



**UNICEPLAC**  
CENTRO UNIVERSITÁRIO

**Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC**  
**Curso de Farmácia**  
**Trabalho de Conclusão de Curso**

**Potencial terapêutico do óleo de girassol na reparação tecidual: uma  
revisão integrativa da literatura**

Gama-DF  
2025

**JHEMILE REGINA DA SILVA BRITO**

**Potencial terapêutico do óleo de girassol na reparação tecidual: uma  
revisão integrativa da literatura**

Artigo apresentado como requisito para  
conclusão do curso de Bacharelado em  
Farmácia pelo Centro Universitário do Planalto  
Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dra. Lízia Lenza Campos

Gama-DF  
2025

**JHEMILE REGINA DA SILVA BRITO**

**Potencial terapêutico do óleo de girassol na reparação tecidual: uma  
revisão integrativa da literatura**

Artigo apresentado como requisito para  
conclusão do curso de Bacharelado em Farmácia  
pelo Centro Universitário do Planalto Central  
Apparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama-DF, dia de mês de ano.

**Banca Examinadora**

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Lízia Lenza Campos  
Orientador

---

Prof. Nome completo  
Examinador

---

Prof. Nome Completo  
Examinador

# Potencial terapêutico do óleo de girassol na reparação tecidual: uma revisão integrativa da literatura

Jhemile Regina da Silva Brito  
Lízia Lenza Campos

## Resumo:

O óleo de girassol (*Helianthus annuus*) tem sido amplamente estudado por suas propriedades terapêuticas, especialmente no processo de cicatrização e reparação tecidual. Este trabalho, do tipo revisão integrativa, teve como objetivo analisar o potencial do óleo de girassol na reparação de tecidos, com base em estudos publicados entre 2018 e 2024 nas bases PubMed, SciELO e BVS. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, sete estudos foram selecionados, abrangendo modelos *in vitro*, *in vivo* e clínicos. Os resultados demonstraram que o óleo de girassol apresenta efeitos benéficos na regeneração cutânea, como estímulo à proliferação celular, produção de colágeno, modulação de mediadores inflamatórios e restauração da barreira cutânea. Em diferentes formulações e concentrações, sua aplicação tópica demonstrou eficácia e segurança. Contudo, a maioria das evidências ainda provém de estudos pré-clínicos, ressaltando a necessidade de investigações adicionais em humanos.

**Palavras-chave:** óleo de girassol; cicatrização; reparação tecidual.

## Abstract:

Sunflower oil (*Helianthus annuus*) has been widely studied for its therapeutic properties, especially in the wound healing and tissue repair process. This integrative review aimed to analyze the potential of sunflower oil in tissue repair, based on studies published between 2018 and 2024 in the PubMed, SciELO, and BVS databases. After applying the inclusion and exclusion criteria, seven studies were selected, covering *in vitro*, *in vivo*, and clinical models. The results demonstrated that sunflower oil has beneficial effects on skin regeneration, such as stimulation of cell proliferation, collagen production, modulation of inflammatory mediators, and restoration of the skin barrier. In different formulations and concentrations, its topical application proved to be effective and safe. However, most of the evidence still comes from preclinical studies, highlighting the need for further research in humans.

**Keywords:** sunflower oil; wound healing; tissue repair.

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso Farmácia, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – UNICEPLAC.  
E-mail: jhemilere@gmail.com.

<sup>1</sup> Orientadora do Curso Farmácia, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – UNICEPLAC.  
E-mail: lizia.campos@uniceplac.edu.br.

## 1 INTRODUÇÃO

A utilização de plantas para fins terapêuticos e medicinais remonta a tempos antigos, sendo um conhecimento transmitido e aplicado por diversas culturas ao redor do mundo. No Brasil, esse saber está intimamente associado aos povos indígenas, que, por meio de práticas empíricas, utilizavam óleos, extratos e ervas provenientes de plantas nativas para o tratamento de doenças, tanto internas quanto externas (Strachulski, Silva, Floriani, 2021).

A reparação tecidual é um processo fisiológico essencial para a restauração da integridade da pele e de outros tecidos após uma lesão. Esse processo envolve uma sequência coordenada de eventos celulares e moleculares, geralmente dividida em três fases sobrepostas: inflamação, proliferação e remodelação (Gushiken *et al.*, 2021), é particularmente relevante em contextos clínicos que envolvem queimaduras, feridas crônicas, úlceras e incisões cirúrgicas. A busca por soluções terapêuticas que otimizem esse processo tem estimulado a investigação de produtos naturais com propriedades regenerativas, entre eles o óleo de girassol (*Helianthus annuus*), tradicionalmente utilizado de forma empírica para o tratamento de feridas.

O óleo de girassol é rico em ácidos graxos essenciais, como o ácido linoleico, além de compostos com ação antioxidante e anti-inflamatória (Sousa, 2018). Esses constituintes têm sido associados à promoção da cicatrização e regeneração tecidual em estudos experimentais e clínicos. No entanto, embora seja amplamente empregado na prática popular e já presente em algumas formulações dermatológicas, ainda há carência de revisões sistematizadas que consolidem as evidências científicas acerca de sua eficácia e segurança no contexto terapêutico. Considerando o interesse crescente por alternativas naturais e acessíveis no cuidado com feridas, especialmente em sistemas públicos de saúde, como o SUS, a análise crítica e organizada da literatura sobre o tema se torna essencial.

Neste cenário, surge a seguinte questão de pesquisa: quais são as evidências científicas disponíveis sobre a eficácia do óleo de girassol na reparação tecidual e seus principais mecanismos de ação? Partindo desse questionamento, este trabalho tem como objetivo avaliar, por meio de revisão integrativa da literatura, o potencial terapêutico do óleo de girassol na reparação tecidual, considerando sua eficácia clínica e laboratorial, seus mecanismos de ação e suas formas de aplicação tópica. A pesquisa também visa identificar os tipos de lesões em que o óleo tem sido empregado, as formulações utilizadas e os desfechos observados nos estudos analisados.

A relevância deste estudo se justifica por diversos fatores. Primeiramente, pelo potencial farmacológico do óleo de girassol, que, aliado ao seu baixo custo e fácil acesso, pode representar uma alternativa viável e segura para o cuidado de feridas em ambientes com recursos limitados. Além disso, há um importante alinhamento com os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), que preconiza o uso racional de tecnologias em saúde e a valorização de práticas baseadas em evidências. Em um cenário onde o número de pacientes com feridas crônicas cresce — especialmente entre idosos, diabéticos e acamados — e fatores socioeconômicos, como dificuldade de acesso a serviços, baixa escolaridade e ausência de suporte familiar, podem comprometer a adesão dos pacientes ao tratamento (Mohr *et al.*, 2024), soluções terapêuticas simples, eficazes e sustentáveis ganham ainda mais relevância.

Dessa forma, este trabalho se propõe a reunir, analisar criticamente e discutir os achados científicos disponíveis sobre o uso do óleo de girassol na reparação tecidual, oferecendo subsídios para futuras pesquisas, orientações clínicas e até mesmo para o desenvolvimento de formulações manipuladas com base em evidência. Nos capítulos seguintes, será apresentada uma fundamentação teórica sobre a planta *Helianthus annuus*, suas propriedades farmacológicas e o processo fisiológico da cicatrização. Em seguida, serão detalhados os critérios metodológicos da

revisão integrativa e, posteriormente, os resultados obtidos e sua discussão crítica à luz da literatura.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Características botânicas e composição química do *Helianthus annuus***

O girassol (*Helianthus annuus*), pertencente à família Asteraceae e originário da América do Norte, é uma planta anual dicotiledônea que apresenta boa adaptação a diferentes ambientes, sendo capaz de tolerar temperaturas baixas e estresse hídrico (Castro *et al.*, 1997). O girassol é considerado uma das principais oleaginosas do mundo, tanto por seu alto rendimento de óleo quanto por sua adaptabilidade agrícola, ao lado da colza, soja e caroço de algodão, sendo que sua composição e valor nutricional variam conforme fatores como o genótipo, o tipo de solo, as práticas agrícolas adotadas, além das condições climáticas e de processamento. “Os produtos derivados do girassol têm diversas finalidades, como o óleo extraído das sementes, que é utilizado nas indústrias alimentícia e cosmética, e o farelo resultante dessa extração, empregado na fabricação de rações” (Petraaru, Ursachi, Amariei, 2021, p. 2).

A composição dos ácidos graxos do óleo de semente de girassol tradicional é marcada por um alto teor de ácidos graxos insaturados, representando cerca de 85% da composição, com predominância dos ácidos oleico (C18:1) e linoleico (C18:2), enquanto os 15% restantes são constituídos principalmente pelos ácidos saturados palmítico (C16:0) e esteárico (C18:0) (Meng, *et al.*, 2025). Além dos ácidos graxos, o óleo de semente de girassol é reconhecido por ser uma fonte rica em vitaminas, minerais, além de conter fitoquímicos com atividade antioxidante, como carotenoides, tocoferóis, fenóis e tocotrienóis. É importante ressaltar que “a composição química do óleo de girassol pode variar de acordo com a espécie da planta e os métodos de extração utilizados” (Petraaru, Ursachi, Amariei, 2021, p. 2).

Em suma, o *Helianthus annuus* destaca-se não apenas por sua importância agrônômica e econômica, mas também por seu perfil fitoquímico promissor, especialmente no que se refere à reparação de tecidos. Seu óleo possui uma combinação única de ácidos graxos essenciais e antioxidantes naturais que favorecem a regeneração cutânea, justificando o crescente interesse em sua aplicação na cicatrização de feridas.

### **2.2 Propriedades farmacológicas do óleo de girassol**

O óleo de girassol é amplamente reconhecido por suas propriedades farmacológicas, atribuídas à sua rica composição em ácidos graxos essenciais, vitaminas e compostos bioativos. Essas características conferem ao óleo atividades anti-inflamatória, antioxidante, antimicrobiana e regeneradora, tornando-o um agente promissor no tratamento de feridas e na reparação tecidual.

A atividade anti-inflamatória do óleo de girassol está relacionada à presença de ácidos graxos poli-insaturados, especialmente o ácido linoléico. O ácido linoléico é um composto fundamental na recuperação de feridas cutâneas e dermatoses, atua como precursor de diversos ácidos graxos, incluindo o ácido araquidônico, o qual, de maneira indireta, dá origem a prostaglandinas, prostaciclina, tromboxanos e leucotrienos. Estes compostos desempenham papéis cruciais como mediadores inflamatórios e são essenciais no processo de cicatrização de feridas. Além disso, o ácido linoléico regula os eventos bioquímicos que precedem a fibroplasia e

estimula os fatores de crescimento e a neovascularização, promovendo um aumento significativo na migração de leucócitos e macrófagos (Sousa, 2018).

O óleo de girassol contém antioxidantes naturais, como tocoferóis (vitamina E) e compostos fenólicos, que atuam na neutralização de radicais livres, protegendo as células contra o estresse oxidativo. As propriedades lipossolúveis da vitamina E, que auxiliam na manutenção dos níveis de tocoferóis na pele, possibilitam sua penetração nas camadas mais profundas do estrato córneo, por meio das secreções das glândulas sebáceas. Uma vez nas células, ela reside nas membranas celulares, oferecendo proteção contra o estresse oxidativo. O alfa-tocoferol, a forma mais importante dessa vitamina, tem afinidade pela proteína alfa-TTP, que se liga e transporta exclusivamente essa forma. A vitamina E desempenha um papel crucial no processo de cicatrização de feridas de diversas origens. (Silva, Santana, Senna, 2022).

### **2.3 Fisiologia da cicatrização tecidual**

A cicatrização tecidual é um processo biológico dinâmico e complexo, essencial para a restauração da integridade da pele após uma lesão. Esse processo envolve uma sequência coordenada de eventos celulares e moleculares, geralmente dividida em três fases sobrepostas: inflamação, proliferação e remodelação (Gushiken *et al.*, 2021).

A fase inflamatória ocorre logo após a lesão, caracterizando-se pela vasoconstrição inicial, seguida de vasodilatação e migração de células inflamatórias como neutrófilos e monócitos para o local da lesão. Essa fase é fundamental para a limpeza do tecido lesado e ativação de mediadores inflamatórios, que darão suporte à fase seguinte. Os macrófagos exercem papel central, promovendo fagocitose e secretando fatores de crescimento que influenciam diretamente a proliferação celular (Balbino, Pereira, Curi, 2006).

Na fase proliferativa, há formação de tecido de granulação, angiogênese, proliferação de fibroblastos e reepitelização. A deposição de colágeno tipo III e a síntese de matriz extracelular começam a estruturar o novo tecido. Os queratinócitos iniciam a reepitelização, cobrindo o leito da ferida (Gushiken *et al.*, 2021). É nessa fase que terapias com ativos regeneradores, como ácidos graxos e antioxidantes, podem exercer influência direta, acelerando o fechamento da ferida.

Já a fase de remodelação é caracterizada pela substituição do colágeno tipo III por colágeno tipo I, promovendo maior resistência ao novo tecido formado e reorganização da matriz extracelular. (Gushiken *et al.*, 2021). Essa fase pode durar semanas ou meses, e a qualidade do processo determinará o aspecto final da cicatriz. Durante a remodelação, a integridade do tecido cicatricial depende do equilíbrio entre síntese e degradação de colágeno.

Contudo, diversos fatores podem atuar como barreiras à cicatrização, entre eles: infecção, desnutrição, idade avançada, comorbidades (como diabetes mellitus), e até mesmo o tipo de tratamento tópico utilizado (Gushiken *et al.*, 2021). Além disso, o uso de terapias integradas, como biomateriais, curativos impregnados com compostos naturais e engenharia de tecidos, tem ganhado destaque na literatura científica recente. Tais abordagens visam não apenas acelerar o processo de cicatrização, mas também garantir uma recuperação funcional e estética mais satisfatória, especialmente em pacientes com feridas crônicas (Rodrigues *et al.*, 2023)

Assim, compreender profundamente os mecanismos fisiológicos da cicatrização e suas variáveis é essencial para avaliar o potencial terapêutico de agentes como o óleo de girassol, o que será discutido nos próximos tópicos deste trabalho.

## 2.4 Aplicações terapêuticas do óleo de girassol na reparação tecidual

O óleo de girassol (*Helianthus annuus*) tem sido amplamente estudado por suas propriedades benéficas na cicatrização de diferentes tipos de lesões cutâneas. Sua composição rica em ácidos graxos essenciais, especialmente o ácido linoleico, confere-lhe propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e regenerativas, que favorecem a reparação tecidual.

Em feridas crônicas, como as úlceras de pé diabético, estudos demonstraram que a aplicação tópica do óleo de girassol pode estabilizar a área da lesão, embora a associação com outras terapias, como o laser de baixa intensidade, potencialize a redução da área ulcerada e o alívio da dor (Ferreira *et al.*, 2021). Além disso, em úlceras e outras lesões cutâneas, o óleo de girassol ozonizado tem bons indicadores de sucesso, evidenciando respostas positivas na cicatrização de feridas abertas, devido à sua ampla atividade biológica e baixo custo (Farina, Mota, 2022).

O óleo de girassol é facilmente incorporado em formulações farmacêuticas e cosméticas, devido à sua estabilidade e compatibilidade com outros ingredientes. Sua aplicação tópica é segura e bem tolerada, tornando-o uma opção viável para o tratamento de diferentes tipos de lesões cutâneas.

## 2.5 Atenção à saúde de feridas no SUS

O Sistema Único de Saúde (SUS) dispõe de Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) que orientam o diagnóstico e tratamento de diversas condições de saúde, incluindo o manejo de feridas. Esses documentos estabelecem critérios baseados em evidências científicas para garantir a eficácia, segurança e custo-efetividade das intervenções terapêuticas (Brasil, 2025).

Além dos PCDT nacionais, diversos municípios têm elaborado protocolos específicos para o tratamento de feridas na Atenção Primária à Saúde (APS). Um exemplo é o protocolo desenvolvido pela Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre, que visa padronizar condutas, otimizar recursos e qualificar a assistência aos pacientes com lesões cutâneas, especialmente em contextos de atenção básica.

Apesar da existência de protocolos bem estruturados, a implementação efetiva do cuidado de feridas na APS enfrenta diversos desafios. A escassez de materiais adequados, a carência de capacitação contínua dos profissionais de saúde e limitações estruturais nas unidades de saúde são entraves recorrentes (Mohr *et al.*, 2024).

Além disso, fatores socioeconômicos, como dificuldade de acesso a serviços, baixa escolaridade e ausência de suporte familiar, podem comprometer a adesão dos pacientes ao tratamento. Esses aspectos tornam essencial a atuação interprofissional e o investimento em ações educativas e preventivas (Mohr *et al.*, 2024).

Diante dos desafios enfrentados em ambientes de baixa complexidade, o uso de alternativas terapêuticas de baixo custo e com bons resultados clínicos torna-se uma estratégia importante. O óleo de girassol (*Helianthus annuus L.*), por exemplo, tem demonstrado propriedades anti-inflamatórias, antimicrobianas e cicatrizantes, sendo considerado uma opção viável para o tratamento de feridas (Santos *et al.*, 2021).

Estudos mostram que sua aplicação tópica pode acelerar o processo de cicatrização, promovendo formação precoce de tecido de granulação e epitelização, sendo particularmente útil no cuidado de feridas crônicas, úlceras e queimaduras (Farina, Mota, 2022). Sua incorporação aos cuidados na APS poderia representar um avanço na resolutividade das equipes, especialmente em regiões com poucos recursos.

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido por meio de uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de reunir e analisar criticamente as evidências científicas disponíveis acerca do potencial terapêutico do óleo de girassol (*Helianthus annuus*) na reparação tecidual. A metodologia seguiu etapas sistemáticas para garantir a transparência e a reprodutibilidade do processo de seleção e análise dos dados.

#### 3.1 Tipo de Estudo

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, abordagem metodológica que permite a síntese de resultados de pesquisas anteriores, visando contribuir para o aprofundamento do conhecimento sobre o tema investigado. Essa modalidade foi escolhida por possibilitar a inclusão de estudos com diferentes delineamentos e por promover uma visão ampla da temática.

#### 3.2 Questão de Pesquisa e Objetivos

A pergunta norteadora da pesquisa foi: *Quais são as evidências científicas disponíveis sobre a eficácia do óleo de girassol na reparação tecidual e seus principais mecanismos de ação?* A partir desta, foram definidos o objetivo geral e os objetivos específicos do estudo, os quais direcionaram todo o processo de busca, seleção e análise dos estudos incluídos.

#### 3.3 Estratégia de Busca e Bases de Dados

A coleta de dados foi realizada entre os meses de abril de 2025 e maio de 2025 nas seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed, SciELO (Scientific Electronic Library Online) e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde). A seleção dos artigos foi feita com base na combinação dos descritores DeCS/MeSH: "óleo de girassol", "cicatrização", "reparação tecidual", "regeneração tecidual", e "feridas", com o uso de operadores booleanos AND e OR para ampliar a busca.

#### 3.4 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos na amostra:

- Artigos originais publicados entre 2018 e 2025;
- Estudos com foco no uso do óleo de girassol para reparação tecidual;
- Estudos com dados experimentais, clínicos ou in vitro;
- Publicações disponíveis em português, inglês ou espanhol;
- Estudos publicados em periódicos científicos revisados por pares;
- Artigos com texto completo disponível gratuitamente;

Foram excluídos:

- Estudos duplicados;
- Trabalhos com foco em aplicações não relacionadas à reparação tecidual;
- Trabalhos sem dados relevantes para os objetivos do TCC;

### 3.5 Análise dos Dados

Os dados coletados foram analisados de forma descritiva e interpretativa, permitindo uma análise crítica dos achados, com base na comparação entre os resultados dos estudos incluídos. A síntese foi organizada conforme os objetivos específicos da pesquisa, visando identificar os mecanismos de ação do óleo de girassol, os tipos de lesões tratadas, as formulações utilizadas e os efeitos terapêuticos observados. A análise priorizou a consistência metodológica dos estudos, bem como a relevância dos resultados para a prática clínica.

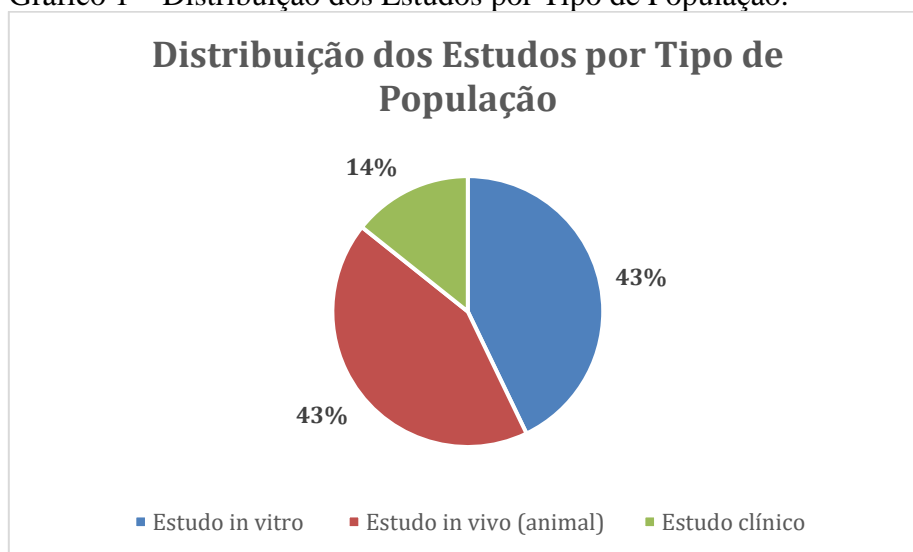
## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente revisão integrativa selecionou sete (7) estudos, publicados entre 2019 e 2025, que investigaram os efeitos terapêuticos do óleo de girassol (*Helianthus annuus*) na reparação tecidual, por meio de diferentes modelos experimentais, incluindo estudos *in vitro*, em animais e um ensaio clínico em humanos.

Inicialmente, foram encontrados 32 artigos. Após leitura dos títulos e resumos, 25 estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios estabelecidos. Restaram 7 artigos que foram lidos na íntegra e incluídos na análise final. A extração dos dados foi organizada em uma planilha elaborada pela autora, contendo as seguintes variáveis: autor, ano de publicação, objetivo, tipo de estudo, principais resultados e limitações dos estudos, e base de dados em que foi publicada.

Ao analisar os estudos incluídos nesta revisão integrativa, observou-se uma variação nos tipos de abordagem metodológica ao longo dos anos. Em 2019, foram identificados dois diferentes tipos de estudos sobre o uso do óleo de girassol na reparação tecidual: um estudo *in vivo* em modelo animal e um ensaio clínico. Não foram encontrados estudos que atendessem aos critérios de inclusão nos anos de 2020 e 2021. A partir de 2022, houve predominância de estudos *in vitro*, com um estudo publicado em cada um dos anos de 2022, 2023 e 2025. Em 2024, por sua vez, predominou a abordagem *in vivo* em modelo animal, com a publicação de dois estudos.

Gráfico 1 – Distribuição dos Estudos por Tipo de População.



Fonte: Elaboração própria (2025).

Os resultados demonstraram que o óleo de girassol apresenta propriedades relevantes para a cicatrização de tecidos, atuando de forma benéfica na proliferação celular, modulação da inflamação, organização do tecido reparado e reforço da barreira cutânea.

Tabela 1 – Tabela Resumo dos Artigos Utilizados para Análise

Autor/Ano	Tipo de Estudo	Modelo de Lesão Avaliada	Principais Resultados	Conclusão dos Autores	Base
Oliveira <i>et al.</i> , 2023	In vitro	Ferida em cultura de pele humana ex vivo.	Promoveu cicatrização e regeneração tecidual com baixa inflamação.	Nanoemulsões com óleo de girassol têm potencial terapêutico tópico; necessidade de estudos clínicos.	PubMed
Chen <i>et al.</i> , 2025	In vitro (queratinócitos e fibroblastos)	Danos cutâneos induzidos por surfactante.	Aumentou produção de colágeno e filagrina, promoveu cicatrização e inibiu biofilme de <i>S. aureus</i> .	Óleo de girassol mostrou efeitos cicatrizantes, protetores e antibiofilme; promissor em formulações tópicas.	PubMed,
Frezza <i>et al.</i> , 2024	In vivo (120 ratos Wistar)	Feridas limpas induzidas em pele de ratos.	Grupos com óleo ozonizado e ozônio mostraram melhor contração e organização histológica.	Óleo ozonizado, especialmente com aplicação por bag, mostrou-se eficaz na cicatrização.	BVS, PubMed, Scielo
Kim <i>et al.</i> , 2024	In vivo (camundongos) e in vitro (células RAW 264.7)	Dermatite atópica induzida e inflamação celular.	Redução de inflamação, restauração da barreira cutânea, inibição da via IL-4/STAT3/MAPK.	Óleo de girassol ozonizado demonstrou efeitos anti-inflamatórios e antioxidantes relevantes.	PubMed,
Lania <i>et al.</i> , 2019	In vivo (30 ratos Sprague-Dawley)	Feridas cutâneas induzidas (punch de 6 mm).	Melhora clínica da cicatrização; modulação de citocinas inflamatórias e leptina; efeito sistêmico sugerido.	AGE do óleo de girassol promoveu cicatrização com ação local e sistêmica; exige mais estudos.	BVS, PubMed
Feitosa <i>et al.</i> , 2019	Ensaio clínico (32 pacientes)	Úlceras de pé diabético.	Redução da área ulcerada com óleo + laser; fechamento completo em alguns	Uso combinado de óleo e laser foi eficaz; estratégia promissora na	BVS

			pacientes; melhora da dor.	cicatrização de úlceras diabéticas.	
Leite <i>et al.</i> , 2022	In vitro (fibroblastos de rato)	Modelo simulado sem lesão real.	Estimulou proliferação de fibroblastos; sem atividade antimicrobiana significativa.	Óleo favorece cicatrização celular, mas não tem ação antimicrobiana; resultados dependem da composição.	BVS

Fonte: Elaboração própria (2025).

No estudo in vitro de Oliveira *et al.* (2023), a aplicação de nanoemulsões contendo óleo de girassol e rosa mosqueta favoreceu a cicatrização em culturas de pele humana, promovendo regeneração tecidual com baixa indução inflamatória. Resultados semelhantes foram observados por Chen *et al.* (2025), que reportaram aumento da produção de colágeno (10,1%) e filagrina (65,6%) em queratinócitos e fibroblastos tratados com óleo de girassol, além de inibição parcial de biofilmes de *Staphylococcus aureus*, sugerindo ação cicatrizante e protetora da barreira cutânea.

Em modelos animais, o estudo de Frezza *et al.* (2024) evidenciou que o óleo de girassol ozonizado melhorou significativamente a tração da pele e a organização histológica de feridas limpas em ratos, com destaque para a associação com ozonioterapia por "bagging", que apresentou os melhores resultados na contração das feridas. De forma complementar, Kim *et al.* (2024) demonstraram efeitos anti-inflamatórios do óleo ozonizado em camundongos com dermatite atópica induzida, com redução de mediadores inflamatórios como IL-1 $\beta$  e TNF- $\alpha$ , e aumento da filagrina, além de modulação da via IL-4/STAT3/MAPK.

No estudo de Lania *et al.* (2019), o óleo de girassol rico em ácidos graxos essenciais (AGE) foi eficaz na modulação de citocinas inflamatórias e no favorecimento da epitelização em feridas cutâneas de ratos, embora os efeitos sobre a densidade de colágeno não tenham alcançado significância estatística.

O único estudo clínico incluído, conduzido por Feitosa *et al.* (2019), demonstrou que o uso tópico do óleo de *Helianthus annuus*, isoladamente ou em associação ao laser de baixa intensidade (TLBI), favoreceu a cicatrização de úlceras em pacientes diabéticos, com fechamento completo em parte dos casos e melhora da dor. A associação entre TLBI e óleo foi considerada uma estratégia eficaz e promissora.

Por fim, Leite *et al.* (2022) observaram aumento significativo na proliferação de fibroblastos tratados com óleo de girassol in vitro, embora sem efeito antimicrobiano contra patógenos comuns em feridas crônicas. A alta concentração de ácidos graxos insaturados, como linoleico (47,8%) e oleico (28,7%), pode justificar o potencial de reparação celular.

Tabela 2 – Tabela Comparativa entre as combinações de óleos de girassóis utilizados durante as Intervenções com os respectivos resultados alcançados

Tipo de Intervenção	Estudos que Utilizaram	Resultados Observados
Óleo de girassol puro	Chen <i>et al.</i> , Leite <i>et al.</i> , Lania <i>et al.</i>	Cicatrização, proliferação celular
Óleo ozonizado	Frezza <i>et al.</i> , Kim <i>et al.</i>	Melhora inflamatória, epitelização
Nanoemulsão com óleo de girassol	Oliveira <i>et al.</i>	Regeneração tecidual, penetração cutânea
Óleo de girassol + Laser	Feitosa <i>et al.</i>	Fechamento de úlceras diabéticas, analgesia

Fonte: Elaboração própria (2025).

De forma geral, os estudos apontam para um potencial terapêutico do óleo de girassol na reparação tecidual, especialmente pela sua ação anti-inflamatória, estimulante da regeneração celular e moduladora da resposta imune. As propriedades dos ácidos graxos essenciais presentes no óleo, como o ácido linoleico, estão associadas à ativação de mecanismos que promovem a proliferação e migração de fibroblastos, produção de colágeno e reepitelização, processos fundamentais na cicatrização.

Os resultados ainda sugerem que a forma de aplicação (pura, ozonizada, nanoemulsionada) e as concentrações utilizadas influenciam de forma diferenciada os efeitos observados, sendo necessário maior padronização para a tradução clínica dos achados. Além disso, embora os modelos animais e *in vitro* tenham fornecido dados promissores, apenas um estudo clínico foi identificado, o que limita a generalização dos resultados para a prática em humanos.

Dentre as limitações comuns observadas, destacam-se a ausência de padronização do óleo utilizado, o pequeno número de estudos clínicos, a falta de avaliação histológica em alguns modelos e a necessidade de validação dos achados em ensaios controlados de longo prazo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos por meio da presente revisão indicam que o óleo de girassol apresenta potencial relevante como agente auxiliar na reparação de tecidos, principalmente em processos de cicatrização cutânea. Estudos apontam seus efeitos positivos, como aumento da proliferação celular, modulação da inflamação, estimulação da produção de colágeno e melhoria na estrutura da pele lesionada. Esses efeitos são atribuídos, em grande parte, à composição rica em ácidos graxos essenciais, como ácido linoleico e oleico. Apesar das evidências promissoras, grande parte dos estudos ainda está em fase experimental, sendo necessários mais ensaios clínicos controlados para comprovar a eficácia, segurança e padronização do uso do óleo de girassol em diferentes contextos terapêuticos. Assim, o óleo de girassol pode representar uma alternativa viável e de baixo custo no cuidado com a pele, especialmente em lesões de difícil cicatrização.

## REFERÊNCIAS

- BALBINO, Carlos Aberto; PEREIRA, Leonardo Madeira; CURI, Rui. Mecanismos envolvidos na cicatrização: uma revisão. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 27–51, jan./mar. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcf/a/HXZMLDrTL5B7mrRRqSsbtmh/>. Acesso em: 02 abril 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas – PCDT. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt>. Acesso em: 12 abril 2025.
- CASTRO, C. de; CASTIGLIONI, V. B. R.; BALLA, A.; LEITE, R. M. V. B. de C.; KARAM, D.; MELLO, C. H.; GUEDES, L. C. A.; FARIAS, J. R. B. **A cultura do girassol**. Londrina: Embrapa-CNPSO, 1997. 36 p. (Embrapa-CNPSO. Circular Técnica, 13). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/951409>. Acesso em: 24 março 2025.
- CHEN, Yi-Shyan; CHIEN, An-Sin; LI, Chih-Ching; LIN, Chih-Chien; WU, Ren-Jang. Effects of commonly used vegetable oils on skin barrier function and Staphylococcus aureus biofilm. **Journal of Oleo Science**, [S.l.], v. 74, n. 1, p. 97–106, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.5650/jos.ess24032>. Acesso em: 28 abril 2025.
- FARINA, Thuanny; MOTA, Lidiane Rocha. O uso do óleo ozonizado de girassol no tratamento de feridas – série de casos. **Revista Científica em Estética e Cosmetologia**, [S.l.], v. 2, n. 1, p. E0542022, 2022. Disponível em: <https://rcec.com.br/journal/index.php/rcec/article/view/54>. Acesso em: 11 abril 2025.
- FREZZA, Bárbara Di Martino; RAHAL, Sheila Canevese; DOS SANTOS, Ivan Felismino Charas; et al. Effects of ozone therapy applied topically, by bagging, or both on the healing of clean wounds induced in rat's skin. **Acta Cirúrgica Brasileira**, São Paulo, v. 39, e397024, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/acb397024>. Acesso em: 28 abril 2025.
- GUSHIKEN, Lucas Fernando Sérgio; BESERRA, Fernando Pereira; BASTOS, Jairo Kenupp; JACKSON, Christopher John; PELLIZZON, Cláudia Helena. Cutaneous wound healing: an update from physiopathology to current therapies. **Life**, Basel, v. 11, n. 7, art. 665, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/life11070665>. Acesso em: 03 abril 2025.
- LANIA, Bruno Grosselli; MORARI, Joseane; ALMEIDA, Amanda Roberta de; SILVA, Marilene Neves da; VIEIRA-DAMIANI, Gislaine; LINS, Karina de Almeida; CÉSAR, Carlos Lenz; VELLOSO, Lício Augusto; MAIA, Nilson Borlina; CINTRA, Maria Letícia. Óleo de ácidos graxos essenciais tópicos em feridas: efeitos locais e sistêmicos. **PLOS ONE**, [S.l.], v. 14, n. 1, e0210059, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210059>. Acesso em: 01 maio 2025.
- LEE, Seung-Hyun; KIM, Hye-Jin; LEE, Ji-Hye; et al. Ozonated Sunflower Oil (OSO) Alleviates Inflammatory Responses and Enhances Wound Healing in a Mouse Model. **Journal of Microbiology and Biotechnology**, [S.l.], v. 34, n. 3, p. 367–376, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.4014/jmb.2310.10037>. Acesso em: 01 maio 2025.
- LEITE, Viviane Vasconcelos; COSTA, Karen; FREITAS, Gustavo José Cota de; et al. Tratamento de feridas: Efeitos in vitro de aplicações farmacoterapêuticas do óleo de girassol (*Helianthus*

annuus). **Revista de Enfermagem Referência**, [S.l.], v. 6, n. 1, p. e22026, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.12707/RVI22026>. Acesso em: 13 maio 2025.

MENG, Wanqiu; ZENG, Linglu; YANG, Xiuli; CHEN, Dawei; SUN, Li. Transcriptome analysis reveals key genes involved in fatty acid and triacylglycerol accumulation in developing sunflower seeds. **Genes**, Basel, v. 16, n. 4, art. 393, 2025. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4425/16/4/393>. Acesso em: 02 abril 2025.

MOHR, Helena Sophia Strauss; SOARES, Cilene Fernandes; LOSS, Denise da Silva; BELAVER, Guilherme Mortari; PAESE, Fernanda; PEREIRA, Milena. Cuidado de enfermagem à pessoa com ferida na Atenção Primária à Saúde: desafios e potências. **ESTIMA, Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**, São Paulo, v. 22, e1437, 2024. Disponível em: <https://www.revistaestima.com.br/estima/article/download/1437/658/6735>. Acesso em: 12 abril 2025.

OLIVEIRA, Cynthia Nara Pereira; LEITE, Marcel Nani; PAULA, Natália Aparecida de; MARTINS, Yugo Araújo; FIGUEIREDO, Sonia Aparecida; CIPRIANI FRADE, Marco Andrey; LOPEZ, Renata Fonseca Vianna. Nanoemulsões à base de óleos de girassol e rosa mosqueta: o impacto de estabilizadores naturais e sintéticos na penetração cutânea e em um modelo ex vivo de cicatrização de feridas. **Pharmaceutics**, Basel, v. 15, n. 3, art. 999, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1999-4923/15/3/999>. Acesso em: 15 abril 2025.

PETRARU, Ancuța; URSACHI, Florin; AMARIEI, Sonia. Nutritional characteristics assessment of sunflower seeds, oil and cake: perspective of using sunflower oilcakes as a functional ingredient. **Plants**, Basel, v. 10, n. 11, art. 2487, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2223-7747/10/11/2487>. Acesso em: 02 abril 2025.

PORTO ALEGRE (RS). Prefeitura Municipal. **Protocolo – Prevenção e Tratamento de Feridas – Atenção Primária à Saúde**. Porto Alegre: Secretaria Municipal da Saúde, 2024. Disponível em: [https://prefeitura.poa.br/sites/default/files/usu\\_doc/hotsites/sms/bvaps-biblioteca-virtual-de-atencao-primaria-saude/Protocolo%20-%20Preven%C3%A7%C3%A3o%20e%20Tratamento%20de%20Feridas%20-%20Aten%C3%A7%C3%A3o%20Prim%C3%A1ria%20a%20Sa%C3%BAde.pdf](https://prefeitura.poa.br/sites/default/files/usu_doc/hotsites/sms/bvaps-biblioteca-virtual-de-atencao-primaria-saude/Protocolo%20-%20Preven%C3%A7%C3%A3o%20e%20Tratamento%20de%20Feridas%20-%20Aten%C3%A7%C3%A3o%20Prim%C3%A1ria%20a%20Sa%C3%BAde.pdf). Acesso em: 11 abril 2025.

RODRIGUES, Rhayana Feitosa Borges; SANTOS, Renali Silva dos; PONTES, Fernanda da Silva; ARAÚJO, Camila Oliveira; MARCELINO, Margarida Skarlatty Xavier; NASCIMENTO, José William Araújo do. Estratégias de engenharia de tecidos com células-tronco para cicatrização de feridas crônicas. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 12, e14566, 2023. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/14566>. Acesso em: 10 abril 2025.

SILVA, Hengrid Graciely Nascimento; FEITOSA, Maura Cristina Porto; CARVALHO, Ana Flávia Machado de; FEITOSA, Valrian Campos; COELHO, Nayana Pinheiro Machado de Freitas; ARISAWA, Emília Angela Loschiavo; SILVA, Hilana Francisca Nascimento. Efeitos do laser de baixa intensidade e óleo de Helianthus annuus na cicatrização de úlceras em pé diabético. **Tempus – Actas de Saúde Coletiva**, Brasília, v. 13, n. 1, p. 28–47, 2024. Disponível em: <https://www.tempusactas.unb.br/index.php/tempus/article/view/2611>. Acesso em: 10 abril 2025.

SILVA, Marcus Vinicius Cardoso Matos; SANTANA, Taize Matilde de; SENNA, Kelly. O uso da vitamina A, vitamina C, vitamina E na prevenção do envelhecimento da pele. **Revista Científica de Estética e Cosmetologia**, v. 2, n. 1, 2022. Disponível em: <https://rcec.com.br/journal/index.php/rcec/article/view/69>. Acesso em: 03 abril 2025.

SILVA, Maria de Fátima da; SILVA, Maria do Socorro da; SILVA, Maria de Fátima da; et al. Força da floresta, saúde e doença: o uso da flora medicinal pelo povo Parintintin. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 72, n. 5, p. 1157–1163, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1290904>. Acesso em: 15 abril 2025.

SOUSA, Rafael Damiane Santos. Estudo de substâncias químicas em óleos de coco, copaíba, calêndula e girassol utilizados no tratamento de feridas: uma abordagem teórica. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Química Industrial) – **Universidade Federal do Maranhão**, São Luís, 2018. Disponível em: <https://monografias.ufma.br/jspui/handle/123456789/2357>. Acesso em: 25 março 2025.

TORRES, Sabrina Bezerra; de QUEIROZ, Ana Luiza Florencio Galvão; dos SANTOS, Andréia Nayara Araújo; ALVES, Gabriela Quirino; da SILVA, Iran Alves; BRITO, Jenyffer Kyara Chaves; SULTANUN, Rozana Firmino de Souza; MONTEIRO, Ana Catarina Simonetti. Óleo de girassol (*Helianthus annuus* L.) como cicatrizante de feridas em idosos diabéticos. **Brazilian Journal of Health Review**, [S.l.], v. 4, n. 2, p. 4692–4703, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/25858>. Acesso em: 03 abril 2025.

## **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente a Deus, por ter sido minha força nos momentos de incerteza, por me sustentar quando pensei em desistir e por me guiar até aqui.

À minha família, especialmente ao meu avô, que sempre esteve presente em minha vida, cuidando de mim, orientando-me e transmitindo ensinamentos valiosos que levarei para toda a vida. À minha mãe, que sempre me disse e mostrou que sou capaz de alcançar tudo o que desejo. Ao meu padrasto, que sempre esteve ao meu lado, me apoiando em todos os momentos. Só tenho a agradecer a todos vocês por todo o amor, incentivo e apoio incondicional ao longo desses anos. Sem vocês, nada disso teria sido possível.

À minha amiga Maria Vitória, que esteve ao meu lado nos melhores e piores momentos do curso. Sua amizade, companheirismo e apoio foram fundamentais em toda essa trajetória.

Agradeço também à minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Dra. Lizia Lenza Campos, pela paciência, dedicação e valiosas contribuições durante o desenvolvimento deste trabalho. Sua orientação foi essencial para que este projeto se concretizasse.

Por fim, agradeço a mim mesma, por não ter desistido, por continuar mesmo nos dias mais difíceis e por acreditar que eu seria capaz. Hoje, colho o fruto de todo esse esforço com orgulho e gratidão.