

# Resultados da laserterapia em pacientes com lesões de difícil cicatrização: uma revisão bibliográfica

*Results of laser therapy in patients with hard-to-heal wounds: a literature review*

MARIANA MARTA GUIMARÃES SOUZA CAMILO

Discente de Enfermagem (UNIPAM)  
E-mail: marynmgs0@gmail.com

ISA RIBEIRO DE OLIVEIRA DANTAS

Professora orientadora (UNIPAM)  
E-mail: isa@unipam.edu.br

RAPHAELLA GONÇALVES DE CARVALHO

Professora co-orientadora (UNIPAM)  
E-mail: raphaellagc@unipam.edu.br

---

**Resumo:** O enfermeiro tem papel importante no tratamento de lesões complexas. Sobre isso, foi feito um estudo de revisão integrativa que teve como objetivo enfatizar os resultados da laserterapia no tratamento de lesões complexas e mostrar que o enfermeiro tem competência para tratar lesões de difícil cicatrização. Os descritores de saúde utilizados foram laserterapia, feridas, enfermeiro e cicatrização, nas bases de dados LILACS, SCIELO e BVS, no período de 2018 a 2022. Foram encontrados 55 artigos e excluídos 45 artigos que não contemplaram a temática. Concluiu-se que o enfermeiro tem conhecimento teórico e científico para tratar feridas de difícil cicatrização. O conhecimento desse profissional é de extrema importância para implementar o tratamento com tecnologias como a laserterapia.

**Palavras-chave:** laserterapia; feridas; enfermeiro; cicatrização.

**Abstract:** Nurses play a critical role in the treatment of complex wounds. An integrative review study was conducted to emphasize the outcomes of laser therapy in the treatment of complex wounds and to highlight the nurse's competence in managing hard-to-heal wounds. The health descriptors used were laser therapy, wounds, nurse, and healing, searched in the LILACS, SCIELO, and BVS databases for the period between 2018 and 2022. A total of 55 articles were identified, of which 45 were excluded for not addressing the topic. It was concluded that nurses possess the theoretical and scientific knowledge required to treat hard-to-heal wounds. The expertise of these professionals is essential for implementing treatments with technologies such as laser therapy.

**Keywords:** laser therapy; wounds; nurse; healing.

---

## 1 INTRODUÇÃO

As feridas são rompimentos das camadas da pele e de suas funções. Quando a pele é lesionada, a epiderme protege a lesão e restaura barreira contra microrganismos invasores, e a derme restaura o colágeno e as funções físicas do tegumento. As lesões complexas não evoluem por meio de um processo oportuno e ordenado para responder a uma cicatrização, demandando tratamento terapêutico com maior resolubilidade e tecnologia (Potter, 2018).

O avanço da ciência e da tecnologia vem ampliando e inovando as práticas assistenciais de enfermagem no cuidado com a pele, sua integridade e tratamento de feridas. Mediante isso, o enfermeiro tem autonomia na indicação, seleção e avaliação de novas tecnologias no tratamento e prevenção de lesões conforme a resolução COFEN nº 567/18 (COFEN, 2018). Cabe a esses profissionais o uso dessas tecnologias para melhoria de tratamento, como terapia por pressão negativa, oxigenoterapia hiperbárica, Laser Light Emitting Diode (LED), entre outros (Lucena *et al.*, 2021).

Como tecnologia inovadora da atualidade, a laserterapia é uma forma inovadora criada em 1960 por Theodore Maiman. Um dos seus primeiros experimentos em feridas foram em ratos por 14 dias com laser HeNe (Hélio-Neônio) de baixa intensidade. Os lasers de alta potência são aplicados em remoção, corte e coagulação de tecidos; os de baixa potência, em processos de reparação tecidual, como traumatismos musculares, articulares, ósseos, nervosos e cutâneos (Souza; Macedo; Silva, 2022).

Nas lesões de difícil cicatrização, utilizam-se terapias compressivas associadas às coberturas e aos cuidados diários. Atualmente, combinam-se métodos tecnológicos com a laserterapia, uma modalidade terapêutica não invasiva e de baixo custo quando comparada a outras modalidades terapêuticas. Esse método de tratamento atinge vários tipos de células dependendo dos parâmetros de irradiação, dose e comprimento de onda, o que promove atividade metabólica de células regenerativas e sua proliferação (Sales; Dantas; Medrado, 2022).

O laser de baixa intensidade, classificado como equipamento moderno, tem mostrado redução no tempo de cicatrização por agir na diminuição da expansibilidade de lesões, aumentar a quantidade de tecido de granulação por meio da reabsorção de fibrina e de colágeno. Também pode diminuir a síntese de mediadores inflamatórios. Entretanto, alguns mecanismos responsáveis nessa resposta referente à cadeia respiratória mitocondrial e os biomarcadores de estresse oxidativo ainda são desconhecidos (Lima *et al.*, 2018).

A laserterapia pode ser utilizada em diversos tratamentos por possuir ação analgésica, anti-inflamatória e cicatrizante em diferentes tipos de lesões. Um dos exemplos da utilização do laser de baixa potência é no tratamento de traumas mamilares por ter ação não ionizante, ativando apenas elétrons e não prejudicando a produção de nutrientes do leite materno. Esse método de tratamento em um estudo em puerperas com maior número de sessões de baixa energia identificou resultados no alívio da dor, porém formigamento nos mamilos (Soares *et al.*, 2021).

A cicatrização de feridas complexas apresenta fases que demandam tempo: fase inflamatória, fase proliferativa e fase de maturação. Dessa forma, deve-se considerar o conhecimento científico do enfermeiro em relação à Laserterapia de Baixa Potência (LBP)

para saber aplicar o comprimento de onda, o tipo de pulso, a densidade de energia e a frequência de tratamento para possibilitar a efetividade terapêutica (Bavaresco *et al.*, 2019).

O presente estudo teve como objetivo revisar a literatura científica e buscar evidências que comprovem os resultados da laserterapia no tratamento de lesões de difícil cicatrização, além de buscar estudos sobre pontos positivos e negativos da laserterapia no tratamento das feridas crônicas; verificar a frequência, a densidade de energia e o pulso a ser aplicado na terapêutica das lesões; comprovar que o enfermeiro tem conhecimento necessário para reconhecer, orientar e tratar lesões de difícil cicatrização.

A lesão de difícil cicatrização impacta na vida do paciente por ser considerada crônica, por afetar o emocional, lazer e qualidade de vida do portador. A laserterapia pode diminuir ou aumentar essas estimativas. Este estudo trouxe conhecimento científico referente à associação de tecnologia inovadora como a laserterapia no tratamento de lesões de difícil cicatrização, o que poderá contribuir para melhorar a assistência de enfermagem no cuidado integral e humanizado no tratamento de lesões complexas.

## 2 METODOLOGIA

Com a finalidade de alcançar o objetivo proposto, foi feita uma revisão integrativa, que se caracteriza por ordenar e abranger os resultados da pesquisa de uma determinada questão ou tópico.

A construção da pesquisa baseou-se nas seguintes etapas: definição do problema (elaboração da pergunta norteadora, estabelecimento de palavras-chave e dos critérios para inclusão/exclusão de artigo); busca e seleção dos artigos; definição das informações a serem extraídas dos trabalhos selecionados (objetivo, metodologia e principais conclusões) e análise dos artigos; discussão e síntese do conhecimento.

Partindo-se da problemática de que o Brasil apresenta um elevado número de pacientes com lesões apresentando diversas etiologias e pouco estudo sobre terapêuticas com elevada tecnologia de baixo custo como a laserterapia, elaborou-se a pergunta norteadora para a elaboração da revisão integrativa: “Quais os resultados da laserterapia em pacientes com lesões de difícil cicatrização?”

Os critérios para essa revisão foram baseados em pesquisas da Scientific Electronic Library Online (SciELO), LILACS/ BIREME (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Além disso, utilizou-se de buscas não sistematizadas em periódicos da especialidade no período de 2018 a 2022. Foram encontrados 55 artigos e excluídos 45 artigos que não contemplaram a temática.

Para a seleção das publicações, foi feita a leitura dos títulos e resumos para assegurar que contemplavam o conteúdo da pergunta norteadora. Em caso de dúvida a respeito da seleção, optou-se por incluir a publicação, e a decisão final para a inclusão ou a exclusão se deu por meio de uma discussão dos autores.

Para a análise das referências selecionadas, utilizou-se de um roteiro contendo os seguintes indicadores: área de atuação dos pesquisadores, local do desenvolvimento

do estudo, abordagem metodológica, participantes, temática central e resultados. Após a consolidação dos resultados, foram realizados os procedimentos para análise de conteúdo. A análise de conteúdo classificou a informação textual, reduzindo-a em dados relevantes e de melhor manejo pelos pesquisadores, de modo a serem classificados e agrupados em categorias significados.

Por se tratar de um estudo que não envolveu a participação de seres humanos, conforme as diretrizes da Resolução do CNS 466/12, não houve a necessidade de submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 apresenta os artigos que foram selecionados de acordo. Os estudos selecionados foram encontrados na base de dados da biblioteca SCIELO, LILACS e revistas científicas, totalizando dez artigos, publicados entre os anos 2018 a 2022: um artigo publicado em 2018; um em 2019; dois em 2020; quatro em 2021; dois em 2022.

**Quadro 1:** Artigos selecionados - uso da laserterapia

Artigo	Ano	Título: subtítulo	Autores
1	2021	<i>Cicatrização de úlceras venosas tratadas com terapia convencional e laser adjuvante: existe diferença?</i>	Osmarin <i>et al.</i>
2	2020	<i>Fotobiomodulação no processo cicatricial de lesões: estudo de caso</i>	Lúcio; Paula
3	2020	<i>Atuação do enfermeiro na laserterapia: tratamento de feridas diabéticas</i>	Freitas;Garcia;Silva.
4	2022	<i>Terapia a laser de baixa potência no manejo da cicatrização de feridas cutâneas</i>	Otsuka <i>et al.</i>
5	2022	<i>Parâmetros e protocolos da laserterapia utilizados no tratamento de feridas diabéticas</i>	Blascovich <i>et al.</i>
6	2021	<i>Eficácia da terapia a laser de tecidos profundos na cicatrização de úlceras por pressão em paciente com tetraplegia: relato de caso</i>	Goyal; Kothiyal
7	2021	<i>Laser de baixa intensidade: custo da terapia no trauma mamilar</i>	Nogueira <i>et al</i>

8	2019	<i>O uso do laser de baixa potência por enfermeiro no tratamento de lesões cutâneas e orais</i>	Armelin <i>et al.</i>
9	2018	<i>Laserterapia de baixa intensidade no tratamento de feridas e a atuação da enfermagem</i>	Lima <i>et al.</i>
10	2021	<i>Laser em feridas: translação do conhecimento para uma prática efetiva e inovadora na enfermagem</i>	Lucena <i>et al.</i>

Fonte: dados da pesquisa, 2023.

Lúcio e Paula (2020) esclarecem que as lesões de difícil cicatrização são devido à incompetência valvar, o que obstrui o retorno sanguíneo dos membros inferiores definido como Insuficiência Venosa Crônica (IVC). Essa condição tem característica de altas recidivas e cronicidade. No entanto, o tratamento dessas feridas pode ser por meio convencional com diferentes tipos de coberturas, terapia compressiva e tecnológica.

Nogueira *et al.* (2021) demonstram a eficácia e o custo benefício positivo da laserterapia nas lesões complexas, considerando a prática assistencial. Otsuka *et al.* (2022) mostraram, em um estudo de caso, que, com o tratamento convencional, não houve melhora, porém, associado à laserterapia, notou-se um resultado satisfatório com proliferação celular delicada, considerando a complexidade e extensão da ferida.

Na maioria dos serviços brasileiros, há pouco poder aquisitivo quando o foco da avaliação for tratamento de lesões complexas. O laser pode ser considerado um dispositivo de baixo custo operacional como forma adjuvante comparado a curativos de manutenção de alto custo, como curativo de pressão negativa, o que torna a laserterapia uma boa opção para gestão pública em saúde (Otsuka *et al.*, 2022).

Para Nogueira *et al.* (2021), a laserterapia é uma alternativa de tratamento, porém não está no rol de procedimentos pagos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), o que necessita de estudos e análises econômicas para uma possível inclusão. Segundo os autores, o laser é uma alternativa eficaz e eficiente.

A laserterapia pode ser classificada como alta potência, quando aplicada para remoção, corte e coagulação, e como baixa potência, quando utilizada na reparação tecidual, como traumatismo ósseo, muscular, cutâneo e nervoso (Nunes; Souza, 2022).

Osmarin *et al.* (2021) defendem, com base em um estudo de caso, a laserterapia como forma adjuvante no tratamento convencional. No estudo deles, percebeu-se significativamente a redução de índices de recidiva e de usos de analgésicos e aumento no processo cicatricial em comparação com os pacientes que utilizaram apenas o tratamento convencional em seis meses.

A terapia com laser é classificada como baixa, média e grande intensidade, o que influencia é a onda, o comprimento, a densidade, o tempo aplicado na lesão e o tipo de ferida (Goyal; Kothiyal, 2021).

Blascovich *et al.* (2022) e Goyal e Kothiyal (2021) mostraram, em seus estudos, mostram que a dosagem em joule pode ser de 1-3j/cm<sup>2</sup> com ação anti-inflamatória; 2-4 j/cm<sup>2</sup> para efeito analgésico; 3-6 j/cm<sup>2</sup> com efeito regenerativo; e <8 para ação estimulatória. Além disso, o comprimento e a potência influenciam no resultado da cicatrização. Osmarin *et al.* (2021) aplicaram Terapia a Laser de Baixa Potência (TLBP) 660 nm de comprimento e potência de 30Mw a 1cm de distância das lesões complexas, com resultado positivo na cicatrização.

Segundo Otsuka *et al.* (2022), a laserterapia é considerada um acelerador na cicatrização por promover resolução anti-inflamatória, proliferação de fibroblastos e epitelial; síntese e deposição de colágeno; vasodilatação; revascularização; agregação plaquetária; aumento de suprimento de oxigênio no tecido; aumento da reparação tecidual. Blascovich *et al.* (2022) demonstraram essa efetivação do laser em feridas diabéticas, considerado o melhor parâmetro de 700 nm de luz infravermelho, potência de 30Mw, densidade de energia entre 4 e 6 joules, aplicando-se, no mínimo, 10 sessões.

A cicatrização de ferida é uma resposta biológica à lesão tecidual. O enfermeiro é o profissional que tem autonomia no tratamento, na supervisão e na identificação de fatores que influenciam na reparação das lesões. Para Lucena *et al.* (2021), o cuidado com a pele sempre esteve no escopo de trabalho da enfermagem, incluindo a prevenção e o tratamento de feridas. Já para Freitas, Garcia e Silva (2020), o enfermeiro tem que incluir a equipe multidisciplinar, sendo que, segundo os autores, ele tem comunicação falha, o que dificulta na terapêutica do paciente com lesão complexa.

A resolução COFEN nº 567/18 respalda a autonomia do enfermeiro na seleção e na avaliação de novas tecnologias no tratamento e na prevenção de feridas, assim como na laserterapia, forma adjuvante na terapêutica. Lucena *et al.* (2021) concluíram que o enfermeiro está apto para prevenir, tratar e diagnosticar lesões complexas e, para aplicar Laser de Baixa Intensidade, segundo os autores, ele deve ter qualificação contínua, para adquirir habilidades e competências para uso do recurso terapêutico.

Além disso, Freitas, Garcia e Silva (2020) mostram que o enfermeiro tem competência técnico-científica para utilizar a laserterapia, o que está explícito na Resolução COFEN Nº13/2018, a qual é favorável à aplicação de Laser de Baixa Potência por enfermeiros, para cicatrizar feridas, mucosite oral e lesões mamilares.

Na equipe de enfermagem, o uso do laser é exclusivo do enfermeiro, sendo necessário o título técnico-científico para sua utilização. Para Lucena *et al.* (2021), o enfermeiro só deverá utilizar essa tecnologia após capacitação em um curso que deve ser fornecido por instituição habilitada e regulamentada e que o habilita com conhecimento de física, biofotônica, interação laser e tecido biológico, dosimetria, além de aprofundamento em fisiologia do processo de cicatrização de ferida.

A cronicidade da lesão de difícil cicatrização impacta na vida do paciente por afetar as Atividades da Vida Diária (AVD). O enfermeiro é o profissional com habilidade técnico-científica para promover tratamento - avaliar, supervisionar e diagnosticar - para aplicar tecnologias como forma adjuvante de tratamento convencional como a laserterapia. Com certificado comprovado, o enfermeiro é o único profissional da equipe de enfermagem que pode aplicar essa tecnologia (Armelin *et al.*, 2019).

A laserterapia é uma técnica que está se mostrando eficaz em diversas áreas de saúde, usada por fisioterapeutas, dermatologistas e profissionais de estética,

odontologistas, médicos e enfermeiros. Os fisioterapeutas utilizam o laser para melhorar mobilidade e algias; dermatologistas com ampla gama de aplicações dermatológicas e estética; odontologistas em procedimentos cirúrgicos, algias e tratamento de algumas condições como mucosite oral; médicos e enfermeiros promover cura de lesões e aprimoramento de cuidado aos pacientes (UNICEP, 2023).

#### 4 CONCLUSÃO

Considerando-se os artigos analisados, percebe-se que a laserterapia é um método de tratamento eficaz de lesões com custo acessível, destacando pontos positivos do que negativos. O enfermeiro como profissional com autonomia no tratamento de feridas deve-se habilitar e capacitar-se para que possa tratar de pacientes com lesões complexas e, até mesmo, manejar o laser de baixa potência, após realizar curso especializado.

Como resultado positivo da laserterapia está o aceleração da cicatrização de feridas e aumento de fibroblastos e epitelial. O laser é potente anti-inflamatório com ampliação de angiogênese e tecido de epitelização pelo aumento de colágeno. Porém, o tratamento deve estar adjacente ao tratamento convencional com coberturas, limpeza de forma estéril, debridamento, alimentação saudável e prática de exercício físico. No entanto, o laser não está no rol de procedimentos pagos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), havendo necessidade de um olhar atento para essa questão.

Concluiu-se que a laserterapia tem eficácia no tratamento de lesões de difícil cicatrização, e o enfermeiro tem capacidade técnico-científica para aplicá-lo em conjunto ao tratamento convencional. No que diz respeito às lesões complexas, esse profissional deve orientar paciente e família da demanda de tempo do tratamento, já que é de maior complexidade, o que deve, portanto, incluir apoio da rede multidisciplinar.

#### REFERÊNCIAS

ARMELIN, Maria Vigoneti Araújo Lima *et al.* O uso do laser de baixa potência por enfermeiro no tratamento de lesões cutâneas e orais. **Revista Nursing**, [S. l.], v. 22, p. 3006-301. 2019. Disponível em: <https://revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/350/332>.

BAVARESCO, Taline *et al.* Terapia a laser de baixa potência na cicatrização de feridas. **Revista de Enfermagem**, Recife, v. 13, p. 216-26, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/235938#:~:text=Verificou%2Dse%20que%20a%20terapia,ao%20processo%20de%20reparo%20tecidual>.

BLASCOVICH, Hellyangela B. *et al.* Parâmetros e protocolos da laserterapia utilizados no tratamento de feridas diabéticas. **Rev Enferm Atual In Derme**, [S. l.], v. 96, n. 38, 2022. Disponível em: <https://revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/1321>

COFEN. **Parecer de câmara técnica n. 13/2018/CTLN/COFEN**. Brasília (DF), 20 de junho de 2018. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/parecer-n-13-2018-cofen-ctln/>.

COFEN. **Resolução COFEN Nº 567/2018**. Brasília (DF), 29 de janeiro de 2018. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofeno-567-2018/>.

FREITAS, Bruna Lamy de; GARCIA, Melissa Mucchetti; SILVA, Letícia Coelho da. **Atuação do enfermeiro na laserterapia: tratamento de feridas diabéticas**. 20º Congresso de Iniciação Científica – CEMESP – SP, 2020. Disponível em: <https://conic-semesp.org.br/anais/files/2020/trabalho-1000006199.pdf>.

GOYAL, Manu; KOTHİYAL, Saumya. Eficácia da terapia a laser de tecido profundo na cicatrização de úlceras por pressão em paciente com tetraplegia: relato de caso. **Rev. Pesqui. Fisioter.**, Salvador, v. 11, n. 3, p. 593-598, ago. 2021. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/3784#:~:text=CONCLUS%C3%83O%20%2F%20SIGNIFICADO%20CL%C3%8DNICO%3A%20Este%20relato,gravidade%20das%20%C3%BAlceras%20por%20press%C3%A3o..>

LIMA, Nadja *et al.* Laserterapia de baixa intensidade no tratamento de feridas e a atuação de enfermagem. **Revista de Enfermagem da UFPI**, v. 7, p. 50-56, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-33620>.

LUCENA, Amália *et al.* Laser em feridas: translação do conhecimento para uma prática efetiva e inovadora na enfermagem. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 42. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/3sNGbDhVNtXL8kccmchVw4L/?lang=pt#:~:text=A%20ansla%C3%A7%C3%A3o%20do%20conhecimento%20desenvolvido,pacientes%20com%20uma%20enfermagem%20mais>.

LÚCIO, Flávia Daniele; PAULA, Carla Fernanda Batista. Fotobiomodulação no processo cicatricial de lesões - estudo de caso. **Cuid Enferm.**, v. 14, n. 1, p. 111-114. 2020. Disponível em: <http://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/2020v1/p.111-114.pdf>.

NOGUEIRA, Danielly N. G. *et al.* Laser de baixa intensidade: custo da terapia no trauma mamilar. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.** v. 21, p. 1, jan./mar. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/MZXxBqkwPRhZk3G46QLsL8c/?lang=pt>.

NUNES, Jaqueline C.; SOUZA, Lorryne C. C. **Laserterapia de baixa potência no reparo tecidual pós-operatório**. Curso de biomedicina – UNA, Jataí (GO), 2022. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/29898/4/Laser%20de%20baixa%20potencia%20no%20reparo%20tecidual%20p%C3%B3s%20perat%C3%B3rio.pdf>.

OSMARIN, Viviane Maria *et al.* Cicatrização de úlceras venosas tratadas com terapia convencional e laser adjuvante: existe diferença? **Rev. Bras. Enferm.**, v. 74, n. 3. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/mMS5fhY7JHZf8NVxdyRNDrM/?lang=pt&format=pdf#:~:text=Conclus%C3%B5es%3A%20a%20laserterapia%20adjuvan%20te%20ao,ap%C3%B3s%20seis%20meses%20da%20interven%C3%A7%C3%A3o>.

OTSUKA, Ana Carolina Vasconcellos Guedes *et al.* Terapia a laser de baixa potência no manejo da cicatrização de feridas cutâneas. **Rev. Bras. Cir. Plást.**, v. 37, n. 4, out./dez. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcp/a/5Yj9krXHNW94t3PSwfmXycC/#:~:text=Conclui%2Dse%20que%20a%20laserterapia,para%20verificar%20a%20efici%C3%Aancia%20do>.

POTTER, P. **Fundamentos de Enfermagem**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595151734>

SALES, R. S.; DANTAS, J. B. de L.; MEDRADO, A. R. A. P. Uso da fotobiomodulação laser no tratamento de úlceras venosas: uma revisão sistemática. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 26, n. 1, p. 65-73, jan./abr.2022. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/8240/4199>.

SOARES, Brenda *et al.* A aplicação de laserterapia no tratamento de traumas mamilares: revisão de literatura. **Online Brazilian Journal of Nursing**, 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-1284571#:~:text=CONCLUS%C3%83O%3A,para%20manuten%C3%A7%C3%A3o%20do%20aleitamento%20materno>.

SOUZA, J. S.; MACEDO, J. C.; SILVA, A. N. **Laserterapia no tratamento de feridas: novas práticas em Enfermagem**. Centro Universitário Bacharelado em Enfermagem. Paripiranga-BA, 2022. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/24020/1/LASERTERAPIA%20NO%20TRATAMENTO%20DE%20FERIDAS%20novas%20pr%C3%A1ticas%20em%20Enfermagem%20PDF.pdf>.

UNICEP. **Laserterapia e ledterapia aplicadas em saúde: visão atual**. Centro Universitário Central Paulista, São Carlos – SP, 2023. Disponível em: <https://www.unicep.edu.br/extensao/laserterapia-e-ledterapia-aplicadas-em-saude%3A-visao-atual>.