



**COLÉGIO JOÃO PAULO I – JPSUL**  
**INTRODUÇÃO À METODOLOGIA CIENTÍFICA 2025**  
**TURMA: 9A**

**AVALIAÇÃO DO POTENCIAL TERAPÊUTICO DA CARICA PAPAYA L.**  
**PARA A CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS CUTÂNEAS**

Aluna: Mariana Dier Colpo

Orientadora: Professora Maria Eduarda Miranda Pellicoli Dias

**Porto Alegre/RS**  
**2025**

## SUMÁRIO

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO                                                                                              | 3  |
| 1.2. Justificativa                                                                                         | 5  |
| 1.3. Objetivos                                                                                             | 6  |
| 1.3.1. Objetivo geral                                                                                      | 6  |
| 1.3.2. Objetivo específico                                                                                 | 6  |
| 2. METODOLOGIA                                                                                             | 7  |
| 3. RESULTADOS                                                                                              | 8  |
| 3.1 O que são feridas cutâneas e os seus sintomas                                                          | 8  |
| 3.2 Carica Papaya L. como alternativa terapêutica natural e segura para a cicatrização de feridas cutâneas | 8  |
| 3.2.1 Lesões com indicação do uso da enzima da papaína                                                     | 9  |
| 3.3 Contraindicações ao uso dos compostos bioativos presentes na papaína                                   | 10 |
| 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS                                                                                    | 11 |
| 5. PROPOSTAS FUTURAS                                                                                       | 12 |
| 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS                                                                              | 13 |

# 1. INTRODUÇÃO

A ferida cutânea é um tipo de lesão que rompe a integridade da pele ou das mucosas, seguida de traumas, cortes, acidentes, queimaduras, cirurgias ou doenças (Rangel, 2020), podendo causar sintomas como dor ou sensibilidade no local, inchaço e vermelhidão na pele, sangramento, sensação de calor ou aumento da temperatura no local afetado, dificuldade de movimentar o local da ferida e, em alguns casos, secreções e pus (Rotolo, 2024). A escolha do tratamento para as feridas cutâneas vai depender de fatores intrínsecos e extrínsecos, ou seja, devem ser avaliados os benefícios, os custos e se estão adequados à causa, à profundidade, ao tempo de evolução e à complexidade da ferida, bem como, aos recursos financeiros do paciente, o que pode acabar afetando o psicológico, a sua vida social e econômica e se tornando um problema de saúde pública (Leite, 2012).

Os tratamentos convencionais das feridas cutâneas utilizam medicamentos produzidos por grandes laboratórios farmacêuticos, como pomadas e curativos industrializados que, dependendo da extensão da lesão e do tempo de tratamento, podem, além do custo elevado da aquisição, causar efeitos colaterais indesejados. O uso de plantas medicinais, cultivadas ou não, com finalidade terapêutica e/ou preventiva de doenças (Brasil, 2021) é considerado uma das práticas mais antigas da humanidade, com relatos do seu uso antes de Cristo, sendo considerada, nos dias de hoje, alternativa complementar ao tratamento de doenças, por trazer benefícios à saúde, desde que utilizada com segurança e de forma adequada.

No Brasil, a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos foi aprovada por meio do Decreto nº 5.813, de 22 de junho de 2006, e através da Portaria Interministerial nº 2.960, de 9 de dezembro de 2008 foram estabelecidas as diretrizes da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, como uma maneira de garantir que a população brasileira possa utilizar com segurança e de forma adequada as plantas medicinais e os fitoterápicos, preservando de forma sustentável a biodiversidade e o equilíbrio do ecossistema, para garantir o desenvolvimento da cadeia produtiva, bem como da indústria nacional (Brasil, 2008).

Devido a essa necessidade de alternativas terapêuticas naturais e seguras, o uso das propriedades da papaína, conhecidas pelos seus efeitos bacteriostáticos, bactericidas e anti-inflamatórios, pode ajudar na melhora do tecido lesionado, estimulando o processo de cicatrização (Nogueira, 2012). A “*Carica Papaya L.*”, também conhecida como mamoeiro e mamoeiro macho, da família *caricaceae*, é originária da América do Sul, sendo comumente encontrada no Brasil e cultivada, em

sua maioria, para exploração dos frutos e de alimentos; no entanto, a papaia não serve apenas como fonte de alimento e vitaminas, visto que tem inúmeras indicações em benefício da saúde, dentre elas, a cicatrizante (Cabral *et al.*, 2017). Assim, a pesquisa pretende avaliar o potencial terapêutico das propriedades da *Carica Papaya L.* no tratamento de feridas cutâneas, verificando sua eficácia e segurança como uma alternativa natural às pomadas e aos curativos industrializados no processo de cicatrização.

## **1.2. JUSTIFICATIVA**

A ferida cutânea é uma interrupção no tecido da pele que causa lesões, de menor ou maior extensão, normalmente por traumas ou por alguma afecção clínica, doença, moléstia ou enfermidade, que podem ser agudas, quando de fácil cicatrização, e, crônicas, quando a cicatrização leva mais do que o esperado (Rangel, 2020). No entanto, quando ocorre uma demora na melhora da ferida, esse problema passa a ser de saúde pública, pois afeta o psicológico, o convívio social e econômico do paciente, devido à demora na cicatrização e aos custos com o tratamento (Leite, 2012).

Diante desse problema de saúde pública, os pesquisadores estão buscando tratamentos alternativos para diversas doenças, como a cicatrização de feridas cutâneas, e um deles é com o uso da papaína, que vem sendo utilizada no Brasil desde a década de 80, quando a enfermeira Lina Monetta publicou resultados de estudos relacionados ao seu uso. A papaína, que provém do látex do mamoeiro *Carica Papaya L.*, comumente encontrado no Brasil, possui propriedades cicatrizantes que promovem a remoção do tecido necrótico (ação desbridante), bem como ajuda a combater infecções em feridas (ação antimicrobiana), além de reduzir a inflamação para uma cicatrização mais uniforme (ação anti-inflamatória) e favorecer que o tecido cresça de forma homogênea (alinhamento das fibras de colágeno) (Cabral *et. al.*, 2017).

Desse modo, diante da necessidade de alternativas naturais e seguras para o tratamento eficaz das feridas cutâneas, são necessários estudos que avaliem o potencial terapêutico da papaína com a finalidade de produção de fitoterápicos de baixo custo para a população, capazes de ajudar no processo de cicatrização das lesões. A pesquisa por tratamentos alternativos e de baixo custo, em oposição aos medicamentos industrializados e de alto custo, facilita o acesso à população e garante saúde de qualidade, além de promover o bem-estar para todos, o que está diretamente relacionado ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável da ONU de número 03 - saúde e bem-estar.

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral deste trabalho é analisar e avaliar se as propriedades da Carica Papaya L. podem auxiliar na cicatrização de feridas cutâneas.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos do trabalho são:

- conceituar o que são feridas cutâneas e identificar quais são os tipos existentes;
- destacar o uso das propriedades da Carica Papaya L. como uma alternativa terapêutica natural e segura para a cicatrização de feridas cutâneas;
- identificar se os compostos bioativos presentes na papaína apresentam contraindicações de uso.

## **2. METODOLOGIA**

O trabalho de pesquisa científica irá utilizar uma abordagem metodológica: a pesquisa bibliográfica. Essa forma de abordagem irá auxiliar a cumprir com os objetivos da pesquisa e contribuir para o seu prosseguimento, quando será utilizado o método experimental para abordar uma futura etapa da pesquisa.

A primeira etapa abordará o método de pesquisa exploratória realizada por meio de revisão de literatura em que serão selecionados artigos científicos, publicações, trabalhos acadêmicos e textos extraídos da internet através de plataformas como Google, Google Acadêmico e Science Direct, utilizando para a consulta as palavras-chave: Carica Papaya, propriedades químicas, cicatrização, feridas cutâneas, alternativa terapêutica. Também foram abordados temas pelos quais foram filtrados os materiais a serem utilizados no trabalho, como: tempo de cicatrização de feridas cutâneas, alternativas terapêuticas para a cicatrização de feridas, propriedades cicatrizantes da papaína.

Assim, a presente pesquisa é classificada como científica, porque tem a pretensão de produzir novos conhecimentos sobre o tema abordado com a utilização de materiais bibliográficos sobre o assunto da pesquisa que servirão como fontes essenciais para cada etapa do trabalho, presente e futura, buscando respostas ao problema pesquisado e, dessa forma, os objetivos geral e específicos serão alcançados.

### **3. RESULTADOS**

Considerando as estratégias definidas para o estudo, a discussão foi amparada pela literatura específica a respeito do tema, com o intuito de identificar evidências que demonstrassem a eficácia das propriedades da papaína ao serem utilizadas em um composto para acelerar o processo de cicatrização de feridas cutâneas.

#### **3.1 O que são feridas cutâneas e os seus sintomas**

A ferida cutânea é uma interrupção no tecido da pele que causa lesões, de menor ou maior extensão, normalmente por traumas ou por alguma afecção clínica, doença, moléstia ou enfermidade, que podem ser agudas, quando de fácil cicatrização, e crônicas, quando a cicatrização leva mais do que o esperado (Rangel, 2020). Os principais sintomas da ferida cutânea são: dor ou sensibilidade no local, inchaço e vermelhidão na pele, sangramento, sensação de calor ou aumento da temperatura no local afetado, dificuldade de movimentar o local da ferida e, em alguns casos, secreção e pus (Rotolo, 2024). No entanto, quando ocorre uma demora na melhora da ferida, esse problema passa a ser de saúde pública, pois afeta o psicológico, o convívio social e econômico do paciente, devido à demora na cicatrização e aos custos com o tratamento (Leite, 2012).

#### **3.2 Carica Papaya L. como alternativa terapêutica natural e segura para a cicatrização de feridas cutâneas**

Como diz Ferreira et al. (2008): “No Brasil, a opção de produtos para o tratamento de feridas sofre grande influência econômica devido à média de salário mínimo e ao baixo poder aquisitivo dos usuários do Serviço Único de Saúde, assim como aos escassos recursos financeiros desse sistema”. A pesquisa por tratamentos alternativos e de baixo custo, em oposição aos medicamentos industrializados e de alto custo, facilita o acesso à população e garante saúde de qualidade, além de promover o bem-estar para todos, o que está diretamente relacionado ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável da ONU de número 03 - saúde e bem-estar. A papaína é uma alternativa segura e eficaz para o tratamento de feridas cutâneas, que tem sido utilizada “em feridas de diversas etiologias, nas diferentes fases do processo de cicatrização e em pacientes de diferentes faixas etárias, como recém-nascido,

adultos e idosos”, segundo Leite (2012), o que proporciona uma melhora na qualidade de vida dessas pessoas.

Vista como um valioso recurso terapêutico que não oferece riscos ao paciente, a papaína é utilizada no Brasil desde 1987, quando a enfermeira Lina Monetta publicou resultados de estudos relacionados ao seu uso. A papaína, que provém do látex do mamoeiro *Carica Papaya L.*, comumente encontrado no Brasil, possui propriedades cicatrizantes que promovem a remoção do tecido necrótico (ação desbridante), bem como ajuda a combater infecções em feridas (ação antimicrobiana), além de reduzir a inflamação para uma cicatrização mais uniforme (ação anti-inflamatória) e favorecer que o tecido cresça de forma homogênea (alinhamento das fibras de colágeno) (Cabral *et al.*, 2017).

O uso da papaína pode ser nas seguintes apresentações: polpa, pó, gel, creme associado à ureia e/ou clorofila e spray, porém, estas duas últimas somente em fórmulas manipuladas. A princípio, a primeira utilização foi através da polpa de mamão em queimaduras de crianças africanas em 1999, em razão do baixo custo e por ser fácil a aplicação (Leite *et al.*, 2012). De acordo com Ferreira *et al.* (2008), “a polpa do mamão amassada pode ser aplicada diariamente em toda a extensão de tecidos queimados e infectados” de modo que “parece ser efetiva na prevenção de infecções de feridas relacionadas a queimaduras”.

Já a utilização da papaína em pó deve ser manipulada no momento da aplicação, para evitar a inativação das propriedades enzimáticas com a perda da atividade proteolítica. O pó deve ser diluído em água bidestilada ou em soro fisiológico e, em seguida, aplicado na ferida. Ademais, o gel, além de facilitar a aplicação, mantém a estabilidade da enzima da papaína por mais tempo (Leite *et al.*, 2012).

### **3.3 Lesões com indicação do uso da enzima da papaína**

A enzima da papaína é indicada para o uso em lesões com processo inflamatório, pois, quando houver a necessidade de utilização de antibiótico para tratamento da ferida cutânea, ela deve ser previamente tratada com enzima proteolítica, porque a ação do antibiótico aumenta significativamente (Monetta, 1987). Já a sua utilização em lesões com necrose e infecções facilita a limpeza de tecidos com aparência líquida (necrose de liquefação) e a retirada da secreção purulenta, o que faz com que o processo de regeneração do tecido seja ativado, além de abreviar o tempo de cicatrização.

Observa-se que, após o debridamento da lesão (remoção do tecido necrosado) pelo uso da papaína, há uma diminuição progressiva da secreção (líquido ou pus) e o crescimento do tecido de granulação (aparecimento de borda de tecido cicatricial que aumenta de fora para dentro), segundo Cabral (2017). Ao final do processo de cicatrização, pretende-se que não haja mais secreção e que aconteça a diminuição da vermelhidão (alo hiperemiado), havendo a possibilidade de coceira (prurido) devido ao desenvolvimento de uma membrana que resseca e cria uma “casquinha” que protege e permite o processo de reconstrução da pele (Monetta, 1987). A papaína diminui o tempo de cicatrização da lesão porque reduz consideravelmente a secreção purulenta, fazendo com que as células epiteliais se regenerem mais rapidamente para restaurar a integridade da pele. Assim, o uso da papaína ajuda a não prejudicar a pele que circunda a ferida (tecido perilesional), facilitando o “processo de contração e aproximação das bordas da ferida, tornando-a mais próxima da estrutura original com um melhor resultado estético”, segundo Nogueira (2012).

### **3.4 Contraindicações ao uso dos compostos bioativos presentes na papaína**

No que diz respeito às contraindicações ao uso da papaína, podem ocorrer reações alérgicas tanto nos pacientes quanto em quem a está manipulando, em decorrência da inalação ou por contato com o pó, e em pessoas alérgicas à ingestão da fruta podem desencadear a mesma reação devido à exposição ao látex. Logo, pessoas alérgicas ao látex devem evitar o uso da papaína por precaução (Nogueira, 2012). Ainda, os estudos indicam que alguns pacientes sentem dor e ardor durante e após a realização do curativo, cessando posteriormente (Monetta, 1987), o que faz com que o uso da papaína, na forma de polpa, pó ou gel, deve ser feito com cautela e observando as reações no organismo de forma individualizada.

## **4. CONCLUSÃO**

Devido à necessidade de alternativas terapêuticas naturais, seguras e de baixo custo para o tratamento de feridas cutâneas para a população, o presente estudo buscou responder à seguinte pergunta: as propriedades da papaína demonstram eficácia ao serem utilizadas em um composto para acelerar o processo de cicatrização de feridas cutâneas?

Com base na análise das revisões de literaturas específicas sobre o tema, a efetividade da enzima da papaína ficou demonstrada devido ao seu efeito bactericida, bacteriostático e anti-inflamatório. O uso da papaína pode ser tanto in natura ou em solução, e tem o potencial de auxiliar na remoção dos líquidos que saem das feridas (exsudato), diminuindo o tempo de reparação sem prejudicar o tecido ao redor da ferida, facilitando a contração e a aproximação dos bordos, o que restaura a estrutura original e melhora o resultado estético do local lesionado.

A papaína pode ser utilizada em diferentes faixas etárias e etnias; todavia, apesar de ser segura e efetiva, algumas precauções devem ser tomadas, principalmente, por pessoas alérgicas à ingestão da fruta e ao látex, para evitar a exposição ao risco de alergia ou outro efeito colateral. No entanto, mais estudos podem e devem ser realizados para contribuir com a evolução da pesquisa sobre os compostos bioativos da papaína e a sua capacidade cicatrizante em diferentes tecidos lesionados, a fim de disponibilizar novas alternativas naturais de tratamento além de pomadas e curativos industrializados.

## **5. PROPOSTAS FUTURAS**

Na primeira etapa de pesquisa realizou-se uma revisão bibliográfica sobre as propriedades cicatrizantes da papaína. Como segunda etapa, pretende-se realizar a análise química da papaína para identificar os seus compostos bioativos que podem agir como cicatrizantes de feridas cutâneas, bem como pretende-se realizar a análise evolutiva do processo de cicatrização em minhocas submetidas à incisão longitudinal, em laboratório, com uso dos compostos bioativos da papaína para observar os seus efeitos e os resultados obtidos.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Formulário de Fitoterápicos. Farmacopeia Brasileira. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. 2ª Edição. Brasília, 2021. Disponível em: <[https://fitoterapiabrasil.com.br/sites/default/files/conceitos/2021\\_fffb2\\_final\\_c\\_capa2\\_30.pdf](https://fitoterapiabrasil.com.br/sites/default/files/conceitos/2021_fffb2_final_c_capa2_30.pdf)>. Acesso em: 13 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. 1ª Edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_programa\\_nacional\\_plantas\\_medicinai\\_s\\_fitoterapicos.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_programa_nacional_plantas_medicinai_s_fitoterapicos.pdf)>. Acesso em: 13 mar. 2025.

FERREIRA, A. M. *et al.* Atividade antibacteriana in vitro de géis com diferentes concentrações de papaína. Revista Eletrônica de Enfermagem, Goiânia, Universidade Federal de Goiás - UFG, 10(4):1035-40, 2008. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/fen/article/view/46799/22956>>. Acesso em: 05 jun. 2025.

LEITE, A. P. *et al.* Uso e efetividade da papaína no processo de cicatrização de feridas: uma revisão sistemática. Revista Gaúcha de Enfermagem, Porto Alegre, Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 33 (3), set, 2012. Disponível em: <<https://see.ufrgs.br/index.php/rgenf/article/viem/24246/2164>>. Acesso em: 05 jun. 2025.

METODOLOGIA da pesquisa científica [livro eletrônico]: dos conceitos teóricos à construção do projeto de pesquisa / organização Karine Vaccaro Tako, Simone Yuriko Kameo. Campina Grande, Editora Amplla, 2023. Disponível em: <<https://ampllaeditora.com.br/books/2023/03/MetodologiaPesquisa.pdf>>. Acesso em: 06 mai. 2025.

MONETTA, L. Uso da papaína nos curativos feitos pela enfermagem. Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, 40 (1), Mar, 1987. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-71671987000100012>>. Acesso em: 13 mar. 2025.

\_\_\_\_\_. Análise evolutiva do processo de cicatrização em úlceras diabéticas, de pressão e venosas com uso da papaína. 1998. 192 f. Dissertação (Mestrado) – Resumo - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998. Disponível em: <<https://www.biosanas.com.br/uploads/outros/publicacoes/31/19eaaa345aa015854d197477cb2d8cbf.pdf>>. Acesso em: 13 mar. 2025.

NOGUEIRA, M. I. dos S. Uso da papaína em pacientes portadores de úlceras: uma revisão integrativa da literatura. I Congresso Virtual de Gestão, Educação e Promoção da Saúde. São Paulo, 2012. Disponível em: <[https://convibra.org/congresso/res/uploads/pdf/2012\\_59\\_4027.pdf](https://convibra.org/congresso/res/uploads/pdf/2012_59_4027.pdf)>. Acesso em: 05 jun. 2025.

PEDROSO, R. dos S. et al. Plantas medicinais: uma abordagem sobre o uso seguro e racional. Physis: Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 31(2), e310218, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310218>>. Acesso em: 13 mar. 2025.

RANGEL, A. Feridas na Pele: tipos, causas e tratamentos. Vuelo Pharma. Curitiba, 2020. Disponível em: <https://www.vuelopharma.com/tipos-de-ferida-de-pele/#:~:text=Os%20tipos%20de%20feridas%20na%20pele%20podem%20ser,Feridas%20cir%C3%BAgicas%3A%20s%C3%A3o%20incis%C3%B5es%20realizadas%20durante%20procedimentos%20m%C3%A9dico.> Acesso em: 13 mar. 2025.

ROTOLO, L. Feridas na pele: tipos, causas (e o que fazer). Tua Saúde, Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/feridas-na-pele/>. Acesso em: 13 mar. 2025.