



## ATIVIDADE CICATRIZANTE DO BARBATIMÃO [*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville] EM FERIDAS CRÔNICAS

SOUZA, Carolina Naumann de<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Discente em Farmácia da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva SP – FAIT

MACHADO, Vivian Ferrari Lima Scaranello<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Docente da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva SP – FAIT

MORAES, Francine Campolim<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Docente da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva SP – FAIT

### RESUMO

As feridas crônicas caracterizam-se pelo rompimento de um tecido do corpo, com um processo de cicatrização prolongado e necessitam de cuidados, que geram custos significativos para o sistema de saúde, com uso de materiais e medicamentos para auxiliar neste processo. As plantas medicinais e fitoterápicos podem ser utilizados como opção terapêutica viável, como é o caso do *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville, popularmente conhecido como barbatimão. O artigo teve por objetivo revisar sobre a atividade cicatrizante do barbatimão em feridas crônicas. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, através da busca de artigos, periódicos, revistas e livros eletrônicos, monografias e legislações. Dessa forma, afirmou-se que o barbatimão auxilia na produção de uma barreira protetora e promove o reparo tecidual da lesão, devido a produção dos metabólitos secundários denominados taninos, presentes na casca da planta, por meio da capacidade que o metabólito tem de se ligar as proteínas e aos polissacarídeos.

**Palavras Chave:** Cicatrização, úlceras crônicas, fitoterápicos, plantas medicinais.

**Linha de Pesquisa:** Práticas Integrativas e Complementares em Saúde.

### ABSTRACT

Chronic wounds are characterized by the disruption of body tissue, with a prolonged healing process and require care, which generate significant costs for the health system, with the use of materials and medications to assist in this process. Medicinal and herbal plants can be used as a viable therapeutic option, as is the case of *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville, popularly known as barbatimão. The article aimed to review the healing activity of barbatimão in chronic wounds. The methodology used was bibliographic research, through the search for articles, journals, magazines and electronic books, monographs and legislation. Thus, it was stated that barbatimão helps in the production of a protective barrier and promotes tissue repair of the lesion, due to the production of secondary metabolites called tannins, present in the bark of the plant, through the ability of the metabolite to bind proteins and polysaccharides.

**Keywords:** Healing, chronic ulcers, herbal medicines, medicinal plants.



## 1. INTRODUÇÃO

As feridas crônicas caracterizam-se pela descontinuação de um tecido do corpo humano e possuem um longo período do processo de cicatrização, inclusive podem acarretar recorrentes infecções e complicações (BEDIN et al., 2014; OLIVEIRA et al., 2019). Os métodos de tratamentos das feridas crônicas exprimem um grande gasto para a saúde pública, uma vez que há a necessidade de um tratamento prolongado com a aplicação de produtos com preços expressivos, no qual resulta em gastos elevados com o tratamento e apresenta muitas vezes um empecilho para adesão correta ao método utilizado (MORENO; DUTRA; RODRIGUES, 2018; SOARES, 2011). Para que uma ferida crônica seja totalmente cicatrizada, além do seu processo natural de cicatrização, também são realizadas algumas opções terapêuticas, como o uso de medicamentos alopáticos, a realização periódica de curativos ou coberturas utilizando-se pomadas, géis e entre outros tipos de coberturas (BLANES, L., 2004).

Outra opção para o tratamento dessas feridas, utilizada de forma alternativa ou complementar aos tratamentos convencionais é a fitoterapia, utilizada há muitos anos com base no conhecimento tradicional para tratamento, cura e prevenção das doenças (DANTAS et al., 2016). Afirmando esse conhecimento, a edição da Farmacopeia Brasileira de 2021 e a Resolução RDC nº 17/2000, classificaram, registraram e legalizaram os fitoterápicos como opção terapêutica com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico, sendo caracterizados pelo conhecimento da eficácia e dos riscos de seu uso. Desta forma, o barbatimão foi incluído nas publicações oficiais do Ministério da Saúde em 2006 e, mais recentemente, no Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira (BRASIL, 2021), com base em pesquisas que documentaram e validaram sua aplicação como cicatrizante.

O presente trabalho teve como justificativa a obtenção de informações sobre o uso desse fitoterápico, já que tem se tornado cada vez mais frequente a procura por plantas medicinais. O interesse na pesquisa de plantas medicinais e fitoterápicos como opção terapêutica para afecções, também foi despertado pelas possibilidades de menores custos e efeitos adversos quando comparados aos medicamentos alopáticos e materiais de curativos e pela preocupação quanto ao surgimento de microrganismos resistentes devido ao uso indiscriminado de antibióticos na prática clínica.



Em 2006, com a criação do documento sobre a pesquisa das plantas medicinais, o Ministério da Saúde destacou como estratégia para facilitar o acesso da população às plantas medicinais e seus derivados, a inserção de programas dos fitoterápicos no Sistema Único de Saúde (SUS) com enfoque na participação de diversos municípios e com a liberação de fomento federal específico para tal. Neste contexto, deu-se a estruturação da Farmácia Ensino – Farmácia Viva (FAIT/SMS Itapeva) e desde sua inauguração em 2017, manipula e dispensa o gel de barbatimão, com o intuito de ampliar as opções terapêuticas no SUS e reduzir custos do tratamento das feridas. Frente a isso, questiona-se: o uso do barbatimão favorece o processo de cicatrização em feridas crônicas?

O objetivo do trabalho foi revisar sobre a atividade cicatrizante do barbatimão [*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville.] em feridas crônicas, através da literatura.

A metodologia utilizada foi pesquisa bibliográfica utilizando as palavras chaves cicatrização, feridas crônicas e barbatimão, através da busca de artigos, periódicos, revistas em bases de dados eletrônicos, livros impresso, monografias e legislações, no período de novembro de 2020 até abril de 2021.

## 2. DESENVOLVIMENTO

As feridas crônicas são uma descontinuação do tecido corpóreo ocasionado por alguns fatores como infecções cutâneas, doenças venosas crônicas e arteriais periféricas, traumas físicos, doenças inflamatórias, neoplasias, neuropatias e entre outros fatores, possuem um longo período de tratamento e custos elevados para realizar o método tanto para o paciente, quanto para o Sistema Único de Saúde (SUS) pelos materiais e medicamentos que são utilizados. Com isso um portador de uma ferida crônica tem sua qualidade de vida e autoestima muito afetada com receio de se expor a sua vida social e a presença de desconforto causado pela dor constante (OLIVEIRA et al., 2019; RIBEIRO et al., 2019; RESENDE et al., 2017).

O processo de cicatrização de uma ferida crônica é envolvido por três fases: inflamatória, proliferativa e remodelação, alguns autores dão outro nome para a segunda e a terceira fase e alguns acrescentam mais uma fase (CAMPOS; BORGES-BRANCO; GROTH, 2007; MEDEIROS; DANTAS-FILHO, 2016; OLIVEIRA; DIAS, 2012; TAZIMA; VICENTE; MORYIA, 2008).



A fase inflamatória inicia-se assim que é lesionado o tecido, onde ocorre o aumento da permeabilidade vascular e a exsudação plasmática através da passagem de algumas células para o local da ferida, facilitada por meio de substâncias bioquímicas. Essas substâncias também são conhecidas por mediadores bioquímicos e são divididas em ação curta que são a histamina e serotonina e as que possuem uma ação mais prolongada como a bradicinina e a prostaglandina. Por sua vez, essa última é um dos mediadores mais importantes no processo de cicatrização, pelo fato de estimular a mitose celular, a migração dos leucócitos e também de favorecer a exsudação vascular (TAZIMA; VICENTE; MORYIA, 2008).

Algumas células como os neutrófilos e os monócitos chegam até o local da ferida primeiro, com a função de desbridar a superfície da ferida e englobar os corpos estranhos presentes na ferida. O macrófago também estimula outros elementos celulares como algumas células endoteliais e os fibroblastos que estão envolvidos em fases posteriores da cicatrização (MEDEIROS; DANTAS-FILHO, 2016; TAZIMA; VICENTE; MORYIA, 2008).

A segunda fase, conhecida como fase proliferativa é o período que possui uma maior atividade durante a fase inflamatória e é considerado o marco inicial para a formação da cicatriz. É composta por três etapas: a formação de novos vasos sanguíneos, a produção de colágeno pelos fibroblastos e a epitelização, em que ocorre a formação de um tecido de granulação, constituído pelos capilares, fibroblastos, macrófagos, fibronectina e ácido hialurônico e um arranjo desorganizado e frouxo dos colágenos (CAMPOS; BORGES-BRANCO; GROTH, 2007; MEDEIROS; DANTAS-FILHO, 2016; TAZIMA; VICENTE; MORYIA, 2008).

A última fase do processo de cicatrização é caracterizada pela deposição de colágeno de maneira organizada e mais espessa, onde o colágeno que é produzido inicialmente é mais fino do que o colágeno presente na pele normal, sem nenhum tipo de lesão. Durante essa fase, o colágeno inicial conhecido como o tipo III é reabsorvido, os fibroblastos e os leucócitos secretam as colagenases que digerem a matriz antiga, e um colágeno mais espesso (colágeno tipo I) é produzido e organizado ao longo das linhas de tensão da pele. Por mais que haja o sucesso da cicatrização com o equilíbrio da deposição do colágeno novo com a matriz antiga, após um ano a ferida ainda apresentará um colágeno menos organizado do que o da pele como era antes de ter sofrido a lesão (CAMPOS; BORGES-BRANCO; GROTH, 2007; OLIVEIRA; DIAS, 2012).



Para realizar o tratamento das feridas crônicas, são utilizados alguns tipos de coberturas e curativos, alguns medicamentos alopáticos e atualmente também são muito utilizados os fitoterápicos e as plantas medicinais para fins de auxiliar o processo de cicatrização. Dentre os tratamentos com medicamentos alopáticos e coberturas em geral, são comumente usufruídos o alginato de cálcio, carvão ativado, espuma de poliuretano, hidrocoloide, hidro gel, membrana de colágeno e entre outros tipos de tratamentos (OLIVEIRA, 2016). Já sobre os fitoterápicos, há uma vasta gama de artigos que mostram a eficácia de diversos fitoterápicos como a casca do cajueiro (*Anacardium occidentale* Linn), da papaína, do óleo de girassol (*Helianthus annuus* L.) e do próprio barbatimão (GOUVEIA, 2019; TERRA; SANTOS; FIGUEIREDO, 2020; TORRES et al., 2021).

O *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville, popularmente conhecido como barbatimão, conforme apresenta a Figura 1, pertencente à família Fabaceae, é uma planta que dispõe de uma ampla distribuição geográfica, nativa da caatinga e do cerrado brasileiro e encontrada desde o Pará até o norte do Paraná. Essa planta produz alguns metabólitos secundários como os alcaloides, terpenos, esteroides, flavonoides e os taninos presentes na árvore inteira, sua casca apresenta maior concentração dessas substâncias e tem como principais ações terapêuticas: anti-inflamatória, cicatrizante, antimicrobiana e antisséptica. Com isso a planta do barbatimão foi inserida na lista da Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS) e no formulário de fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira como cicatrizante na forma farmacêutica de pomada e preparação extemporânea, através de estudos que mostram sua eficácia comprovada cientificamente (BRASIL, 2021; LIMA et al., 2017; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

São produzidas algumas substâncias que a árvore não necessita delas para a sua sobrevivência, mas as produzem para sua autodefesa no meio ambiente como os taninos, os flavonoides, os terpenos e entre outros. São encontrados por toda a planta e possuem uma maior concentração na sua casca e uma de suas substâncias apresenta em maior quantidade, sendo ela os taninos (FERNANDES, 2020).



**Figura 1:** À esquerda árvore barbatimão [*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville] e à direita a casca da árvore onde estão os taninos.



Fonte: Brasil, 2014.

Os taninos vegetais são compostos fenólicos e podem ser classificados em dois grupos: os hidrolisáveis e os condensados. O primeiro grupo dos taninos são essenciais em processos fisiológicos da planta, já o segundo grupo, os taninos condensados, estão presentes em maior quantidade, por volta de 20 a 50% nas cascas da árvore, responsável pela propriedade cicatrizante do barbatimão. Essa última propriedade se dá pela forma dessa planta se complexar com as proteínas e com os polissacarídeos, criando uma camada protetora sobre o tecido lesado, impedindo que a ferida entre em contato com o exterior e seja contaminada, na qual auxilia o seu processo de reepitalização, ocorrendo à regeneração natural da pele (FERNANDES, 2020).

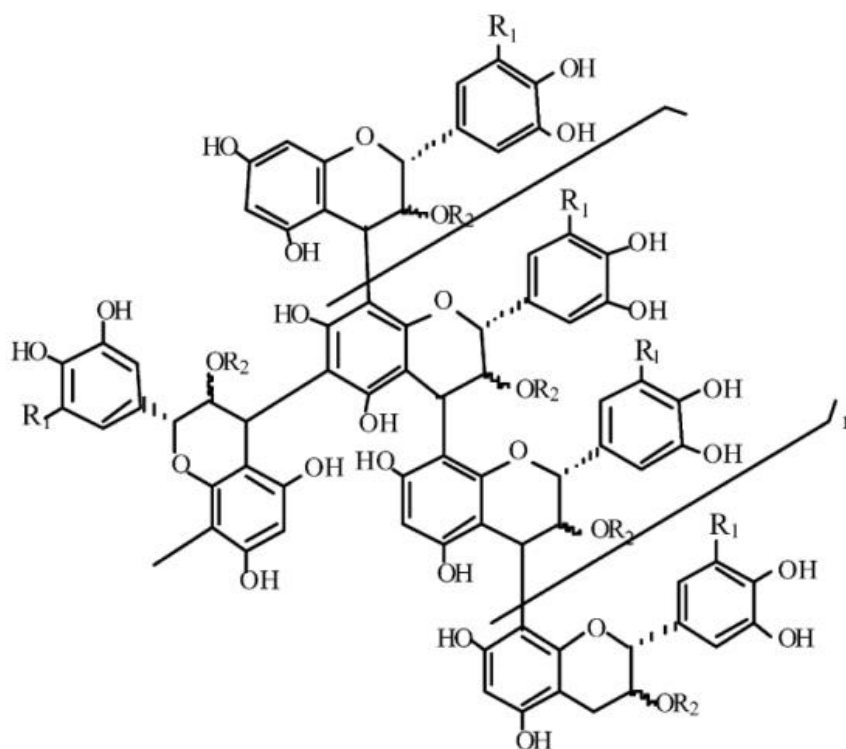
No estudo de Hernandes et al. (2010) foi possível obter resultados positivos através da prática do uso da pomada com 1% do extrato de barbatimão, na cicatrização das feridas feitas em ratos Wistar. Os roedores foram tratados com a pomada pelo período de 4, 7 e 10 dias, confirmando a propriedade cicatrizante do barbatimão com a reepitelização das lesões.

Fagundes et al. (2020) utilizaram a pomada de barbatimão com duas concentrações diferentes (uma com 2,5% e a outra com 10%) e pomada de placebo. Nesse estudo foram analisadas as feridas de três grupos contendo três gatas em cada um deles. O primeiro grupo realizou o tratamento das feridas com a pomada a 10%, o segundo foi utilizado à pomada com 2,5% do barbatimão e o último grupo fez o tratamento com a pomada contendo placebo. Os resultados foram mensurados na unidade em centímetros das feridas e realizada a média para no final concluir qual pomada foi efetiva no processo de cicatrização. A partir do início do



tratamento, ambas as pomadas de barbatimão obtiveram resultados melhores que a pomada com placebo. A pomada contendo 2,5% do barbatimão teve uma redução da ferida em média de 0,8cm, já a pomada com 10% da concentração do barbatimão obteve uma efetividade melhor na cicatrização com a redução das feridas em 1,7cm e o grupo que utilizou o placebo teve a redução de 0,6cm.

**Figura 2:** Fórmula molecular dos taninos condensados.



**Fonte:** SARTORI, et al., 2015.

Nesse estudo, Fagundes (2020) chegou à conclusão que o barbatimão auxilia a cicatrização e que a pomada com maior concentração do barbatimão gerou melhores resultados. Também apontou que a ação cicatrizante do barbatimão se dá pela formação de uma barreira que impede que o local da ferida seja exposto a agentes patogênicos e mantém sem secreções o local da ferida.

Em estudo conduzido por Eurides et al. (1995/1996) foi utilizado o barbatimão em camundongos divididos por dois grupos, o primeiro é o controle, não utilizando nenhuma substância medicamentosa e o segundo grupo foi tratado com 0,1ml de solução aquosa de barbatimão. Observou-se que houve uma reparação das feridas tratadas dos animais com o



barbatimão foi mais rápida que as do grupo controle, na qual após 21 dias da lesão feita nos animais encontravam-se reparadas. Também foi possível analisar que o segundo grupo um tecido de granulação mais desenvolvido no sétimo dia e que no vigésimo primeiro dia não apresentava secreção purulenta, mostrando que o barbatimão auxiliou significativamente na cicatrização das feridas cutâneas dos ratos.

O estudo de Pereira, Moreno e Carvalho (2013) mostrou através da revisão de alguns trabalhos científicos realizados na prática que o uso do barbatimão em camundongos e ratos foi efetivo, pois acelerou a cicatrização, favoreceu a reparação tecidual de forma mais rápida e induziu uma maior resposta inflamatória, sem a aparição de secreção nas feridas. Também foi apontado no estudo que a formulação de uma pomada a 3% de barbatimão para a cicatrização em pacientes que apresentavam úlceras de decúbito, uma ferida que possui um longo tempo para sua cicatrização, em que houve um favorecimento na cicatrização de todas as feridas e mais da metade dos pacientes tiveram sua cicatrização completa por volta de dois meses utilizando o tratamento com a pomada do barbatimão.

No estudo de Ribeiro (2018) foi possível analisar em duas fases que a pomada contendo o extrato da planta *Stryphnodendron adstringens* 5% utilizadas para o tratamento de pessoas que portavam um tipo de ferida crônica, conhecido como pé diabético, na qual foi obtido um resultado efetivo na cicatrização dessas feridas crônicas. Ao longo do tratamento foi registrado por meio de fotografias e mensurado a redução da área das feridas e a melhora clínica dos pacientes, como também foi possível notar a ausência de prurido durante o período de tratamento. Vale ressaltar que durante a fase A notou-se a redução na área da ferida de uma maneira geral, porém entre o final da fase A e o início da fase B, apenas um participante obteve um aumento na área da ferida, podendo estar relacionada com o tempo do tratamento.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos estudos analisados, pode-se afirmar o uso do barbatimão [*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville] favoreceu o processo de cicatrização em feridas crônicas, através da presença de metabólitos secundários produzidos pela planta, os taninos condensados, que auxiliam a produção de uma barreira protetora sobre o tecido lesado e promovem o reparo tecidual da lesão, por meio da capacidade que o metabólito tem de se





ligar as proteínas e aos polissacarídeos. Assim, evidenciou-se que o barbatimão constitui uma opção terapêutica viável no tratamento de feridas crônicas, pois além da matéria prima ser extraída de uma árvore nativa com ampla distribuição geográfica, é muito acessível para população, considerando custo-benefício, sob diferentes formas farmacêuticas e concentrações.

#### 4. REFERÊNCIAS

1. AMARAL, A. C. F. et al. **A fitoterapia no SUS e o programa de pesquisas de plantas medicinais da central de medicamentos**. 1. ed. rev. Brasília: Gráfica e Editora Ideal Ltda, 2006. 148 p. Disponível em:  
<[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/fitoterapia\\_no\\_sus.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/fitoterapia_no_sus.pdf)>. Acesso em: 2 mar. 2021.
2. BEDIN, L. F. et al. Estratégias de promoção da autoestima, autonomia e autocuidado das pessoas com feridas crônicas. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p. 61-67, set. 2014. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-14472014000300061&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472014000300061&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 09 mar. 2021.
3. BLANES, L. Tratamento de feridas. In: Baptista-Silva, JCC (Ed). **Cirurgia vascular: guia ilustrado**. São Paulo: 2004. Disponível em:  
<[https://artedecuidar.webnode.com.br/\\_files/200000015-0ad7c0b337/Tratamento%20de%20Feridas.pdf](https://artedecuidar.webnode.com.br/_files/200000015-0ad7c0b337/Tratamento%20de%20Feridas.pdf)>. Acesso em: 12 mar. 2021.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Monografia da Espécie *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (Barbatimão)**. Brasília, DF, 2014. Disponível em:  
<<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/25/Vers--o-cp-Stryphnodendron.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2021.
5. BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira**. 2. ed. Brasília, 2021. Disponível em:  
<<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/farmacopeia/formulario-fitoterapico/arquivos/2021-fffb2-final-c-capa2.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2021.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 17, de 24 de fevereiro de 2000**. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos.



Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Disponível em:  
<<https://www.diariodasleis.com.br/busca/exibelinck.php?numlink=1-9-34-2000-02-24-17>>.  
Acesso em: 14 mar. 2021.

7. CAMPOS, A. C. L.; BORGES-BRANCO, A.; GROTH, A. K. Cicatrização de feridas. **ABCD - Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**. São Paulo, v. 20, n. 1, p. 51-58, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-67202007000100010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202007000100010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 24 mar. 2021.

8. CAVALINI *et al.* Implantação de fitoterápicos, na forma de chá, no tratamento de feridas crônicas. **Revista Intellectus**, Valinhos, v. 1, n. 37, p. 1-6, 2017. Disponível em: <<http://www.revistaintellectus.com.br/artigos/38.418.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2021.

9. DANTAS, L. Q. et al.. O uso do barbatimão: do saber popular ao conhecimento científico. CONBRACIS, 1., 2016. Campina Grande. **Anais eletrônicos...** Campina Grande, 2016. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/19334>>. Acesso em: 15 mar. 2021.

10. EURIDES, D. et al. Morfologia e morfometria da reparação tecidual de feridas cutâneas de camundongos tratadas com solução aquosa de barbatimão (*Stryphnodendron barbatiman* Martius). **Revista da FZVA**, Uruguaiana, v. 2/3, n. 1, p. 30-40, 1995/1996. Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/bitstream/ri/13477/5/Artigo%20-%20Duvaldo%20Eurides%20-%20%201996%20.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2021.

11. FAGUNDES, *et al.* Eficácia da pomada de barbatimão (*Stryphnodendron barbatiman*) na cicatrização de feridas cutâneas iatrogênicas em gatas. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, Umuarama, v. 23, n. 2, p. 1-6, 2020. Disponível em: <<https://www.revistas.unipar.br/index.php/veterinaria/article/view/8206/4039>>. Acesso em: 04 abr. 2021.

12. FERNANDES, W. R. **Avaliação da atividade antimicrobiana da planta *Stryphnodendron adstringens* (Barbatimão)**. 2020. 32 p. Dissertação (Bacharel em Farmácia) - Centro Universitário Uniguairaca, Guarapuava, 2020. Disponível em: <<http://200.150.122.211:8080/jspui/handle/23102004/189>>. Acesso em: 17 mar. 2021.

13. GOUVEIA, B. B. **Desenvolvimento, avaliação e apresentação de fitoterápico obtido a partir do extrato hidroalcoólico da casca de *Anarcadium occidentale* Linn "Cajueiro"**. 2019. 75 f. Dissertação (Bacharel em Farmácia) - Faculdade Nova Esperança de Mossoró, Mossoró, 2019. Disponível em: <<http://www.sistemasfacenern.com.br/repositorio/admin/acervo/72b4cbdbd5aa189ceb8e1219be9c9df4.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2021.



14. HERNANDES, L. et al. Wound-healing evaluation of ointment from *Stryphnodendron adstringens* (barbatimão) in rat skin. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**. São Paulo , v. 46, n. 3, p. 431-436, Set. 2010 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-82502010000300005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-82502010000300005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 17 mar. 2021.
15. LIMA, T. C. D. et al. Breve revisão etnobotânica, fitoquímica e farmacologia de *Stryphnodendron adstringens* utilizada na Amazônia. **Revista Fitos Eletrônica**, [S.l.], fev. 2017. ISSN 2446-4775. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/19262>> . Acesso em: 30 nov. 2020.
16. MEDEIROS, A. C.; DANTAS-FILHO, A. M. Cicatrização das feridas cirúrgicas. **Journal of Surgical and Clinical Research**, v. 7, n. 2, p. 87-102, 2 Mar. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/jsr/article/view/11438/8049>>. Acesso em: 24 mar. 2021.
17. MORENO, W. A; DUTRA, M. G; RODRIGUES, A. M. Tratamento de ferida com plantas medicinais e fitoterápicos: Relato de experiência. In: CONGRESSO INTERDISCIPLINAR, 4., 2017. Goianésia. **Anais eletrônicos...** Goianésia, 2018. Disponível em: <<http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/cifaeg/article/view/863>>. Acesso em: 11 mar. 2021.
18. OLIVEIRA, A. C. et al. Qualidade de vida de pessoas com feridas crônicas. **Acta Paul. Enferm.**, São Paulo , v. 32, n. 2, p. 194-201, Mar. 2019 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002019000200194&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002019000200194&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 09 mar. 2021.
19. OLIVEIRA, I. V. P. M.; DIAS, R. V. C. Cicatrização de feridas: fases e fatores de influência. **Acta Veterinária Brasileira**, Mossoró, 2012, v. 6, ed. 4, p. 1 - 5, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/view/2959/5154>>. Acesso em: 28 mar. 2021.
20. OLIVEIRA, R. G. **Blackbook - Enfermagem**. 1. ed. Belo Horizonte. Blackbook Editora, 2016. 816 p. (Blackbook – Manual de Referências em Medicina).
21. PEREIRA, C.; MORENO, C. S.; CARVALHO, C. Usos farmacológicos do *Stryphnodendron adstringens* (Mar.) – barbatimão. **Revista Panorâmica On-Line**, Barra do Garças, v. 15, p. 127 - 137, 2013. Disponível em: <<http://revistas.cua.ufmt.br/revista/index.php/revistapanoramica/article/viewFile/500/158>>. Acesso em: 21 mar. 2021.
22. RESENDE, et al. Cuidado de pessoas com feridas crônicas na Atenção Primária à Saúde. **JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care**, v. 8, n. 1, p. 99-108, 20 ago de



2017. Disponível em: <<https://www.jmphc.com.br/jmphc/article/view/271>>. Acesso em: 28 mar. 2021.

23. RIBEIRO, C. R. G. Efeito do *Stryphnodendron adstringens* na cicatrização de feridas complexas de pessoas com pé diabético. 2018. 126 fls. Dissertação (Pós - graduação) - Universidade Federal de Alfenas, Minas Gerais, 2018. Disponível em <<https://200.131.224.39:8443/bitstream/tede/1339/5/Disserta%20c3%a7%20c3%a3o%20de%20Carla%20Rodrigues%20Gama%20Ribeiro.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

24. RIBEIRO, et al. **Pacientes internados com feridas crônicas: um enfoque na qualidade de vida.** Biblioteca Virtual de Enfermagem, Maranhão, ano 2019, v. 10, ed. 2, p. 70 - 75, 2019. Disponível em: <<http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2019/09/UM-ENFOQUE-NA-QUALIDADE-DE-VIDA.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2021.

25. SARTORI, et al. Teor de taninos totais e condensados em cascas e folhas de barbatimão [*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville]. Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia da Madeira, 2., Belo Horizonte, 2015. 8 p. **Anais eletrônicos...** Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <<http://www.sbctem.org.br/cbctem/2/pfnm/arquivo5.pdf>>. Acesso em: 7 abr. 2021.

26. SOARES, M. F. **Levantamento de custo e análise dos produtos utilizados no tratamento de feridas crônicas no hospital universitário.** 2011. 57 p. Dissertação (Graduação) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2011. Disponível em <<https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/9097/1/Tcc%20Marja%20Ferreira%20Soares.pdf>>. Acesso em: 09 mar. 2021.

27. TAZIMA, M. F. G. S.; VICENTE, Y. A. M. V. A.; MORYIA, T. Biologia da ferida e cicatrização. Simpósio: Fundamentos em Clínica Cirúrgica, v. 41, n. 3, p. 259-264, 2008. Ribeirão Preto. **Anais eletrônicos...** Ribeirão Preto, 2008. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/271/272>>. Acesso em: 24 mar. 2021.

28. TERRA, T. B.; SANTOS, C. M.; SILVA, A. T. M. F. Potencial terapêutico da papaína em feridas crônicas. SEMINÁRIO P&D PROVIC/PIBIC, 5., 2020. Campos dos Goytacazes. 1 p. v. 10. **Anais eletrônicos...** Campos dos Goytacazes, 2020. Disponível em: <[https://ojs3.perspectivasonline.com.br/biologicas\\_e\\_saude/article/view/2138/1840](https://ojs3.perspectivasonline.com.br/biologicas_e_saude/article/view/2138/1840)>. Acesso em: 31 mar. 2021.

29. TORRES, et al. Óleo de girassol (*Helianthus annuus* L.) como cicatrizante de feridas em idosos diabéticos. **Brazilian Journal of Health Review**, Caruaru, v. 4, n. 2, p. 1-12, mar. 2021. Disponível em: <<https://www.revistas.unipar.br/index.php/veterinaria/article/view/8206/4039>>. Acesso em: 31 mar. 2021.