

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA SANTA CASA DE
MISERICÓRDIA DE VITÓRIA-EMESCAM
GRADUAÇÃO DE ENFERMAGEM

ANA CRISTINA GALVANI DE CASTRO

KARINA DEGEN DOS REIS

**FITOTERAPIA COMO ALTERNATIVA DE TERAPÊUTICA COMPLEMENTAR
PARA O TRATAMENTO DE LESÕES CUTÂNEAS**

VITORIA – ES

2017

ANA CRISTINA GALVANI DE CASTRO

KARINA DEGEN DOS REIS

**FITOTERAPIA COMO ALTERNATIVA DE TERAPÊUTICA COMPLEMENTAR
PARA O TRATAMENTO DE LESÕES CUTÂNEAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Enfermagem da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória como pré-requisito para obtenção do grau de bacharel em Enfermagem.

Orientador: Msc. Vinícius Mengal.

VITORIA – ES

2017

ANA CRISTINA GALVANI DE CASTRO

KARINA DEGEN DOS REIS

**FITOTERAPIA COMO ALTERNATIVA DE TERAPÊUTICA COMPLEMENTAR
PARA O TRATAMENTO DE LESÕES CUTÂNEAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Enfermagem da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória como requisito para obtenção do grau de bacharel em Enfermagem.

Aprovado em 30 de junho de 2017.

COMISSÃO EXAMINADORA

pp. Italla das Reis

Orientador (a)

Prof. Msc. Vinícius Mengal.

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM

Fabiana Rosa Neves Smiderle

1ª Banca Examinadora:

Prof.(a) Msc. Fabiana Rosa Neves Smiderle

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM

Seefastis

pp 2ª Banca Examinadora:

Prof.Dr. Bruno Henrique Fiorin

Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho aos nossos maiores incentivadores e apoiadores: Prof.(a) Dra. Italla Maria Pinheiro Bezerra, que quando procurada em um momento de nosso desespero, se posicionou contra nós e nos olhou nos olhos e disse: “Mulher, tu vai fazer sim.” Obrigada, professora. Esse é para a senhora. E também dedicamos ao nosso orientador Prof. Msc. Vinícius Mengal, que aceitou o desafio, nos mostrou como fazer e superou a dificuldade das falhas que possuímos com a construção de um trabalho de tamanha importância. Se não fosse por vocês dois, certamente não teríamos chegado à esta conclusão. Esse resultado é de vocês e para vocês.

AGRADECIMENTOS

Agradeço principal e primeiramente à Deus pela força diária para seguir em frente. Em segundo lugar devo agradecer à minha mãe, pois sua história e sua força me impulsionam sempre a melhorar e seguir de pé diante de toda e qualquer dificuldade. Obrigada, mãe, por cada palavra de força, por cada oração, por cada bronca, por não me deixar desistir quando eu achava que não tinha mais forças. Pai, obrigada por mesmo estando cansado, não ter desistido de lutar por nossa graduação e por me proporcionar esse belo curso. Cada gota de suor será recompensada, prometo. Não posso esquecer de agradecer a todos da minha família: minha irmã Sibebe, presente de Deus em minha vida, meu cunhado Vantuir, meus primos e minhas tias, agradeço pelo silêncio quando necessário, pela bagunça e festa na hora exata para eu não surtar, pela força, por estarem ao meu lado mesmo quando eu não os merecia por perto. Quero agradecer à minha tia Nilza, pois se estou aqui nesse momento, foi porque muitas vezes ela foi nosso socorro. Tia, muito obrigada, palavras nunca serão suficientes. Agradeço aos meus amigos que aguentaram o estresse, o sono excessivo nos finais de semana, o mau humor, o sumiço constante, o choro constante, mas que, ainda assim, permaneceram ao meu lado para vivenciar esse momento. Karina, Letícia, Adenilson e Lucas: obrigada de verdade pela amizade e compreensão sempre, pelos puxões de orelha, pela parceria durante a faculdade, por vivenciarmos cada momento que vivenciamos, e por estarmos juntos em mais esse. Amo vocês. Sucesso para todos. Ao meu professor, mestre, orientador e amigo Vinícius Mengal. Obrigada por não nos deixar desistir desse projeto e não desistir de nós. Você é parcela essencial de tudo isso, obrigada por nos ensinar tanto, de adulto, de lesão, de metodologia e da vida. E a todos os meus professores que me guiaram ao longo da minha graduação, pois cada um me passou um ensinamento diferente, e cada ensinamento me fez abrir a mente para a importância e o valor da graduação em enfermagem. Obrigada a cada um que esteve comigo e teve sua parcela para que eu chegasse aqui. E agradeço aos meus professores que compõe essa banca, Fabiana e Bruno, por dedicarem seu tempo e seu conhecimento conosco.

Obrigada a todos.

Ana Cristina Galvani de Castro

Agradeço primeiramente à Deus por ter iluminado meu caminho, me dando força, e saúde para seguir até o final superando todas as dificuldades, por ter acalmado meu coração durante o desespero e enxugado minhas lágrimas quando achei que nada daria mais certo. Em segundo lugar agradeço aos meus pais e meu irmão que apesar de todas as dificuldades lutaram bravamente desde o início, me deram tudo do bom e do melhor dentro das nossas condições, me deram todo o suporte financeiro e emocional para que eu pudesse chegar até aqui, Pai, Mãe e Irmão, muito obrigada, minha gratidão será eterna por tudo o que fizeram por mim, eu amo vocês incondicionalmente! Agradeço aos meus amigos lindos que Deus colocou em minha vida que souberam lidar com as oscilações do meu humor, que me deram broncas quando precisei, que me incentivaram e não me deixaram desistir quando tudo parecia perdido, e que me ajudaram quando pedi socorro, sou muito grata pela amizade de vocês, obrigada de coração Letícia, Lucas e Sabrina. Obrigada por todos os momentos lindos que passamos juntos, por cada risada, por cada passeio, por cada briga, tudo contribuiu de forma positiva para o crescimento da nossa amizade. Não posso deixar de incluir nos agradecimentos a minha parceira de pesquisa, Ana Cristina, que teve uma paciência enorme, que surtou e comemorou junto comigo, muito obrigada por tudo, muitas vezes discordamos de diversas coisas, mas no final deu tudo certo e mesmo com os conflitos nossa amizade se fortaleceu mais e mais, eu te amo minha parceira, minha irmã, minha mãe, minha confidente. Ao professor, mestre e orientador Vinícius Mengal, meu muito obrigada por dedicar seu tempo ao nosso trabalho, por ter nos ajudado e contribuído ricamente com nossa pesquisa, por ter tido paciência em nos ensinar, por ter pegado no nosso pé para o desenvolvimento da pesquisa, e obrigada por não nos deixar desistir, graças às suas exigências estamos chegando ao fim de mais um ciclo de nossas vidas, me sinto honrada em ter você envolvido em minha formação profissional. Obrigada aos demais professores que dedicaram seu tempo com entusiasmo com os ensinamentos dentro da graduação para a carreira profissional e para vida, por me ensinarem que a enfermagem é a ciência do cuidar, mas o amor e a empatia devem caminhar juntos com a ciência.

Obrigada a todos.

Karina Degen dos Reis

RESUMO

Introdução: Atualmente, de forma crescente, são profissionais, instituições, e indústrias, se empenhando e buscando a excelência para proporcionar ao portador de lesões, um tratamento eficaz. O uso de plantas com finalidade terapêutica configura-se uma das práticas medicinais mais antigas da humanidade, a qual o homem buscou através dos recursos naturais formas para aumentar as suas chances de sobrevivência, de modo a melhorar sua saúde. **Objetivo:** Identificar os principais princípios ativos, utilizados na fitoterapia, para o tratamento de lesões. **Método:** Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, que foi realizada entre os meses de março e abril de 2017. Empregando os seguintes descritores em saúde: Fitoterapia AND Tratamento AND Lesão, que resultou em 128 artigos, sendo 02 de metodologia, iniciou-se uma seleção com identificação dos artigos, através da utilização de critérios de inclusão e exclusão, e depois da leitura chegando-se a um produto final de 34 artigos. **Discussão e resultados:** Quando nos referimos ao contexto brasileiro das pesquisas com plantas medicinais, um total aproximado de 52 plantas medicinais e um composto de ervas já foi estudado experimental ou clinicamente, quanto aos seus efeitos no auxílio do processo de cicatrização, algumas delas com mais de um estudo para comprovação. Diante dos dados vistos, temos como principais componentes de ação anti-inflamatórias no tratamento das lesões o Cajueiro (*Anacardium occidentale*), Mel, Abacaxi (*Ananas comosus Merr*), Babosa (*Aloe vera*); Sendo identificados, principalmente o Cajueiro (*Anacardium occidentale* (L.)); a Babosa (*Aloe vera*); a Própolis (*Proveniente de abelhas da espécie Apis mellifera*); a Jaca (*Moraceae Artocarpus integrifolia* L.), que atuam na angiogênese. E dentre as substâncias listadas, tem como ação antioxidante as seguintes: Própolis (*Proveniente de abelhas da espécie Apis mellifera*); Carambola (*Oxalidaceae Averrhoa carambola* L.); Laranja (*Citrus sinensis*); Maçã (*Malus*); Mamão (*Carica Papaya*); Melancia (*Citrulus Vulgaris*); Morango (*Fragaria vesca*); e Uva (*Vitis Vinifera*). **Considerações finais:** Com base no exposto, as plantas medicinais têm se tornado importante alternativa para o processo de cicatrização de feridas, que começam a fazer parte da atenção à saúde brasileira.

Palavras-chaves: Fitoterapia; Tratamento; Lesão.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	08
2. OBJETIVO	12
3. MÉTODO	13
3.1 Tipo de estudo	13
3.2 Estratégia de busca	13
3.3 Processo de seleção.....	14
3.4 Extração dos dados do estudo.....	14
4. RESULTADOS	16
5. DISCUSSÃO	20
5.1 Cicatrização e regeneração	20
5.2 Inflamação e o processo de cicatrização	21
5.3 Angiogênese	22
5.4 Propriedade antioxidante	23
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

O tema tratamento de feridas vem sendo destacado e amplamente discutido em diversos setores profissionais da área de saúde em todo o mundo. É uma prática milenar que, nos primórdios da civilização estava intimamente ligada a costumes e hábitos populares e, com o desenrolar da história e do desenvolvimento tecnológico, conquistou seu merecido cunho científico. Atualmente, de forma crescente, os profissionais, instituições, e indústrias, estão empenhando-se e buscando a excelência para proporcionar ao portador de lesões, um tratamento eficaz, em curto prazo que possam trazer maior conforto e breve retorno à normalidade de sua vida (MARIA; AUN, 2004).

Considerando esses importantes fatores, o profissional da saúde deve entender que produto tópico corresponde a um medicamento de ação local aplicado no leito e adjacências da ferida, de modo a possibilitar uma situação favorável ao processo de cicatrização, sendo, portanto, uma cobertura. Logo, ao selecionar o tipo de tratamento a ser utilizado em determinada ferida, é de extrema importância o reconhecimento dos benefícios, indicação, contraindicação, e o custo de cada produto, de forma a ponderar essas implicações e selecionar a terapêutica mais adequada para cada etapa do processo terapêutico (DEALEY, 2008; MANDELBAUM et al., 2003).

O uso de plantas com finalidade terapêutica configura-se uma das práticas medicinais mais antigas da humanidade, a qual o homem buscou através dos recursos naturais formas para aumentar as suas chances de sobrevivência, de modo a melhorar sua saúde. De acordo com a Portaria n.o 971, de 2006, fitoterapia é um recurso terapêutico baseado na utilização de plantas medicinais em diferentes formas farmacêuticas, sendo produto de uma valorização dos saberes envolvendo história, cultura e legislação (BRASIL, 2006a), e uma tecnologia de insumos estratégicos na assistência farmacêutica (BRASIL, 2006b).

A Organização Mundial de Saúde (OMS), na década de 90, estimou que a maioria da população mundial dependia essencialmente de plantas medicinais para os cuidados básicos (MALAGUTTI & KAKIHARA, 2014). “O uso da medicina tradicional e das plantas medicinais, em países em desenvolvimento, tem sido amplamente observado como base normativa para a manutenção da saúde” (BRASIL, 2006a), razão pela qual

tem acenando a aderência dessa metodologia nos contextos comunitários. Assim, o governo brasileiro, através da Portaria nº. 886/2010, institui a “Farmácia Viva” no âmbito do Sistema Único de Saúde visando à promoção do uso correto das plantas medicinais, tendo como base os saberes populares aliados a comprovada evidência científica.

As plantas medicinais são um patrimônio cultural incalculável e representam um recurso muito importante para nossa saúde. O Brasil é o país que detém a maior parcela de biodiversidade, em torno de 15 a 20% do total mundial de toda a flora, além de possuir cerca de 55.000 espécies vegetais catalogadas, representando a maior diversidade genética vegetal do mundo. Apesar disso, apenas 8% foram estudadas para pesquisas de compostos bioativos e 1.100 espécies foram avaliadas em suas propriedades medicinais (BRASIL, 2006b). O país pode ser considerado detentor de vantagens no desenvolvimento da fitoterapia, pois possui biodiversidade, conhecimento popular e tradicional do uso das plantas, tecnologia para validar cientificamente este conhecimento, recursos financeiros.

Além de utilizadas como matéria-prima em preparações (dentre estas chás, óleos e extratos diversos) da Medicina Tradicional ou Popular em diversos países, as plantas medicinais têm seu aproveitamento obtido, também, a partir do desenvolvimento de fitoterápicos, bem como a partir da extração, isolamento e purificação de compostos vegetais, para a obtenção de fitofármacos. Estes são definidos como substâncias farmacologicamente ativas de origem vegetal que apresentam ação farmacológica e estrutura definida (DI STASI, 1996; YUNES et al., 2001).

Segundo Sacramento (2004), no município de Vitória/ES, o programa de fitoterapia foi implantado em 1990, a partir de um levantamento sobre o uso de plantas medicinais pela população. Nesta ocasião, foi observado que dos 365 munícipes entrevistados, 95% utilizavam plantas medicinais para tratamento de doenças mais simples como gripe, resfriado, dispepsia, verminose ou, ainda, como calmante. Foi realizada também uma pesquisa sobre o interesse dos profissionais de saúde para atuarem com prescrições de fitoterápicos, e destes, 61,3% dos entrevistados desejavam prescrever fitoterápicos e 70% desejavam ser treinados sobre o assunto. Durante quatro anos foram realizados diversos eventos para a divulgação do projeto e o envolvimento de profissionais de saúde e da comunidade. Desde 1997, houve um

crescimento de 110% no número de receitas atendidas por fitoterápicos e de 40% no número de unidades de saúde que dispensam fitoterápicos.

Os cuidados básicos de saúde exigem a utilização de todos os recursos locais adequados e disponíveis para prestar assistência à saúde de forma eficaz e de alta resolutividade. A utilização adequada de plantas medicinais na cicatrização de lesões representa um passo importante e mais uma opção medicamentosa a ser destinada à população na tentativa de melhorar sua saúde e qualidade de vida (SILVA, et al., 2006).

2 OBJETIVO

Identificar os principais princípios ativos, utilizados na fitoterapia, para o tratamento de lesões.

3 MÉTODO

3.1 Tipo do Estudo

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, do tipo integrativa, que foi realizada entre os meses de março e abril de 2017 através da seguinte questão norteadora: Quais os principais produtos fitoterápicos utilizados no tratamento de lesão e seus mecanismos de ação?

A revisão bibliográfica pode ser considerada uma análise crítica, meticulosa e ampla do conteúdo científico publicado e solidificado em suas respectivas áreas de conhecimento (TRENTINI; PAIM, 1999). Nesse contexto, percebe-se uma procura em explicar e discutir temas com base em referências teóricas publicadas em livros, revistas científicas, periódicos e outros meios de publicação. Assim como, conhecer e analisar conteúdos científicos sobre determinado tema (MARTINS, 2007).

Desta forma, a revisão bibliográfica possibilita uma melhor compreensão da temática, mediante a descrição dos fatos, relatos e experiências práticas, contemplando várias pesquisas publicadas, propiciando considerações gerais em relação à delimitação de uma área a qual este estudo pretende pesquisar.

3.2 Estratégia de Busca

A pesquisa iniciou por uma busca da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) na base de dados *on-line* pelo site (*bvsms.saude.gov.br*). Assim, empregaram-se os descritores em ciência da saúde-DeCS: *Fitoterapia AND Tratamento AND Lesão*.

A seleção ocorreu por meio *on-line*, com a realização de consulta na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) nas Bases de dados de Enfermagem, no Banco de dados de enfermagem (BDENF), Literatura Latino Americana e do Caribe (LILACS), Scientific Electronic Library OnLine (SciELO) e Literatura Internacional em Ciências da Saúde (MEDLINE). Ao finalizar as pesquisas em cada base, as referências duplicadas foram excluídas.

3.3 Processo de seleção

O processo de busca aconteceu em três etapas distintas: a primeira ocorreu por meio da realização da identificação dos artigos que atendessem aos critérios de inclusão: artigos originais e completos indexados entre 1996 e 2016, realizados em humanos; a segunda realizou-se pela exclusão de dissertações de mestrado, cartas ao leitor, duplicatas de artigos e não relacionado ao tema; a terceira etapa se deu por uma filtragem dos artigos por leitura dos títulos e resumos, excluindo aqueles que não atendiam ao objetivo do estudo; no terceiro momento deu-se a leitura completa dos artigos selecionados, realizando a seleção final e assim analisando-os e discutindo-os.

3.4 Extração dos dados do estudo

A busca na base de dados na BVS gerou um total de 128 artigos, sendo 02 de metodologia. Após a 1ª filtragem empregando o critério de inclusão obteve-se um resultado por bases de dados num total de 120 manuscritos. Foram divididos entre os temas lesão/cicatrização e fitoterapia. Em seguida, foi realizada a segunda filtragem por meio dos critérios de exclusão, perfazendo um total de 75 manuscritos excluídos; depois realizou-se a terceira filtragem com leitura na íntegra perfazendo um total final de 34 artigos que se adequaram-se ao objetivo (Figura 1).

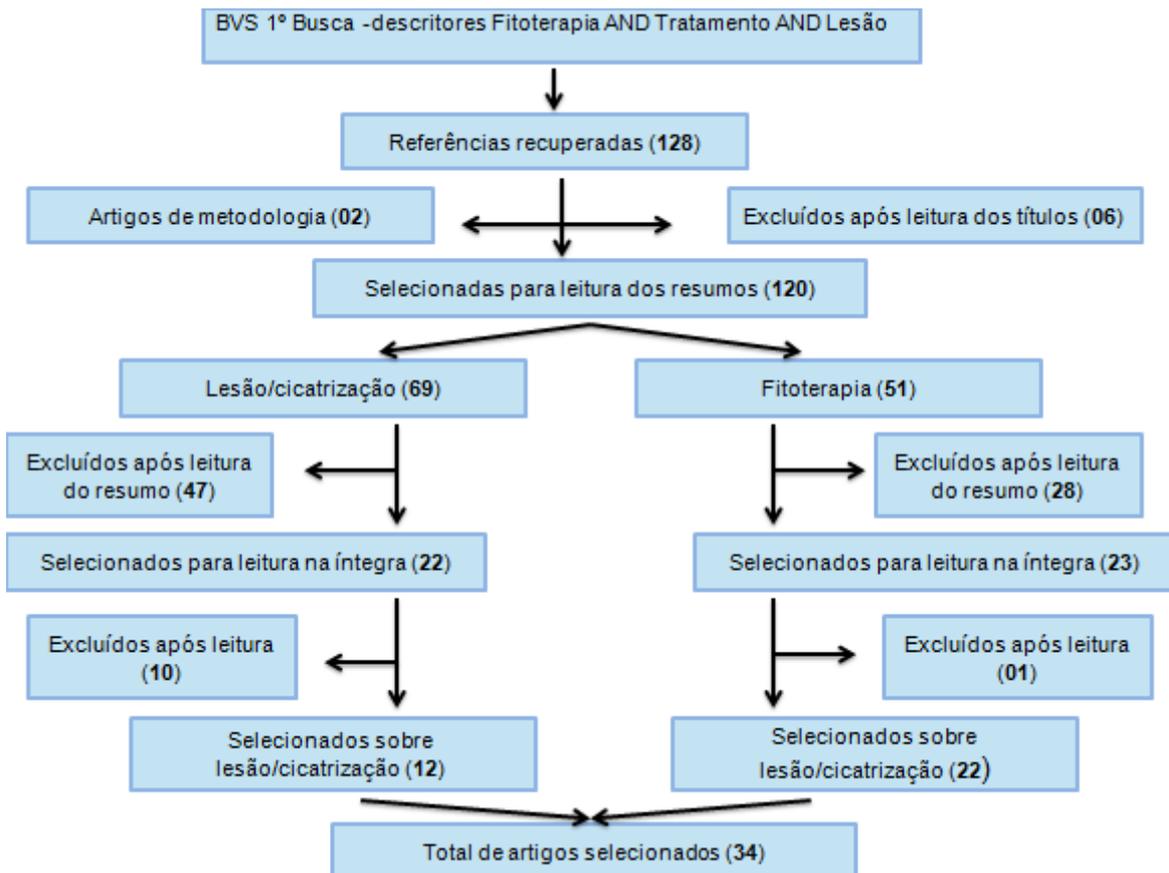


Figura 1: Organograma do processo de relação dos artigos pesquisados. O número de artigos em cada etapa está indicado entre parênteses.

4 RESULTADOS

Na tabela 1, apresentam-se as plantas mais citadas em artigos pesquisados nos últimos 20 anos, seus mecanismos de ação.

Tabela 1: Análise de artigos de produtos fitoterápicos, nome científico, princípio ativo, indicação, efeitos terapêuticos e aplicabilidade. BRASIL, 2017.

PRODUTO	NOME CIENTÍFICO	PRINCÍPIO ATIVO	INDICAÇÃO	EFEITO TERAPÊUTICO	APLICABILIDADE
Abacate (BOSCOLO; VALLE, 2008)	<i>Persea americana</i>	Ácido linoleico	Tratamento de lesões abertas não infectadas; Profilaxia de úlceras de pressão.	Manter meio úmido Acelerar processo de granulação (VARGAS et al., 2014) Antifúngica, Antimicrobiana (BOSCOLO; VALLE, 2008)	Uso tópico na lesão do extrato da fruta, ou em aplicação tópica com solução aquosa da semente torrada.
Abacaxi (NOVAES, 2013)	<i>Ananas comosus Merr</i>	Bromelina	Diversos usos, todos baseados em sua atividade proteolítica (feridas e inflamações, preparo de colágenos hidrolisados) (FRANÇA-SANTOS et al., 2009)	Anti-inflamatório Debridamento	Uso tópico na lesão, extrato da fruta, ou em aplicação de hidrogel industrializado, impregnado com bromelina.
Amora (BOSCOLO; VALLE, 2008)	<i>Morus nigra L.</i>		Aftas; Dor de garganta; Inflamações na boca; Diabete;	Hipoglicemiant e Analgésico	Ingestão de chá das folhas ou uso tópico na lesão das folhas torradas com solução aquosa.
Babosa (MALAGUTTI; KAKIHARA, 2014)	<i>Aloe vera</i>	Polissacarídeos (glucosa, manosa, arabinosa); Enzimas catalíticas; e	Feridas Lesões de pele	Atividade antibacteriana, anestésica e aumenta a circulação local. Atividade antiprostaglandínica.	Uso tópico, gel extraído da babosa. No leito da lesão ou para banho. (ARAÚJO et al., 2015)

		Substâncias tipo lecitina e tanino.			
Banana (BOSCOLO; VALLE, 2008)	<i>Musaceae</i> <i>Musa</i> <i>paradisiaca</i> <i>L</i>		Queimaduras; Inflamações; Feridas.	Hipocolestere miente Antiulcerogêni ca	Uso tópico na lesão da seiva ou do extrato da casca da fruta.
Cajueiro (MALAGUT TI; KAKIHARA, 2014)	<i>Anacardin</i> <i>occidentalis</i> <i>(L.)</i>	Esteroides ; Flavanoid es; Catequina s; Fenóis;Ta ninos; Saponinas ; Vitamina C; Açucares; caratenoid es; Ácidos orgânicos; Ácido anacárdic o; anacardol; cardol; Ácido gálico.	Feridas; (BOSCOLO; VALLE, 2008) Uso tópico em lesões crônicas	Regeneração das estruturas teciduais destruídas pelo processo inflamatório; Função anti- inflamatória e cicatrizante (MALAGUTTI; KAKIHARA, 2014)	Membrana produzida a partir da fermentação do sumo do cajueiro, com aspecto cremoso ou gelatinoso, de uso tópico. Usa- se lavar o leito da lesão com água fermentada do caju.
Cana de açúcar (MALAGUT TI; KAKIHARA, 2014)	<i>Saccharum</i> <i>officinarum</i> <i>L.</i>	Açúcar	Feridas; Infecções.	Redução de exsudato; Proliferação de microorganism os; Potencializand o da cicatrização.	Extrato do caule da cana de uso tópico. (BOSCOLO; VALLE, 2008)
Carambol a (BOSCOLO; VALLE, 2008)	<i>Oxalidacea</i> e <i>Averrhoa</i> <i>carambola</i> <i>L.</i>		Feridas na pele	Antirolítica; Antioxidante	Ingestão do fruto ou uso tópico das folhas torradas e misturadas a solução aquosa.
Coco (BOSCOLO; VALLE, 2008)	<i>Areceaeae</i> <i>Cocos</i> <i>nucifera</i> <i>L.</i>		Erisipela	Hiperglicemian te; Hidratante	Uso tópico na lesão, extrato da fruta.

Figo (ARAÚJO, 2016)	<i>Ficus carica</i>	Enzima ficina	Lesões com necrose	Proteólise	
Jaca (VITORINO FILHO et al., 2008)	<i>Moraceae</i> <i>Artocarpus integrifolia</i> L.	Lectinas		Migração de neutrófilos; Proliferação celular; Regeneração tecidual.	Uso tópico de pomada à base de extrato da semente da jaqueira.
Laranja (PIENIZ et al., 2009)	<i>Citrus sinensis</i>		Lesões em geral	Redução da peroxidação lipídica Antioxidante	-
Limão (PIENIZ et al., 2009)	<i>Citrus Limonum</i>		Acne Amigdalite Feridas	Antioxidante Redução da Peroxidação Lipídica Anti-inflamatório	-
Maçã (PIENIZ et al., 2009)	<i>Malus sp</i>		Inflamação dos olhos	Antioxidante Redução da peroxidação lipídica	-
Mamão (MALAGUTTI; KAKIHARA, 2014)	<i>Carica papaya</i> L.	Papaína	Acidose Feridas Doenças do fígado Lesões de pele	Antioxidante Redução da peroxidação lipídica	Forma de uso mais comum: PAPAÍNA, em forma de solução, diluída em AD ou solução fisiológica, com concentrações diferenciadas. Ou apresentação em gel. Uso tópico
Mel MARQUES et al., 2015)		Glicose; Frutose; Sacarose; Água; Aminoácidos; Vitaminas, minerais e enzimas	Feridas Lesões de pele	Atividade inflamatória; Reduzindo o edema; Quimiotaxia de macrófagos, proliferação de angioblastos e fibroblastos e atividade antimicrobiana;	In natura no leito da lesão ou esterilizado industrialmente. Uso tópico, no leito da lesão.
Própolis (BARBOSA et al., 2009)	<i>Proveniente de abelhas da espécie</i>	Flavonóides, Ácidos graxos, Alcoois,	Feridas Lesões de pele	Atua na ação e absorção de vitaminas;	Uso tópico no leito da lesão, solução aquosa em diferentes

<i>Apis mellifera</i>	Aminoácidos, Vitaminas e Minerais	Nos processos de cicatrização; Antioxidantes; Antimicrobiana e moduladora do sistema imune.	concentrações ou em forma de pomada.
-----------------------	---	---	--------------------------------------

Nesta pesquisa bibliográfica, alguns países merecem destaque por pesquisarem sobre os efeitos de plantas medicinais na cicatrização, sendo o Brasil, com o maior número de publicações e pesquisas em andamento, a Índia, os Estados Unidos, Cuba, Turquia, China, Peru, Japão e Tailândia seguem respectivamente.

Quando nos referimos ao contexto brasileiro das pesquisas com plantas medicinais, um total aproximado de 52 plantas medicinais e um composto de ervas já foi estudado experimental ou clinicamente, quanto aos seus efeitos no auxílio do processo de cicatrização, algumas delas com mais de um estudo para comprovação. Verificou-se que, destas, 46 apresentaram potencial elevado de cicatrização de feridas, através de experimentação em ao menos um estudo, totalizando 88,5% e podendo ser utilizadas como terapia em processos de cura de feridas e processos inflamatórios (PIRIZ et al., 2014).

5. DISCUSSÃO

5.1 Cicatrização e regeneração

De acordo com Montes, et al. (2009), a cicatrização ocorre em três fases distintas:

- Fase inflamatória: Onde a fase de iniciação do reparo tecidual se dá através obstrução dos vasos, tendo como primeira resposta a vasoconstricção, seguida de desenvolvimento de trombos enriquecidos em plaquetas, que obstruem momentaneamente a lesão tecidual. Esse trombo, por ser impregnado de fibrina, com o tempo evolui para um trombo fibrinoso, que absorve eritrócitos e evoluindo então para um trombo vermelho. Há direcionamento das células inflamatórias para o local da lesão através de mediadores liberados pelas plaquetas ativadas;
- Fase Fibroblástica e de Deposição de Matriz Extracelular: Nesta fase há um grande número de fibroblastos ativos na área da lesão, em consequência, há produção de colágeno. Por conseguinte, têm-se uma substituição de matriz extracelular por um tecido conjuntivo mais resistente e flexível (fibroplasia), e paralelamente, dá-se início à angiogênese. Têm-se então o início da formação do tecido de granulação;
- Fase de Remodelamento: Há nessa fase um enriquecimento do tecido de granulação com mais fibras de colágeno, onde esse toma forma de massa fibrótica característica da cicatriz. Em sequência, de forma lenta e gradual, têm-se a maturação e remodelamento da matriz extracelular.

A cicatrização de feridas é um conjunto de ações complexas que começam ocorrer entre o terceiro e quinto dia no local onde houve a ruptura tissular. Um tecido de granulação surge e vai acumulando-se progressivamente na matriz de tecido conjuntivo, resultando assim na cicatrização onde houve a ruptura tecidual (SMELTZER; BARE, 2012).

A cicatrização pode ocorrer de três maneiras distintas, o que irá diferenciá-las é a quantidade de tecido lesionado e se há ou não infecção no local. A cicatrização por primeira intenção é classificada quando as bordas da lesão estão aproximadas havendo uma pequena perda de tecido, quando não há nenhum sinal de infecção e o edema é mínimo. A cicatrização por segunda intenção é caracterizada por uma perda maior de tecido, havendo infecção, ou não. Não é possível aproximação primária das bordas, com isso, as feridas são deixadas abertas e auto fecharão através da epitelização e contração. Na cicatrização por terceira intenção há infecção na lesão que deve ser tratada antes da realização de procedimento de suturas (TAZIMA; VICENTE; MORIYA, 2008).

A regeneração é a organização tecidual onde há substituição das células que foram lesionadas ou mortas por células novas, células essas, idênticas às que foram danificadas que irão restituir o tecido por completo e manter a sua funcionalidade tissular sem nenhum sinal de cicatriz (MESCHER; NEFF, 2005).

5.2 Inflamação e o processo de cicatrização

A respeito da inflamação, têm-se, segundo Coutinho, Muzitano, & Costa, (2009), que “o processo inflamatório está envolvido em diversas patologias, e é uma resposta do organismo frente a uma infecção ou a uma injúria tecidual”.

Várias vias intracelulares e intercelulares são ativadas a partir de uma lesão/agressão ao organismo, de modo a possibilitar que a integridade e homeostase do tecido sejam restauradas. Componentes celulares do sistema imunológico, a cascata de coagulação sanguínea e vias inflamatórias são mobilizadas levando a diferenciação, proliferação e migração celular de modo a proporcionar a recuperação tecidual, e esta ativação ocorre por uma diversidade de mediadores inflamatórios (AARABI et al., 2007).

Compreende dois mecanismos de defesa basicamente: uma resposta inespecífica (conhecida como resposta inata), responsável pelas características da região inflamada (vermelhidão, edema, calor, dor e perda de função) e uma resposta imunológica, na qual existe uma produção de anticorpos específicos contra um

determinado agente agressor. Nem sempre a resposta inflamatória inicial é suficiente e o processo pode evoluir para um estado de inflamação crônica.

Ainda de acordo com Coutinho, Muzitano & Costa, (2009, pág. 253) temos que:

A exposição das células aos patógenos e a lesão tecidual resultam na produção e na liberação de diversos mediadores químicos, responsáveis pelas características da área inflamada. Dentre os mediadores da inflamação, encontram-se histamina, metabólitos do ácido araquidônico (prostaglandinas, tromboxanos e leucotrienos), fator de ativação plaquetária, bradicinina, óxido nítrico, neuropeptídeos e citocinas.

Mediante esse contexto, observa-se a necessidade de se contrabalancear a atividade inflamatória no leito da lesão, de modo a possibilitar sua importante função no mecanismo de reparo do tecido, assim como impedir que dificulte o mesmo. Dessa forma, ao analisar os dados tabulados, temos como principais componentes com propriedades anti-inflamatórias no tratamento das lesões o Cajueiro (*Anacardium occidentale*); Mel, Abacaxi (*Ananas comosus Merr*); Babosa (*Aloe vera*).

5.3 Angiogênese

A angiogênese é uma etapa importante na fase da remodelagem tecidual, nessa fase novos vasos sanguíneos são formados a partir dos vasos preexistentes. Esse novos vasos tem uma grande importância, pois através deles que a ferida irá receber o oxigênio e os nutrientes para seguir o processo além de contribuir para o aumento do aporte celular para o local da lesão (TAZIMA; VICENTE; MORIYA, 2008).

Em resposta à lesão tecidual, a angiogênese é considerada um processo dinâmico, finamente regulado por sinais presentes tanto no soro quanto na matriz extracelular local (RISAU, 1997). Durante o processo cicatricial, a formação de novos vasos sanguíneos torna-se necessária para a formação do novo tecido de granulação. A

angiogênese ocorre na matriz extracelular do leito da ferida com a migração e estimulação mitogênica das células endoteliais (ARNOLD; WEST, 1991).

Por esse motivo, produtos que estimulem a angiogênese, tendem a melhorar o processo de cicatrização, uma vez que possibilita uma melhor nutrição ao tecido que está sendo regenerado, uma resposta imunológica e inflamatória adequada, assim como uma boa oxigenação e crescimento tecidual. Sendo identificados, principalmente o Cajueiro (*Anacardium occidentale* (L.)); a Babosa (*Aloe vera*); a Própolis (*Proveniente de abelhas da espécie Apis mellifera*); a Jaca (*Moraceae Artocarpus integrifolia* L.).

5.4 Propriedade antioxidante

Antioxidantes podem ser consideradas quaisquer substâncias que, quando presentes em pequenas concentrações, comparadas com aqueles substratos oxidáveis, significativamente reduzem ou inibem a oxidação deste substrato e podem agir em diferentes níveis da sequência oxidativa. Diversas enzimas podem ser consideradas como antioxidantes, e terapêuticas que sejam capazes de reduzir a oxidação tecidual são capazes também de facilitar o processo de cicatrização (CHEN; ZHANG; XIE, 2005).

Um estudo sobre flavonoides nos diz que eles se destacam por sua ação antioxidante, tendo chamado atenção de estudiosos sobre seu uso, onde lê-se que “eles agem como antioxidantes, combatendo os radicais livres, possuem atividade antimicrobiana e moduladora do sistema imune” (VIEIRA et al., 2008).

Dentre as substâncias listadas, tem como ação antioxidante as seguintes o Própolis (*Proveniente de abelhas da espécie Apis mellifera*); Carambola (*Oxalidaceae Averrhoa carambola* L.); Laranja (*Citrus sinensis*); Maçã (*Malus* sp.); Mamão (*Carica Papaya*); Melancia (*Citrulus Vulgaris*); Morango (*Fragaria vesca*); e Uva (*Vitis Vinifera*).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do grande contingente de publicações em nível mundial, observa-se que o Brasil vem desenvolvendo pesquisas importantes para o avanço do conhecimento das propriedades medicinais das plantas utilizadas pela população. Outra constatação é que já existem programas e políticas que estimulam a inserção deste tipo de terapia no Sistema Único de Saúde, o que demonstra a busca pela oferta de um atendimento humanizado e integral. No entanto, ainda existe uma grande dificuldade de sua aplicabilidade na prática diária do tratamento de lesões, assim como uma resistência muito grande na sua utilização.

Com base no exposto, as plantas medicinais têm se tornado importante alternativa para o processo de cicatrização de feridas, que começam a fazer parte da atenção à saúde brasileira, considerando que seu uso seja validado por estudos que afirmem seu potencial cicatrizante, o que sugere novos estudos de comprovação clínica, custos e benefícios, e a constante atualização acerca das publicações realizadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AARABI, S.; LONGAKER, M. T.; GURTNER, G. C. Hypertrophic scar formation following burns and trauma: new approaches to treatment. **Plos. Med.**, n.4, p.234, 2007.
- ARAÚJO, E. Revista de Enfermagem UFPE on line: cicatrização de feridas com uso de produtos naturais. **Revista de Enfermagem Ufpe On Line**, [s.l.], v. 5, n. 10, p.1-2, maio 2016. Revista de Enfermagem, UFPE Online. <http://dx.doi.org/10.5205/01012007>.
- ARAÚJO, M. de A. et al. Uso de plantas medicinais para o tratamento de feridas. **Revista Interdisciplinar: Centro Universitário Uninovafapi**, Teresina, v. 8, n. 2, p.60-67, abr. 2015. Trimestral.
- ARNOLD, F., WEST, D.C. Angiogenesis in wound healing. **Pharmacol Ther.** n.52, p.407-22, 1991.
- BARBOSA, Maria Helena et al. Ação terapêutica da própolis em lesões cutâneas. **Acta: Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, p.318-322, mar 2009. Bimestral.
- BOSCOLO, Odara Horta; VALLE, Luci de Senna. Plantas de uso medicinal em Quissamã, Rio de Janeiro, Brasil. **Iheringia: Série Botânica**, Porto Alegre, v. 63, n. 2, p.264-277, jul. 2008. Quadrimestral.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n.º 971. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. Brasília (DF). 2006a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. A Fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisas de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos. Brasília (DF). 2006b.
- CANDIDO, Luiz Claudio. **Nova abordagem no tratamento de feridas**. São Paulo: Senac, 2001. 282 p.
- CHEN, H.; ZHANG, M.; XIE, B. **Components and antioxidant activity of polysaccharide conjugate from green tea**. Food Chemistry, Londres, v. 90, n. 1-2, p. 17- 21, 2005.
- COUTINHO, Marcela A S; MUZITANO, Michele F; COSTA, Sônia S. Flavonoides: Potenciais agentes terapêuticos para o processo inflamatório. **Revista Virtual de Química**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 3, p.241-256, maio 2009. Bimestral.
- DEALEY, C. **Cuidando de feridas: um guia para enfermeiras**. 3.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- DI STASI, L.C.(org.) **Plantas Mediciniais: Arte e Ciência**. Um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo. Ed. UNESP. 230 p., 1996.
- FRANÇA-SANTOS, A. et al. Estudos bioquímicos da enzima bromelina do Ananas comosus (abacaxi). **Scientia Plena**, São Cristóvão, v. 5, n. 11, p.1-6, nov. 2009.
- MALAGUTI, W.; KAKIHARA, C. T. **Curativos, Estomias e Dermatologia: Uma Abordagem Multiprofissional**. 3. ed. São Paulo: Martinari, 2014. 640 p.
- MANDELBAUM, S. H.; DI SANTIS, E. P. e MANDELBAUM, M. H. S. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares - parte I. **Anais Brasileiro de Dermatologia [online]**, 2003.

MARIA, R.P; AUN, R.B. **Projeto e implantação de um serviço de atendimento a pacientes portadores de feridas em uma instituição pública.**

MARQUES, A. D. B. et al. O uso do mel no tratamento de feridas de difícil cicatrização: revisão sistemática. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde: REPIS**, Teresina, v. 1, n. 4, p.42-51, abr. 2015. Trimestral.

MARTINS, G.A; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 6.ed., São Paulo: Atlas, 2007.

MESCHER, A. L.; NEFF, A. W.. Regenerative Capacity and the Developing Immune System. **Regenerative Medicine I**, [s.l.], p.39-66, 28 jan. 2005. Springer Berlin Heidelberg. <http://dx.doi.org/10.1007/b99966>.

MONTES, L. V. et al. Evidências para o uso da óleo-resina de copaíba na cicatrização de ferida – uma revisão sistemática. **Natureza On Line**, Santa Teresa, v. 7, n. 2, p.61-67, jul. 2009. Semestral.

NOVAES, L. C. L. **Extração de bromelina dos resíduos de abacaxi (Ananas comosus) por sistemas de duas fases aquosas e sua aplicação em hidrogel polimérico.** 2013. 155 f. Tese (Doutorado) - Curso de Bioquímica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

PIENIZ, S. et al. Avaliação in vitro do potencial antioxidante de frutas e hortaliças. **Ciência e Agrotecnologia**, [s.l.], v. 33, n. 2, p.552-559, abr. 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-70542009000200030>.

PIRIZ, M.A. et al. **Plantas medicinais no processo de cicatrização de feridas**: uma revisão de literatura. *Rev. Bras. Pl. Med.*, Campinas, v.16, n.3, p.628-636, 2014.

RISAU W. **Mechanisms of angiogenesis.** *Nature*. 1997;386:671-4

SACRAMENTO, H. T. **O programa de fitoterapia do município de Vitória-ES.** *Divulgação em Saúde para Debate*, Rio de Janeiro, n. 30, p. 59-65, mar. 2004.

SILVA, M. I. G.; GONDIM, A. P. S.; NUNES, I. F. S.; SOUSA, F. C. F. Utilização de fitoterápicos nas unidades básicas de atenção à saúde da família no município de Maracanaú (CE). **Revista Brasileira de Farmacognosia**. João Pessoa, v.16, n. 4, p. 455-462, 2006.

SMELTZER, S.C; BARE, B.G. Brunner & Suddarth: **Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

TAZIMA, M. F. G. S.; VICENTE, Y. A. M. V. A. ; MORIYA, T. **BIOLOGIA DA FERIDA E CICATRIZAÇÃO. Medicina (Ribeirão Preto. Online)**, [s.l.], v. 41, n. 3, p.259-264, 30 set. 2008. Universidade de Sao Paulo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBiUSP. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v41i3p259-264>. MESCHER, A. L.; NEFF, A. W. Regenerative capacity and the developing immune system. *Adv. Biochem. Eng. Biotechnol.*, n.93, p.39–66, 2005.

TRENTINI, M.; PAIM, L. **Pesquisa em Enfermagem**. Uma modalidade convergente-assistencial. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.

VARGAS, N. et al. Medicinal plants used in the process of wound healing by growers in the south region of the RS state. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, [s.l.],

v. 6, n. 2, p.550-560, 1 abr. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro UNIRIO. 2014

VIEIRA, A. P. et al. Ação dos flavonóides na cicatrização por segunda intenção em feridas limpas induzidas cirurgicamente em ratos Wistar. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 29, n. 1, p.65-74, jan. 2008. Semestral.

VITORINO FILHO, R. N. L. et al. Avaliação do uso de pomada à base de sementes de jaqueira (*Artocarpus heterophyllus* Lam) na terapêutica tópica de feridas. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, Teresina, p.279-286, abr. 2008.

YUNES, R.A.; PEDROSA, R.C.; CECHINEL FILHO, V. Fármacos e fitoterápicos: a necessidade do desenvolvimento da indústria de fitoterápicos e fitofármacos no Brasil. **Química Nova**, v.24, n.1, p.147-152, 2001.