



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE
CURSO BACHARELADO EM FARMÁCIA

EDUARDO LUCENA SOARES

**USO DE PLANTAS MEDICINAIS NO TRATAMENTO DE FERIDAS:
UMA REVISÃO**

CUITÉ – PB

2022

EDUARDO LUCENA SOARES

**USO DE PLANTAS MEDICINAIS NO TRATAMENTO DE FERIDAS:
UMA REVISÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Bacharelado em Farmácia do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande – Campus Cuité, como requisito obrigatório da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso.

Orientadora: Profa. Francinalva Dantas de Medeiros

CUITÉ-PB

2022

S676u Soares, Eduardo Lucena.

Uso de plantas medicinais no tratamento de feridas: uma revisão. /
Eduardo Lucena Soares. - Cuité, 2022.
31 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) -
Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde,
2022.

"Orientação: Profª. Dra. Francinalva Dantas de Medeiros".

Referências.

1. Plantas medicinais. 2. Plantas medicinais - uso. 3. Plantas medicinais -
medicina tradicional. 4. Feridas - plantas medicinais - uso. 5. Feridas -
plantas medicinais - tratamento. 6. Fitoterapia - feridas - tratamento. I.
Medeiros, Francinalva Dantas de. II. Título.

CDU 633.88(043)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
UNIDADE ACADEMICA DE SAUDE - CES
Sítio Olho D'água da Bica, - Bairro Zona Rural, Cuité/PB, CEP 58175-000
Telefone: (83) 3372-1900 - Email: uas.ces@setor.ufcg.edu.br

REGISTRO DE PRESENÇA E ASSINATURAS

EDUARDO LUCENA SOARES

USO DE PLANTAS MEDICINAIS NO TRATAMENTO DE FERIDAS: UMA REVISÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Aprovado em: 23/08/2022

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Francinalva Dantas de Medeiros – Orientadora

Profa. Dra. Júlia Beatriz Pereira de Souza – (Titular/UFCG)

Profa. Dra. Yonara Monique da Costa Oliveira – (Titular/UFCG)



Documento assinado eletronicamente por **FRANCINALVA DANTAS DE MEDEIROS, PROFESSOR 3 GRAU**, em 23/08/2022, às 15:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **JULIA BEATRIZ PEREIRA DE SOUZA, PROFESSOR 3 GRAU**, em 24/08/2022, às 09:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **YONARA MONIQUE DA COSTA OLIVEIRA, PROFESSOR 3 GRAU**, em 24/08/2022, às 13:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ufcg.edu.br/autenticidade>, informando o código verificador **2652945** e o código CRC **60DB66AC**.

RESUMO

Várias plantas são utilizadas a gerações pelas medicinas tradicionais para o tratamento de feridas, a medicina moderna consegue, a partir desse conhecimento, validar esses usos e desenvolver fitoterápicos para auxiliar na cicatrização. Assim, este trabalho teve como objetivo investigar o potencial de uso de plantas medicinais no tratamento de feridas, observando as trocas de informações entre medicina tradicional e estudo científico e como isto beneficia ou transforma o tratamento de feridas. Para isso foi realizada uma pesquisa quali-quantitativa de busca de artigos, utilizando as bases de dados: *Periódicos Capes*, *Google Scholar*, *Scielo*, *ScienceDirect*, *PubMed*. Com as palavras-chave e delimitadores: Plantas Mediciniais, Cicatrização, Feridas e suas combinações, nas línguas portuguesa e inglesa, no período de 2011 a 2021. Foram selecionados 10 artigos para a construção dessa revisão da literatura, do tipo descritivos com caráter qualitativo e/ou quantitativo. Dentre as plantas discutidas nos artigos selecionados destaca-se o óleo de girassol, *Helianthus annuus* L.; babosa, *Aloe vera*; barbatimão, *Stryphnodendron adstringens*; óleo de copaíba, *Copaifera* spp.; calêndula, *Calendula officinalis* Linn.; além de outras espécies apontadas no uso popular e tradicional pelos raizeiros, como, Urtiga Branca (*Lamium Album*), Babosa (*Aloe barbadensis*), Açafrão (*Curcuma longa*), Cana-do-brejo (*Costus spicatus*), Camomila (*Matricaria recutita*) e Teiú (*Casearia sylvestris*), entre outras. Sendo assim, foi observado que o uso de plantas medicinais para o tratamento de feridas pode trazer alívio físico, emocional e financeiro para os pacientes.

Palavras-chaves: Feridas; Plantas medicinais; Cicatrização.

ABSTRACT

Several plants have been used for generations by traditional medicines for the treatment of wounds, modern medicine can, from this knowledge, validate these uses and develop herbal medicines to assist in healing. Thus, this work aimed to investigate the potential use of medicinal plants in the treatment of wounds, observing the exchange of information between traditional medicine and scientific study and how this benefits or transforms the treatment of wounds. For this, a qualitative-quantitative research was carried out to search for articles, using the databases: Capes Periodicals, Google Scholar, Scielo, ScienceDirect, PubMed. With the keywords and delimiters: Medicinal Plants, Healing, Wounds and their combinations, in Portuguese and English, from 2011 to 2021. 10 articles were selected for the construction of this literature review, of the descriptive type with a qualitative and /or quantitative. Among the plants discussed in the selected articles, sunflower oil, *Helianthus annuus* L.; babosa, *Aloe vera*; barbatimão, *Stryphnodendron adstringens*; copaíba oil, *Copaifera* spp.; calêndula, *Calendula officinalis* Linn.; in addition to other species mentioned in popular and traditional use by herbalists, such as Urtiga Branca (*Lamium Album*), Babosa (*Aloe barbadensis*), Açafrão (*Curcuma longa*), Cana-do-brejo (*Costus spicatus*), Camomila (*Matricaria recutita*) and Teiú (*Casearia sylvestris*), among others. Therefore, it was observed that the use of medicinal plants for the treatment of wounds can bring physical, emotional and financial relief to patients.

Keywords: Wounds; Medicinal plants; Cicatrization.

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1 - Ilustração de ferida e processo de cicatrização.	11
Figura 2 - Representação de pé diabético.	12
Quadro 1 - Plantas indicadas para o tratamento de feridas presentes na lista de plantas medicinais publicada pela Anvisa	15
Figura 3 - Artigos identificados nas bases de dados.	22

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

SUS - Sistema Único de Saúde.

TIME - Tecido inviável, infecção ou inflamação, manutenção da umidade, epitelização das bordas

OMS - Organização Mundial de Saúde

AGE - Ácidos graxos essenciais.

RENISUS - Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS	10
2.1 Objetivo geral	10
2.2 Objetivos específicos	10
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
3.1 Feridas	11
3.1.1 Tratamento Convencional de Feridas	12
3.2 Fitoterapia e o Tratamento de Feridas	13
3.3 Plantas Medicinais	14
4 METODOLOGIA	21
4.1 Perfil de Pesquisa	21
4.2 Procedimentos	21
4.3 Critérios de Inclusão	21
4.4 Critérios de Exclusão	21
5 RESULTADOS	22
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS	

1 INTRODUÇÃO

A pele é o maior órgão do corpo humano, sua superfície serve como função sensorial, mas também como a principal barreira protetora dos sistemas que trabalham no interior do corpo. Quando um ferimento acontece, rompendo a barreira formada pela pele, o corpo se torna vulnerável tanto a invasão de substâncias e organismos perigosos, quanto a perda de líquidos e nutrientes essenciais para o funcionamento dos sistemas orgânicos (ZOMER, TRENTIN, 2018). A situação se agrava na ocasião de uma ferida crônica, por sua natureza de difícil cicatrização, tornando os pacientes vulneráveis por mais tempo, física, social e economicamente, devido aos custos extras de se tratar a condição (MOREIRA, MARQUES, 2021).

Os tratamentos convencionais consistem na aplicação de curativos em feridas, suturas, enxertos de pele e terapias com citocinas que estimulam a regeneração da pele. Pode haver uma dificuldade de adesão dos pacientes aos tratamentos por dificuldade de acesso, custos envolvidos ou tempo de tratamento, por isso alternativas terapêuticas são importantes no auxílio da melhora do estado de saúde das pessoas, especialmente quando acometidas de feridas crônicas (CHOUHAN *et al.*, 2019).

Uma alternativa aos tratamentos convencionais é o uso de plantas medicinais e fitoterápicos. A cicatrização de feridas com uso de extratos vegetais existe na medicina popular desde tempos antigos na forma de limpeza com óleos ou a aplicação de cataplasmas, pela sua atividade antibacteriana, umidificante e em geral aliviando a dor e favorecendo a cicatrização. Até hoje, diversas plantas ainda são usadas regularmente para tratar feridas cutâneas e muitos dos medicamentos tópicos têm seus princípios ativos oriundos delas. Além disso, muitos medicamentos fitoterápicos trazem uma vantagem terapêutica em seu uso na forma de aromas e sensações agradáveis que ajudam a melhorar o estado mental do paciente, estado esse que pode ajudar ou atrapalhar com o processo de recuperação da ferida (PIRIZ *et al.*, 2014).

A promoção e melhora da cicatrização, a atividade antibacteriana, a capacidade de trazer bem-estar ao paciente. Esses e outros pontos demonstram a importância do estudo com relação a garantia de eficácia, qualidade e segurança do uso de plantas medicinais e fitoterápicos no tratamento de feridas em seres humanos, ou como complementares aos tratamentos convencionais, promovendo uma experiência mais humanizada para o paciente,

especialmente aqueles que precisarão conviver na condição de ferido por longos períodos, como é o caso dos que possuem feridas crônicas.

Tratar feridas por longos períodos pode criar outras complicações para os pacientes. Muitos medicamentos não são de fácil acesso, especialmente quando seu uso é crônico, mesmo aqueles fornecidos pelo SUS ficam em risco de estarem em falta dependendo da localidade. O uso de fitoterápicos em certos tratamentos ajuda a suavizar este problema, seja por dar uma alternativa ao paciente ou por ser uma opção principal mais barata para o tratamento a longo prazo, quando o uso constante de um medicamento que traga bem-estar ao paciente e não cause estresse econômico é essencial para a recuperação.

Sendo assim, esse trabalho se propõe a realizar um levantamento da literatura sobre o uso terapêutico de plantas medicinais e fitoterápicos no tratamento de feridas, bem como se há estudos de comprovação de eficácia e segurança.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Investigar o potencial de uso de plantas medicinais no tratamento de feridas.

2.2 Objetivos específicos

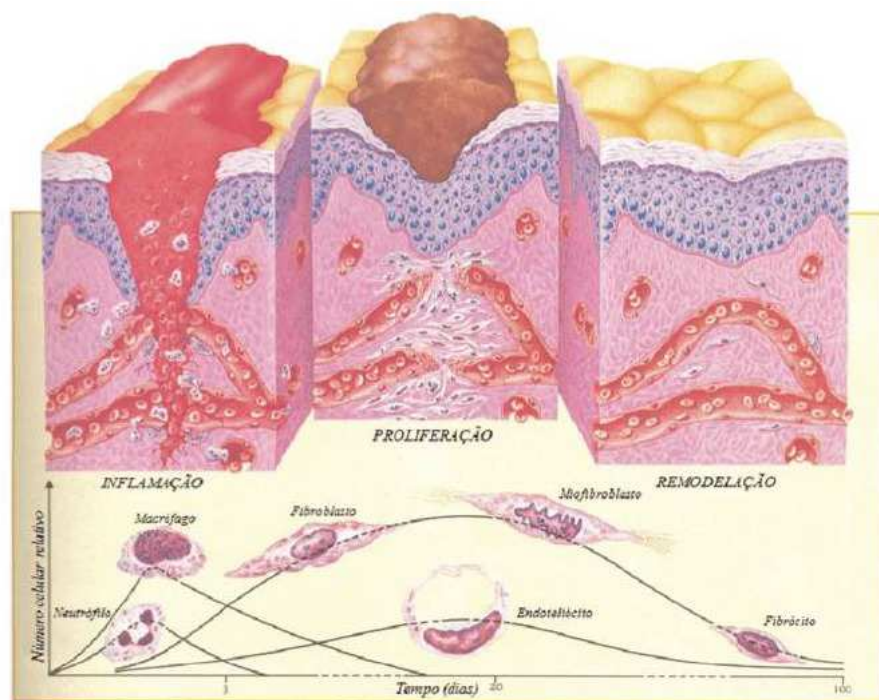
- Relatar as contribuições dos estudos científicos publicados nas principais bases de dados sobre uso de plantas medicinais no tratamento de feridas;
- caracterizar os estudos observados frente aos usos tradicionais e evidência científica de eficácia;
- analisar criticamente os trabalhos analisados em relação a sua contribuição como uma base de dados de conhecimento.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Feridas

Feridas são rompimentos em um tecido do organismo, geralmente causadas por algum tipo de trauma físico. Quando ocorrem na pele, esses rompimentos deixam o organismo vulnerável à invasão de microrganismos e substâncias danosas, além da perda de sangue. Existem muitos meios de classificar feridas, dependendo de sua profundidade, capacidade de cicatrizar com atendimento mínimo, se são abertas ou fechadas (figura 1). O agrupamento destas características separa as feridas comuns agudas das mais preocupantes, as feridas crônicas (RAWAT *et al.*, 2021).

Figura 1. Ilustração de ferida e processo de cicatrização.



Fonte: <https://farmaceuticodigital.com/wp-content/uploads/2021/02/Fases-Cicatrizacao.jpg>.webp

O reconhecimento das diferenças entre os tipos de feridas é importante para entender sua capacidade de cicatrização e o tratamento que necessita. Feridas ulcerativas, por sua profundidade, presença de tecido necrosado e associação às doenças, tende a ser crônica e com cicatrização mais complicada que feridas cirúrgicas e mecânicas, definidas pelo corte ou

perfuração da pele. Feridas limpas geram um processo cicatrizante mais tranquilo que as infectadas, devido a destruição de tecido e processo inflamatório pelo qual a segunda passa (RAWAT *et al.*, 2021).

O processo de cicatrização de feridas também pode encontrar obstáculos avulsos a ferida em si: Idosos não produzem mais as proteínas necessárias para cicatrização na mesma quantidade que pessoas mais jovens, desnutrição leva a falta da capacidade do corpo sintetizar estas mesmas proteínas, aqueles que sofrem de diabetes mellitus (figura 2) sofrem interferência no seu processo de cicatrização devido a produção excessiva de espécies reativas de oxigênio. A presença destes e outros fatores no paciente podem levar o que seria considerado uma ferida aguda em outros casos, a se tornar uma ferida crônica (TORRES *et al.*, 2021).

Figura 2. Representação de pé diabético.



Fonte: <https://revistaabm.com.br/storage/2022/02/07/20744b113b6265d53765f27689dfef1fcacae2cf9.jpg>

3.1.1 Tratamento convencional de feridas

Enquanto se realiza o tratamento básico de feridas é recomendado analisar o local de acordo com os preceitos de TIME Esta sigla significa: tecido inviável, infecção ou inflamação, manutenção da umidade, epitelização das bordas. Se presente tecido inviável, no caso necrosado ou altamente danificado, ele deve ser removido de forma cuidadosa para

promover o crescimento de tecido saudável. Dependendo da quantidade de bactérias ou do tempo que a ferida passou exposta às mesmas antes de receber tratamento, pode haver processos inflamatórios ou infecções acontecendo no local, além de limpeza. Casos assim pedem a prescrição do uso de antibióticos e anti-inflamatórios. Para manter a atividade das células epiteliais no processo de cicatrização, manter a umidade do local é essencial. Por fim, a epitelização das bordas é analisada durante a cicatrização para se saber se o fechamento da ferida é possível, caso os três pontos anteriores tenham sido analisados e respostas adequadas tomadas, a análise das bordas pode prever se enxertos de pele são necessários para evitar uma ferida aberta, com potencial para ser crônica (BEZERRA *et al.*, 2020).

O primeiro passo no tratamento básico de feridas simples é a limpeza do local do rompimento, incluindo a retirada de quaisquer substâncias exógenas que possam ter causado o trauma ou entrado em contato com a ferida. Caso seja necessário e possível, são aplicados pontos cirúrgicos para unir as sessões da pele separadas pela ferida, caso a ferida seja muito extensa, enxertos de pele podem ser usados para cobrir a área perdida. Com uma ferida limpa e seca podem ser aplicados os medicamentos prescritos para promover uma cicatrização mais rápida e que deixe menos sequelas na pele, então a ferida é coberta por gaze ou ataduras firmes que não soltem fiapos e então selada com uso de fibra microporosa. Este processo é repetido sempre que necessário, dependendo do procedimento usado na ferida (CHOUHAN *et al.*, 2019).

Além dos medicamentos convencionais, é importante ter alternativas terapêuticas para higienização e auxílio no processo de recuperação do tecido e cicatrização, e as plantas medicinais e fitoterápicos vem dar suporte a esses tratamentos.

3.2 Plantas medicinais

De acordo com o Ministério da Saúde, o Brasil é um país de grande biodiversidade que junto de uma rica diversidade étnica e cultural, contém uma valioso reserva de conhecimento tradicional associado ao uso de plantas medicinais, assim tendo o potencial necessário para pesquisas com o intuito de criar avanços terapêuticos com base nesse conhecimento. Apesar da medicina moderna convencional estar em constante desenvolvimento na maior parte do mundo, grande parte da população dos países em

desenvolvimento como o Brasil depende da medicina tradicional para o tratamento de problemas corriqueiros de saúde. É estimado que de 80 a 85% da população se utilize de conhecimento tradicional como primeira opção de tratamento para enfermidades e feridas menores (BRASIL, 2016).

As plantas medicinais são aqueles vegetais que possuem em seus órgãos substâncias que podem ser utilizadas com fins terapêuticos ou ainda que sejam usados no desenvolvimento de fármacos. Fármacos que são produzidos exclusivamente a partir destas matérias primas vegetais são chamados fitoterápicos. Seus usos terapêuticos são validados tanto por ensaios clínicos farmacológicos, quanto pela sabedoria popular de gerações que cresceram e conviveram com o uso da planta (BRASIL, 2006).

O tratamento de feridas com plantas medicinais ou com fitoterápicos passa pelos mesmos passos do tratamento normal, e podem ser usadas na forma de infusão, decocção, banho de assento, bochecho, garrafadas, lambedor, tinturas, alcoolaturas, compressas, gargarejo, inalação, óleos vegetais, medicamentos fitoterápicos e produtos tradicionais fitoterápicos (MATOS, 2002). As propriedades antibacterianas podem auxiliar no processo de limpeza mais segura da ferida, além de aliviar a sua dor. Podem ser aplicadas sobre a sutura para promover cicatrização mais rápida, manter o local da ferida hidratado e diminuir as chances de atividade inflamatória na região (GHUMAN, 2019).

3.3 Fitoterapia e tratamento de feridas

Plantas medicinais e seus fitoterápicos derivados são muito utilizados para fins de tratamento tópico de feridas, lesões e queimaduras na pele, devido às suas capacidades curativas (quadro 1). Suas principais indicações são o uso como anti-sépticos, antiulcerogênicos, adstringentes, analgésicos, anestésicos, anti-inflamatórios, emolientes e agentes cicatrizantes. A efetividade da fitoterapia no tratamento de feridas é comprovada por meio de levantamentos etnofarmacológicos, da investigação da tradicionalidade de uso e/ou de ensaios pré-clínicos e clínicos. O conhecimento registrado pelo uso tradicional é uma das formas aceitas pela OMS para a comprovação de eficácia, estando presente na legislação brasileira. (BUDOVSKY *et al*, 2015).

Quadro 1 - Plantas indicadas para o tratamento de feridas presentes na lista de plantas medicinais publicada pela Anvisa

Espécie	Indicações terapêuticas	Formas de uso	Contraindicações e efeitos adversos
<p><i>Achillea millefolium</i> L.</p> <p>Família: asteraceae</p> <p>Nome popular: mil folhas</p> <p>Parte utilizada: partes aéreas</p>	<p>Antidispéptica, antiespasmódica, anti-inflamatória e cicatrizante.</p>	<p>Uso interno: tomar 150 mL do infuso, logo depois do preparo, três a quatro vezes ao dia (uso adulto). Uso externo: aplicar o chá como compressa.</p>	<p>Não deve ser utilizada em caso de úlceras gastroduodenais ou oclusão das vias biliares. Doses acima da indicada podem causar cefaléia e inflamação, e o uso prolongado pode causar reações alérgicas.</p>
<p><i>Aloe vera</i> (L.) Burman f.</p> <p>Família: xanthorrhoeaceae</p> <p>Nome popular: babosa, aloe</p> <p>Parte utilizada: gel incolor mucilaginoso de folhas frescas.</p>	<p>Queimaduras térmicas de primeiro e segundo graus e de radiação, cicatrizante, emoliente.</p>	<p>Uso externo: aplicar nas áreas afetadas uma a três vezes ao dia, em forma de cataplasma, gel, pomada ou creme.</p>	<p>O uso interno não é recomendado. É contraindicado em caso de hipersensibilidade. Se houver irritação ou coceira, suspender o uso.</p>

<p><i>Anacardium occidentale</i> L.</p> <p>Família: anacardiaceae</p> <p>Nome popular: cajueiro</p> <p>Partes utilizadas: casca, fruto e pseudofruto</p>	<p>Eczema, psoríase, frieira e úlcera.</p>	<p>Uso externo: Tintura, compressa, cataplasma, gel, pomada e creme.</p>	<p>Em caso de irritação ou coceira, suspender o uso. Não se expor ao sol durante o uso.</p>
<p><i>Arnica montana</i> L.</p> <p>Família: asteraceae</p> <p>Nome popular: arnica</p> <p>Parte utilizada: flores</p>	<p>Traumas, contusões, torções, edemas devido a fraturas e torções, hematomas e dores musculares.</p>	<p>Uso externo: infusão, gel, creme, pomada e compressa. Aplicar o infuso em forma de compressa, na área afetada, duas a três vezes ao dia. Gel, creme e pomada devem ser aplicados até três vezes ao dia.</p>	<p>Apenas uso externo. Não aplicar em feridas abertas. Não utilizar por um período superior a sete dias. Se houver irritação ou coceira, suspender o uso.</p>
<p><i>Calendula officinalis</i> L.</p> <p>Família: asteraceae</p> <p>Nome popular: calêndula</p> <p>Parte utilizada: flores secas.</p>	<p>Anti-inflamatório, antisséptico e cicatrizante. Afecções da cavidade bucal.</p>	<p>Uso externo: infusão, tintura, gel, creme, compressas e bochechos. Como infusão, aplicar no local afetado até três vezes ao dia; como bochechos ou</p>	<p>Se houver irritação ou coceira, suspender o uso. Raramente pode causar dermatite de contato.</p>

		gargarejos, deve ser utilizada até três vezes ao dia; gel, pomada ou creme devem ser aplicados na área afetada até três vezes ao dia; em caso de feridas, a cada 24 horas.	
<p><i>Carica papaya</i> L. Família: caricaceae Nome popular: mamão, papaia Parte utilizada: fruto</p>	Desbridamento químico.	<i>In natura</i> , como cataplasma e creme.	Pode aumentar a sensibilidade dolorosa ou provocar ardor na aplicação. Pode provocar respostas alérgicas severas em pessoas com sensibilidade.
<p><i>Centella asiatica</i> (L.) Urb. Família: umbelliferae Nome popular: centelha Parte utilizada: folhas</p>	Cicatrizantes em afecções da pele, como: prurido, eczema, úlcera e escara. Insuficiência venosa e hemorróidas.	Uso interno: infusão e tintura. Uso externo: em forma de banho ou de compressas e em gel e creme.	Não encontrados.
<p><i>Lippia sidoides</i> Cham Família: verbenaceae Nome popular: alecrim-pimenta</p>	Anti-inflamatório, antisséptico da cavidade bucal e afecções da pele.	Uso externo e interno: infusão ou tintura para bochechos ou gargarejos duas a	Em caso de irritação ou coceira, suspender o uso. Não engolir ao fazer bochecho.

<p>Parte utilizada: folhas e flores</p>		<p>três vezes ao dia. Gel, creme ou pomada devem ser aplicados nas áreas afetadas de uma a três vezes ao dia.</p>	
<p><i>Malva sylvestris</i> L. Família: malvaceae Nome popular: malva Parte utilizada: folhas e flores</p>	<p>Contusões e processos inflamatórios da boca e da garganta.</p>	<p>Uso externo: infusão usada como compressa.</p>	<p>Em caso de irritação ou coceira, suspender o uso.</p>
<p><i>Matricaria chamomilla</i> L. Família: asteraceae Nome popular: camomila. Parte utilizada: inflorescências</p>	<p>Antiespasmódico, ansiolítico e sedativo leve. Anti-inflamatório em afecções da cavidade oral.</p>	<p>Uso externo: infusão em forma de compressas ou banhos, até três vezes ao dia. Bochechos ou gargarejos, como infuso até três vezes ao dia.</p>	<p>Em caso de irritação ou de coceira, suspender o uso.</p>
<p><i>Myracrodruon urundeuva</i> Família: Anacardiaceae Nome popular: aroeira, aroeira-preta, aroeira-do-sertão. Parte utilizada: casca.</p>	<p>Anti-inflamatório e cicatrizante. Para afecções da pele e da cavidade bucal e em casos de cervicite e hemorróidas.</p>	<p>Uso externo: decocto em forma de banhos ou compressa. Tintura em forma de compressas, bochechos ou gargarejos. Gel,</p>	<p>Podem ocorrer reações alérgicas em pessoas com sensibilidade. Em caso de irritação ou de coceira, suspender o uso.</p>

		creme e pomada até três vezes ao dia.	
<p><i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville</p> <p>Família: leguminosae</p> <p>Nome popular: barbatimão.</p> <p>Parte utilizada: cascas.</p>	Cicatrizante.	Uso externo: creme, gel e pomada até três vezes ao dia; tintura como compressa, até três vezes ao dia.	Podem ocorrer reações alérgicas em pessoas com sensibilidade. Se houver irritação ou coceira, suspender o uso.
<p><i>Symphytum officinale</i> L.</p> <p>Família: boraginaceae</p> <p>Nome popular: confrei.</p> <p>Parte utilizada: folhas.</p>	Cicatrizante, equimose, hematoma e contusão.	Uso externo: infusão ou tintura como compressa, até três vezes ao dia.	Apenas uso externo. Não utilizar em feridas abertas. Em caso de irritação ou coceira, suspender o uso.
<p><i>Uncaria tomentosa</i> (Willd. Ex.: Roem. & Schult.) DC.</p> <p>Família: bignoniaceae</p> <p>Nome popular: unha de gato.</p> <p>Parte utilizada: entrecasca.</p>	Anti-inflamatório.	Uso externo: Infusão em forma de compressa	Não deve ser utilizado em indivíduos em tratamento quimioterápico ou hemofílico. Se houver irritação ou coceira, suspender o uso.

Fonte: Adaptada de Campos *et al.* 2022

Para garantir o uso seguro e racional das plantas medicinais, é importante lembrar que elas devem ser usadas corretamente, quanto à indicação, à posologia, à via de administração, ao tempo de uso, à parte da planta utilizada e à forma de preparo adequada. Seu uso incorreto

pode prejudicar a saúde e causar efeitos adversos. É importante consultar um profissional da saúde acerca das indicações e das orientações adequadas, como o profissional farmacêutico (Brasil, 2016).

O uso de óleos vegetais é uma prática comum para o tratamento de feridas, principalmente em países da América do Sul. Das muitas plantas medicinais das quais óleos podem ser extraídos, quando a intenção é ajudar o processo de cicatrização, os ideais são aqueles que contém os chamados AGE ou “ácido graxos essenciais” substâncias que não podem ser sintetizadas pelos metabolismos de mamíferos como os ácidos linoléico, linolênico e araquidônico (FERREIRA *et al*, 2012).

O ácido linoléico age na produção da colagenase e outros tipos de proteínas além de induzir o estágio de granulação no tecido ferido, o ácido linolênico age no transporte de gorduras e faz manutenção na barreira de permeabilidade epidérmica, pelo fato de formar naturalmente uma barreira impermeável sobre a pele essa substância age como um protetor da pele contra agentes químicos e enzimáticos. Já o ácido araquidônico é parte importante da formação de membranas celulares além de ser precursor dos eicosanóides, parte importante do processo de inflamação (FERREIRA *et al*, 2012).

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de pesquisa:

O referido estudo trata-se de uma revisão bibliográfica que apresenta como intenção compreender a capacidade curativa de vegetais tradicionalmente usados no tratamento de feridas, sob a ótica de várias culturas e em uma visão quali-quantitativa.

4.2 Procedimentos da pesquisa

Na etapa de elaboração do trabalho foi inicialmente feita a escolha do tema estudado, em seguida realizada a elaboração da questão norteadora, que foi “quais as plantas medicinais comumente utilizadas no tratamento de feridas?”

A extração de dados foi realizada em bases de dados nacionais e internacionais: *Periódicos Capes*, *Google Scholar*, *Scielo*, *ScienceDirect*, *PubMed*. Usando as seguintes palavras-chave e delimitadores: Plantas Medicinais, Cicatrização, Feridas e suas combinações, nas línguas portuguesa e inglesa.

4.3 Critérios de inclusão:

O critério de inclusão na elaboração do trabalho foram estudos: de abordagem quantitativa e qualitativa relacionados ao tema de uso de plantas medicinais no tratamento de feridas; escritos nas línguas inglesa e portuguesa. Com publicação no intervalo de tempo de 2011 a 2021.

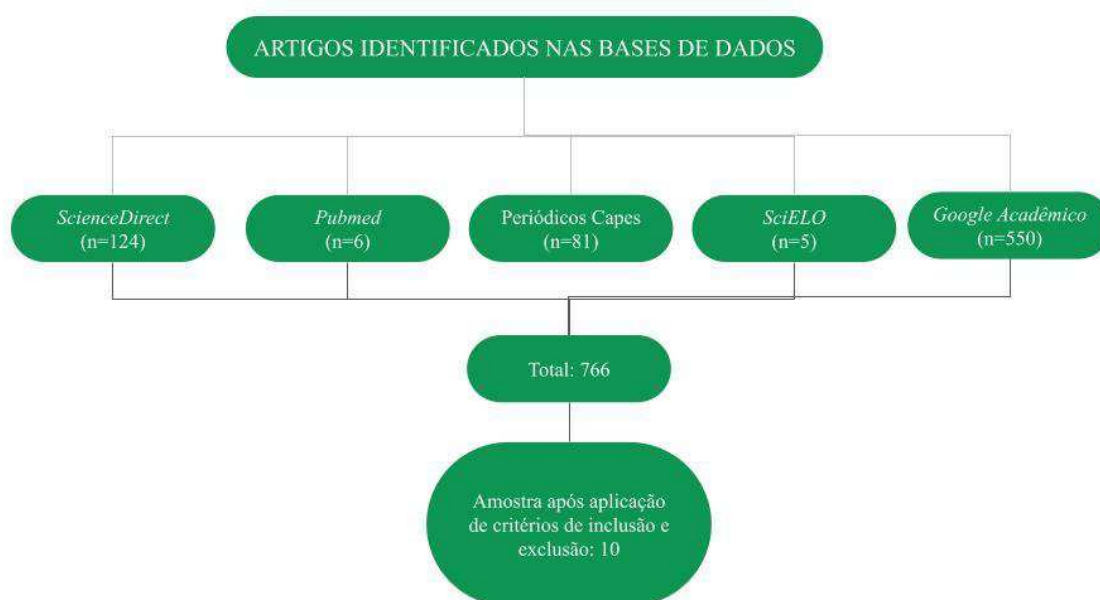
4.4 Critérios de exclusão

Foram critérios de exclusão: artigos com publicação em ano inferior a 2011; artigos que não tratassem do tema; artigos que tratassem do uso de plantas medicinais para objetivos veterinários; artigos não disponíveis nas bases de dados.

5 RESULTADOS

Durante os procedimentos de busca, um total de 766 artigos foram identificados nas bases de dados *Periódicos Capes*, *Google Scholar*, *SciELO*, *ScienceDirect*, *PubMed*. Deste montante, após a aplicação dos critérios de elegibilidade e exclusão, 10 artigos foram selecionados para a etapa seguinte de coleta de dados, por estarem de acordo com os critérios definidos para a produção do presente estudo, compondo a amostra final como demonstrado na Figura 3.

Figura 3. Artigos identificados nas bases de dados.



Fonte: Própria autoria, 2022.

O compilado final foi formado por 10 artigos, todos publicados em português ou inglês. A maior parte dos artigos apresentaram pesquisas do tipo descritivas com caráter qualitativo e/ou quantitativo baseadas em coleta de dados.

Assim, foi observado a utilização do óleo de girassol, *Helianthus annuus* L., como agente cicatrizante, seu uso é especialmente marcante para complementar o tratamento de pacientes idosos que sofrem de diabetes mellitus. Majoritariamente composto dos ácidos

oleico e linoleico, o óleo de girassol estimula o crescimento de tecido durante o processo de cicatrização além de trazer bem-estar ao paciente (TORRES *et al*, 2021).

Enquanto Ghuman *et al.* (2019) observou as plantas medicinais de origem africana *Bulbine natalensis*, *Eucomis autumnalis*, *Hypericum aethiopicum*, *Tetradenia riparia* e *Zantedeschia aethiopica*, para registrar a presença de notáveis capacidades anti inflamatórias. Destas, em *E. autumnalis*, *H. aethiopicum*, *T. riparia* e *Z. aethiopica*, com a adição da suculenta *Haworthia limifolia*, observou-se a capacidade de uso para o tratamento de doenças de pele e feridas em cicatrização. Por último, eles confirmam a alta capacidade cicatrizante devido a estimulação de proteínas de plantas como *Aloe arborescens*, *Aloe ferox* e *Aloe aristata*, e também de *Bulbine frutescens* e da já mencionada *B. natalensis*.

No uso de plantas medicinais no tratamento de feridas sob a ótica etnobotânica indiana, foco de estudo de Rawat *et al.* (2021), a espécie *Quercus infectoria* é usada por sua função como antiviral, bactericida, antifúngico e larvicida, além de antiinflamatório. *Aloe vera*, usado no tratamento de queimaduras e cicatrização de feridas recebe destaque em seu uso em feridas orais. Espinheiro-marítimo ou *Hippophae rhamnoides* é antioxidante, anti inflamatório e usado em processos de cicatrização por ter grande quantidade de ácidos oleicos, aminoácidos e vitaminas em sua composição. Maria-sem-vergonha, Vinca-de-gato ou, cientificamente, *Catharanthus roseus*, foi citado como possuindo uso no tratamento de feridas na forma de extrato etílico. O extrato da raiz de Gergelim, ou *Sesamum indicum*, é usado em géis e pomadas indicadas para uso em feridas. *Morinda citrifolia*, mais conhecida como noni, é geralmente misturada com sal para o tratamento de fraturas nos ossos, queimaduras, bolhas e locais inflamados, entre outros usos. O fruto de *Terminalia bellirica* possui capacidade antisséptica, é usada para tratamento de doenças de pele e para promover a aceleração da cicatrização. *Moringa oleifera*, ou acácia-branca, apresentou em seu extrato alta capacidade de promover o fechamento de feridas, desenvolvimento do tecido de granulação e diminuição da área residual de cicatrizes.

Na medicina tradicional da Etiópia, o uso de *Brucea antidysenterica*, *Acokanthera schimperi*, entre outras plantas para o limpeza de feridas na pele, foi visto que todas as oito plantas estudadas apresentaram efeitos antimicrobianos. Porém, entre elas *A. schimperi* apresentou o maior efeito na supressão de microrganismos com 100% de crescimento inibido

em placas de ágar, seguida por *B. antidysenterica* apresentando 35% de inibição do crescimento, e a ação foi observadas em amostras de diversas bactérias, *S. aureus*, *S. pyogenes*, *E. coli*, *P. aeruginosa* e *P. vulgaris*, enquanto suas concorrentes se apresentaram mais seletivas. A limpeza de feridas é um importante passo no tratamento de feridas, já que a presença de microrganismos leva à infecções e dificuldade de prosseguir com o processo de cicatrização, entre outros problemas à saúde (TAYE *et al*, 2011).

Akkol *et al.* (2011), em um estudo das plantas do gênero *Achillea*, que contém cerca de 85 espécies, muitas usadas na medicina tradicional para diversos fins, focou seus testes em *Achillea biebersteinii*, para confirmar suas capacidade no tratamento de feridas. Extratos etílicos diversos da planta foram usados e o resultado encontrado após testes em incisões realizadas em ratos foi a contração da pele progredindo o fechamento da ferida, além da aceleração da especialização do tecido cicatrizado, em uma velocidade e efetividade similar ao medicamento referência.

O açafrão-da-índia, *Curcuma longa*, que é amplamente utilizado como tempero, sempre teve espaço na medicina popular, sendo usado para tratamento de sinusites à reumatismo, bem como feridas de pele e úlceras. Com seus efeitos como anti-inflamatório, antioxidante e anti-carcinogênico, o extrato da planta já ajuda a impedir que feridas na pele evoluam em problemas piores, mas o remédio também acelera a criação de tecido de granulação, formação de depósitos de colágeno e contração de tecidos, ativamente trabalhando para fechar feridas abertas. Mas o estudo dos extratos desta planta também alertam que a presença e quantidade do tempero medicinal pode atrapalhar na realização de certos passos do começo do processo de cicatrização, no caso da inflamação e da oxidação (AKBIK *et al*, 2014).

Quanto a plantas medicinais de acordo com a tradição brasileira, Ricardo *et al.* (2018) estudou os usos da casca de barbatimão, *Stryphnodendron adstringens*, e do óleo de copaíba, *Copaifera spp.* A pesquisa resultou em 182 usos tradicionais para os extratos destas plantas, mas os que são relevantes para o tratamento de feridas são os que relatam as capacidades antissépticas, anti-hemorrágicas, antimicrobianas, anti-inflamatórias e seu uso no tratamento de lesões de pele e em mucosas. O óleo de copaíba em especial é creditado com a capacidade de reduzir a cicatriz resultante do processo de cicatrização.

As plantas do gênero *Calendula* (*Asteraceae*) possuem muitos usos estéticos, cosméticos e alimentícios, mas também usos medicinais, apesar de pouco estudados em comparação. A espécie do gênero com sua utilidade mais citada por tradições medicinais e confirmada por estudos científicos seria a *Calendula officinalis* Linn., mais conhecida como Margarida, usada no tratamento de inflamações nas mucosas oral e faríngea, além de feridas e queimaduras inflamadas. A planta, como uma infusão de uso tópico ou chá usado para lavagem do local afetado, também tem efeito antifúngico, antisséptico, antipirético, anti-tumoral, além de acelerar o processo de cicatrização (ARORA *et al*, 2013).

Nascimento *et al.* (2016), em uma pesquisa dos conhecimentos de medicina tradicional de “raizeiros” do Nordeste do Brasil, registraram recomendações de 48 plantas para o tratamento de feridas usando decocções e infusões de suas folhas, raízes, sementes e/ou cascas do caule. Entre estas recomendações, 7 já são listadas no RENISUS: Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), Urtiga Branca (*Lamium Album*), Babosa (*Aloe barbadensis*), Açafrão (*Curcuma longa*), Cana-do-brejo (*Costus spicatus*), Camomila (*Matricaria recutita*) e Teiú (*Casearia sylvestris*). Ao passo que outros 7 nomes de plantas não conseguiram ser associados a nenhuma espécie registrada cientificamente. Outras plantas recomendadas possuíam certa capacidade cicatrizante registrada na literatura ou possuíam outro efeito medicinal benéfico para o processo de cicatrização. De acordo com Nascimento *et al.* (2016) um raizeiro seria: Um profissional que trabalha na manipulação e comercialização de plantas medicinais, assumindo um papel na preservação e divulgação desse conhecimento medicinal tradicional. São pessoas reconhecidas pela comunidade, tendo espaço garantido nas feiras de rua, mas que podem apresentar ou não um conhecimento verdadeiro sobre os usos e efeitos adversos das plantas que comercializam.

Também entrevistando raizeiros sobre o conhecimento de medicina tradicional que usavam para guiar seus comércios, mas focando no município de Campina Grande, Paraíba, foram adquiridas recomendações de 18 espécimes de plantas para diversos usos, entre as usadas para o tratamento de feridas foram citadas o Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), a Quixaba (*Sideroxylon Obtusifolium*), a Babosa (*Aloe Vera*), o Confrei (*Symphytum officinale*) e o Ipê Roxo (*Handroanthus impetiginosus*). Porém, entre muitos exemplos de plantas com sua eficácia cientificamente comprovada, 5 dos espécimes listados não tinham seu efeito comprovado na literatura ou possuíam um efeito diferente do anunciado

pelos raizeiros. A casca de João Mole (*Pisonia tomentosa*) foi indicada como um agente cicatrizante à ser aplicado diretamente na ferida, porém o pó de sua madeira tem efeito irritante sobre a pele humana e é impróprio que seja posto em contato com uma ferida aberta, seu verdadeiro uso medicinal na literatura é como uma infusão a se gargarejar (SOUZA, RODRIGUES, 2016).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa foi feita para melhor entender o papel das plantas medicinais no tratamento de feridas, tanto nas tradições medicinais passadas geracionalmente em comunidades por todo o planeta, quanto na visão científica da medicina moderna que as estudou, testou e registrou suas descobertas em literatura acadêmica.

Um padrão encontrado entre os estudos observados está na quantidade de espécimes exploradas de acordo com o objetivo e método da pesquisa. Artigos direcionados na descoberta ou comprovação por método experimental das capacidades medicinais de certas plantas focaram suas atenções em um único espécime, ou pequeno grupo de espécies aparentadas filogeneticamente. Enquanto estudos que possuem um maior número de plantas apresentadas são os feitos ao se registrar a sabedoria medicinal popular sobre essas plantas com intenção de contrastar estas informações com a literatura já existente sobre as mesmas com o objetivo geralmente de confirmar quais dos factóides são realmente fatos e, às vezes, quais são atribuições falsas.

Um ponto importante ressaltado por muitos dos estudos é o do bem-estar trazido pelo uso de plantas medicinais no tratamento de feridas. Esse fator “bem-estar” não está limitado a aromas, sensações e alívios promovidos pelas infusões, cataplasmas, óleos ou aplicações tópicas dos fitoterápicos, mas também a situação socioeconômica do paciente que pode encontrar em plantas medicinais corretamente recomendadas um alívio econômico ou devido a facilidade de encontro quando comparado com certos medicamentos industrializados ou manipulados. Apesar disso, todas as formas de “bem-estar” geradas pelo uso de plantas medicinais é útil para ajudar na adesão do paciente ao tratamento correto de sua ferida.

A pesquisa não foi feita com uma única região ou uma tradição medicinal específica em mente. Artigos que estudam relatos sobre plantas brasileiras foram usados, mas também aqueles que discorreram sobre plantas da Etiópia, África do Sul, Índia, entre outros países ao redor do globo. As pesquisas científicas também foram realizadas por grupos de pesquisadores em diversos países e continentes. Se o uso tradicional de plantas medicinais pode falhar por falta de entendimento de seus efeitos ou limite das plantas a disposição para

uso, o estudo científico moderno é capaz não só de revelar os detalhes destas capacidades medicinais, como servir de ponte entre métodos tradicionais separados por oceanos de distância, mas que podem se apresentar familiares um ao outro. Afinal muitas das plantas usadas em tradições medicinais para o tratamento de feridas no Brasil tem origem em outros países e continentes.

REFERÊNCIAS

- AKBIK, Dania *et al.* Curcumin as a wound healing agent. *Life Sciences*. 2014, v. 116, n.1, pp 1-7. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.lfs.2014.08.016>>. Acessado em: 10 Julho 2022.
- AKKOL, Esra K; KOCA, Ufuk; PESIN, Ipec; YILMAZER, Demet. Evaluation of the Wound Healing Potential of *Achillea biebersteinii* Afan. (*Asteraceae*) by *In Vivo* Excision and Incision Models. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/ecam/nep039>>. Acessado em: 10 Julho 2022.
- ARORA, Disha; RANI, Anita; SHARMA, Anupam. A review on phytochemistry and ethnopharmacological aspects of genus *Calendula*. *Pharmacogn Rev*. 2013, v. 7, n.14. Disponível em: <<https://doi.org/10.4103/0973-7847.120520>>. Acessado em: 23 Julho 2022.
- BEZERRA S. M. G. *et al.* Ferramenta TIME para avaliação de feridas: concordância interobservador. *ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther*. 2020, v. 18, n. 1720. Disponível em: <https://doi.org/10.30886/estima.v18.875_PT>. Acessado 11 dezembro 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência de Vigilância Sanitária. Memento fitoterápico: farmacopeia brasileira. 1 ed. Brasília: ANVISA, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC N° 26, de 13 de Maio de 2014. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br>> Acesso em: 29 Julho 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br>> Acesso em: 2 dezembro 2021.
- BUDOVSKY, Arie; YARMOLINSKY, Ludmila; BEN-SHABAT, Shimon. Effect of medicinal plants on wound healing. *Wound Healing Society*. 2015. v. 23, n.2, pp. 171–183. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25703533/>> Acesso em 29 Julho 2022.
- CAMPOS, MGCA *et al.* Tratado de feridas e curativos: uma abordagem teórica e prática. 1 ed. Brasileiro & Passos, João Pessoa, PB, 2022.
- CHOUHAN, Dimple *et al.* Emerging and innovative approaches for wound healing and skin regeneration: Current status and advances. *Biomaterials*. 2019, v. 216. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2019.119267>>. Acessado 4 dezembro 2021.
- FERREIRA, Adriano Menis *et al.* Utilização dos ácidos graxos no tratamento de feridas: uma revisão integrativa da literatura nacional. *Revista da Escola de Enfermagem da USP [online]*. 2012, v. 46, n. 3, pp. 752-760. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0080-62342012000300030>>. Acessado 18 Janeiro 2022.
- GHUMAN, S. *et al.* Antioxidant, anti-inflammatory and wound healing properties of medicinal plant extracts used to treat wounds and dermatological disorders. *South African*

Journal of Botany. 2019, v. 126, pp. 232-240. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1016/j.sajb.2019.07.013>>. Acessado 1 dezembro 2021.

MATOS, F. J. de Abreu. Farmácias vivas: sistema de utilização de plantas medicinais projetado para pequenas comunidades. 4 ed. Editora UFC. Fortaleza, 2002.

MOREIRA, Helena R.; MARQUES, Alexandra P. Vascularization in skin wound healing: where do we stand and where do we go? *Current Opinion in Biology*. 2021, v. 73, pp. 253-262. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.copbio.2021.08.019>>. Acessado 1 dezembro 2021.

NASCIMENTO, Maria Willianne Alves do; VERÍSSIMO, Regina CSS; BASTOS, Maria Lysete de Assis; BERNARDO, Thaís Honório Lins. Indicações de plantas medicinais realizadas por raizeiros para tratamento de feridas. *Revista Eletrônica de Enfermagem*. 2016, v. 18. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5216/ree.v18.31143>> Acesso em 5 Agosto 2022.

PIRIZ, M. A. *et al.* Plantas medicinais no processo de cicatrização de feridas: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*. 2014, v. 16, n. 3, pp. 628-636. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-084X/12_178>. Acessado 26 novembro 2021.

RAWAT, Shivani *et al.* Wound healing agents from Medicinal Plants: A Review. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. 2021, v. 2, n. 3. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S2221-1691\(12\)60520-6](https://doi.org/10.1016/S2221-1691(12)60520-6)>. Acessado 1 dezembro 2021.

RICARDO, Letícia M., *et al.* Evidence of traditionality of Brazilian medicinal plants: The case studies of *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (barbatimão) barks and *Copaifera spp.* (copaiba) oleoresin in wound healing. *Journal of Ethnopharmacology*. 2018, v. 219, pp. 319-336. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.02.042>>. Acessado em: 02 Dezembro 2021.

RIELLA, K. R. *et al.* Anti-inflammatory and cicatrizing activities of thymol, a monoterpene of the essential oil from *Lippia gracilis*, in rodents. *Journal of Ethnopharmacology*. 2012, v. 143, n. 2, pp. 656-663. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jep.2012.07.028>>. Acessado 23 novembro 2021.

SANTOS, O. J. dos; TORRES, O. J. M. A evolução da fitoterapia na cicatrização em cirurgia. ABCD. *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*. 2012, v. 25, n. 3, pp. 139. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-67202012000300001>>. Acessado 26 novembro 2021.

SOUZA, Diogo Rodrigues; RODRIGUES, Elaine C. A. M. S. Plantas medicinais: indicação de raizeiros para o tratamento de feridas. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. 2016, v. 29, n. 2. Disponível em: <<https://doi.org/10.5020/18061230.2016.p197>> Acesso em 5 Agosto 2022.

TAYE, Birulahem, *et al.* Antibacterial activities of selected medicinal plants in traditional treatment of human wounds in Ethiopia. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. 2011, pp. 370-375. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S2221-1691\(11\)60082-8](https://doi.org/10.1016/S2221-1691(11)60082-8)>. Acessado em: 02 Dezembro 2021.

TORRES, Sabrina Bezerra *et al.* Óleo de girassol (*Helianthus annus* L.) Como cicatrizante de feridas em idosos diabéticos. Brazilian Journal of Health Review. 2021, v. 4, n. 2. Disponível em: <<https://doi.org/10.34119/bjhrv4n2-056>>. Acessado 23 novembro 2021.

ZOMER, Helena D.; TRENTIN, Andrea G. Skin wound healing in humans and mice: Challenges in translational research. Journal of Dermatological Science. 2018, v. 90, n. 1, pp. 3-12. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jdermsci.2017.12.009>> . Acessado 1 dezembro 2021.