antifúngicas do barbatimão como as mais expressivas, além de outras formas de uso que ainda não são conhecidos ou são pouco estudados, como a na sua utilização para inibir os efeitos de venenos de cobras.

Sendo assim, pode-se concluir que o uso do barbatimão como fitoterápico é comprovado pela literatura científica, complementado pelos saberes tradicionais, fazendo desta, uma espécie de grande utilidade para a saúde humana, o que enfatiza a necessidade da perpetuação dos estudos de cunho farmacobotânico e taxonômico que comprovem e complementem os conhecimentos acerca não só da espécie em questão, mas das demais espécies citadas na lista do RENISUS, visando a preservação destas assim como a melhoria na qualidade dos tratamentos de saúde no país.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, S. G.; BANDEIRA, G. R. L. Effect of thinning and slashing on forage phytomass from a caatinga of Petrolina, Pernambuco, Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 30, p. 885-891, 1995.

ALVES, J. E.; SOUZA, T. A.; LACERDA, G. A.; PRINCE, P. M. A. Atividade antibacteriana do extrato hidroalcoólico de Jatobá-Docerrado (*Hymenaea stigonocarpa* Mart. Ex Hayne) e Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville). **Revista Bionorte**, v. 5, n. 1, p. 1-10, 2016.

BALLABEN, A. S.; CRISCI, A. R.; JORGE, M. H. S. Efeito da pomada de barbatimão (*stryphnodendrom barbatiman martius*) associado ao ultrassom de baixa intensidade sobre a cicatrização por segunda intenção de lesões cutâneas totais em ratos. **Revista uniara**, v. 16, n. 1, p. 159-172, 2013.

BARROS, R. P. C. Identificação de linhagens de *Candida* sp. e perfil de sensibilidade e antifúngicos convencionais e de origem vegetal. Trabalho de conclusão de curso (Farmácia), 79 p. Campina Grande –PB, 2014.

BUENO, M. J.A.; MARTÍNEZ, B. B.; BUENO, J. C. **Manual de plantas medicinais e fitoterápicos utilizados na cicatrização de feridas**. Pouso Alegre: Univás, 2016.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Nova delimitação do Semiárido brasileiro. Brasília, DF, 2005. 32 p. il.

CAETANO, R. S.; SOUZA, A. C. R.; FEITOZAO, L.F. O uso de plantas medicinais utilizadas por frequentadores dos ambulatórios Santa Marcelina, Porto Velho – RO. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 7, n. 1, p. 55-63, 2014.

CHAVES, D. A.; LEMES, S. R.; ARAUJO, L. A.; SOUSA, M. A. M.; FREITAS, G. B.; LINO-JUNIOR, R. S.; MRUE, F.; MELO-REIS, P. R. et al. Avaliação da atividade angiogênica da solução aquosa do barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*). **Rev. bras. plantas med.** v.18, n. 2, p. 524-530, 2016.

CUNHA, M. M. C.; GONDIM, R. S. D.; BOMFIM, B. F.; BATALHA JUNIOR, N. J. P.; BARROSO, W. A. VILANOVA, C. M. Perfil etnobotânico de plantas medicinais comercializadas em feiras livres de São Luís, Maranhão, Brasil. **Revista Scientia Plena**. V. 11, n. 12, p. 1-12, 2015.

ESPÍNDOLA, L. S.; PAULA, J. E.; SILVA, F. M. Evaluation of the antifungal potential of Brazilian Cerrado medicinal plants. **Blackwell Verlag GmbH**, v. 52, p. 511-517, 2008.

FIGUEIREDO, C. A.; GURGEL, I. G. D.; GURGEL JUNIOR, G. D. A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos: construção, perspectivas e desafios. **Physis Revista de Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 381-400, 2014.

GADELHA, C. S. Utilização de fitoterápicos e plantas medicinais em diferentes segmentos da sociedade. 2015. 39 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2015.

GOMES, E. C. S.; BARBOSA, J.; VILAR, F. C. R.; PEREZ, J. O.; VILAR, R. C.; FREIRE, J. L. O.; LIMA, A. N.; DIAS, T. J. Plantas da caatinga de uso terapêutico: levantamento etnobotânico. Engenharia ambiental. Espírito Santo do Pinhal, v. 5, n. 2, p. 074-085, 2008.

HARAGUCHI, L. M. M.; CARVALHO, O. B. Plantas Mediciniais: do curso de plantas medicinais. São Paulo: Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. Divisão Técnica Escola Municipal de Jardinagem, 248 p. 2010.

HASENACK, B. S.; SICHINELLI, J. M.; GARCIA, A. F.; GOMES, K. S.; COSTA, S. S. C. L.; OLIVEIRA, S. P. L. F. Atividade Antibacteriana do Extrato Barbatimão sobre Cepas de *Staphylococcus Aureus* Isoladas de Secreções de Feridas Crônicas de Pacientes Ambulatoriais. UNOPAR Cient., **Ciênc. Biol. Saúde**, Londrina, v. 10, n. 1, p. 13-18, 2008.

LEITE, M. A. Isolamento e identificação estrutural de polifenóis em *Stryphnodendron adstringens* (Barbatimão). 2014. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2014.

LEWIS, G.; SCHRIRE, B.; MACKINDER, B.; LOCK, M. Legumes of the World. Kew, **Royal Botanic Gardens**. Kew, 2005.

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

MADEIRO, A. A. S.; LIMA, C. R. Levantamento etnofarmacológico das plantas medicinais utilizadas pelos usuários da unidade de saúde da família Paulo Leal de Melo em Maceió- AL. **Revista Interfaces científicas – Saúde e Ambiente**, Aracaju, v. 5, n. 2, p. 41-51. 2017.

MARTINS, E. R., CASTRO, D. M., CASTELLANI, D. C. & DIAS, J. E. Plantas medicinais. **Editora Universidade Federal de Viçosa**, Viçosa, 220 p., 2003.

MEIADO, M. V. Banco de sementes no solo da Caatinga, uma Floresta Tropical Seca no Nordeste do Brasil. **Informativo ABRATES**, v. 24, n. 3, p. 39-43, 2014.

MINATEL, D. G et al. Estudo clínico para validação da eficácia de pomada contendo barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville) na cicatrização de úlceras de decúbito. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 67, n.7, p. 250-256, 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Brasília, 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Monografia da espécie *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (Barbatimão)**. Brasília, 2014.

SCALON, V.R. *Stryphnodendron*. In: Flora do Brasil 2020 em construção. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB19133>>. Acesso em: 30 Set. 2017.

PANIZZA, S. et al. *Stryphnodendron barbatimam* (Vellozo) Martius: Teor em tanino na casca e sua propriedade cicatrizante. **Revista Ciências Farmacêuticas**, n.10, p.101-106, 1988.

PINHO, L.; SOUZA, P. N. S.; SOBRINHO, E. M.; ALMEIDA, A. C.; MARTINS, E. R. Atividade antimicrobiana de extratos hidroalcoólicos das folhas de alecrim- pimenta, aroeira, barbatimão, erva baleeira e do farelo da casca de pequi. **Revista de Ciência Rural**. v. 42, n. 2, p. 326-331, 2012.

PORTAL DA SAÚDE. Plantas de Interesse ao SUS, processo de construção e finalidade. 2014. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/465-sctie-raiz/daf-raiz/ceaf-sctie/fitoterapicos-cgafb/11-fitoterapicos/12552-plantas-de-interesse-ao-sus>>. Acesso em: 18/08/17.

RENISUS 2009 – Relação Nacional de Plantas Mediciniais de Interesse ao SUS (Espécies vegetais).Disponível:<<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/maio/07/renisus.pdf>>. Acesso em: 04/08/2017.

SANTOS, C. A. L.; CRUZ, D. D.; ARAÚJO, P. S.; Avaliação in vitro da atividade antimicrobiana da tintura de barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) sobre bactérias planctônicas recuperadas de amostra clínica. Jornada científica da UNESC, n. 1, 2015.

SILVA, E. E. V.; CAVALCANTI, D. S. P. As principais plantas medicinais comercializadas nos mercados populares de Goiânia-Goiás. **Revista Acadêmica do Instituto de Ciências da Saúde**, v. 3, n. 1, p. 43-57, 2016.

SOARES, S. P.; VINHOLISA, L. A. C.; SILVA, M. L. A. Atividade antibacteriana do extrato hidroalcoólico bruto de *Stryphnodendron adstringens* sobre microrganismos da cárie dental. **Rev. odonto ciênc.** v. 23, n. 2, p. 141-144, 2008.

SOUZA, D. R.; RODRIGUES, E. C. A. M. S. Plantas medicinais: indicação de raizeiros para o tratamento de feridas. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 29, n. 2, p. 198-203, 2016.

THOMAZI, G. O. C.; BERTOLIN, A. O.; PINTO, M. D. S. Atividade antibacteriana *in vitro* do Barbatimão e da Mangabeira contra bactérias relacionadas às infecções do trato urinário. In: Anais do I Seminário Internacional de Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, 2010.