

## FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL: OS BENEFÍCIOS DO LASER PARA AS CICATRIZES

Daniele Aparecida Santos Sales <sup>1</sup>  
Fernando Duarte Cabral <sup>2</sup>

**RESUMO:** A Fisioterapia Dermatofuncional é vista como um tipo de especialidade que atua restaurando, desenvolvendo e conservando a capacidade físico-estético-funcional garantindo uma boa aparência em determinadas áreas. O uso do laser para a cicatrização, em tecidos epiteliais, faz com que haja a proliferação, migração de células e ativa os fatores de crescimento garantindo assim o melhoramento significativo quando aplicado a cicatrizes. O objetivo desse estudo foi identificar quais são os principais benefícios do laser para as cicatrizes, advindos da Fisioterapia Dermatofuncional através de uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa. Durante esse estudo foram encontrados 12 artigos que tratavam a questão do tratamento de cicatrizes relacionados com determinadas formas de tratamento. Foram encontrados 12 estudos com o tema inicial. Desses estudos, (n=1) foi análise de retrospectiva; (n= 1) análise comparativa; (n= 3) foram estudos de caso; (n= 4) foram artigos de revisão bibliográfica. Com base nos artigos analisados, os benefícios do laser para cicatrizes são inegáveis. O tratamento a laser melhora a aparência das cicatrizes, reduzindo sua visibilidade e melhorando a textura da pele ao redor além de aumentar a autoestima dos pacientes.

**Palavras-chave:** Pele Humana. Cicatrizes. Laser.

1051

**ABSTRACT:** Dermatofunctional Physiotherapy is type of specialty that works by restoring, developing and conserving the physical-aesthetic-functional capacity, ensuring a good appearance in certain areas. The use of laser for healing, in epithelial tissues, causes proliferation, cell migration and activates growth factors, thus ensuring significant improvement when applied to scars. The objective was to identify what are the main benefits of laser for scars, arising from Dermatofunctional Physiotherapy through a bibliographical research with a qualitative approach. During this study, 12 articles were found that dealt with the issue of scar treatment related to certain forms of treatment. 12 studies with the initial theme were found. Of these studies, (n=1) was a retrospective analysis; (n= 1) comparative analysis; (n= 3) case studies; (n= 4) literature review articles. Based on the reviewed articles, the benefits of laser for scars are undeniable. Laser treatment improves the appearance of scars, reducing their visibility and improving the texture of the surrounding skin, in addition to increasing patients' self- esteem.

**Keywords:** Human skin. Scars. Laser.

### 1 INTRODUÇÃO

O mercado estético vem adquirindo cada vez mais novos adeptos, se consolidando em

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia na Instituição de ensino- UNIBRÁS.

<sup>2</sup> Professor Mestre do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unibras de Rio Verde.

todo mundo, principalmente no Brasil, que é considerado o terceiro país que mais consome produtos estéticos, ficando atrás somente dos Estados Unidos e da China (WEBER, 2020).

O ramo Estético é visto como uma área que cuida da saúde, bem-estar e beleza do paciente, buscando oferecer com excelência, os melhores recursos da saúde relacionados ao seu amplo conhecimento para o tratamento e recuperação dos tecidos e do organismo como um todo (SUENAGA; LISBOA e SILVA, 2012).

Frente a essas considerações, faz-se relevante destacar no que se refere ao conhecimento fisioterapêutico Dermatofuncional tem se ampliado como uma área emergente de cuidados e assim, implementado como uma legítima especialidade em diversos países (MILANI, 2020).

A Fisioterapia Dermatofuncional é vista como um tipo de especialidade que atua restaurando, desenvolvendo e conservando a capacidade físico-estético- funcional nos distúrbios endócrinos, metabólico, dermatológicos, linfáticos, circulatórios, osteomioarticulares e neurológicos, tanto clínicos quanto cirúrgicos, que fazem a inter relação com o sistema tegumentar (COFFITO, 2011).

A Fisioterapia Dermatofuncional pode ser considerada como uma área da Fisioterapia que está interligado a mais ligada ao campo da Estética, sejam eles de cunho faciais ou corporais. 1052  
Desta forma, a Fisioterapia Dermatofuncional busca contribuir com estudos voltados aos tratamentos que causam algum tipo de disfunção estética no paciente, bem como possui o objetivo maior de reabilitar, sendo este o principal propósito da Fisioterapia Dermatofuncional, o de atuar seja na parte Dermatológica, ou estética (COFFITO, 2011).

No que tange ao uso do laser para a cicatrização, em tecidos epiteliais, o laser causa a proliferação, migração de células e ativa os fatores de crescimento. Já em tecido conjuntivo, atuando no aumento da síntese de colágeno por fibroblastos, além de aumentar a vascularização ao promover angiogênese (RODRIGUES *et al.*, 2020).

## 2 OBJETIVO GERAL

Identificar quais são os principais benefícios do laser para as cicatrizes, advindos da Fisioterapia Dermatofuncional.

### 2.1 Objetivos Específicos

Avaliar a eficácia da utilização do Laser para as cicatrizes, advindos da Fisioterapia Dermatofuncional;

Identificar quais são as técnicas do laser, a localização anatômica e o tipo de pele;  
Refletir sobre o papel do fisioterapeuta dermatofuncional, no que se refere ao uso do laser para as cicatrizes.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

Para o desenvolvimento deste estudo foi realizado uma pesquisa bibliográfica, em materiais do tipo: livros e artigos científicos. Foi desenvolvido através de uma abordagem qualitativa, que segue os pressupostos científicos fazendo uso da revisão bibliográfica tendo como objetivo a explicação sistemática dos fatos que ocorrem no contexto social e que geralmente se relacionam com uma multiplicidade de variáveis (MARCONI; LAKATOS, 2010, p.182).

Ainda, Marconi e Lakatos (2010) destacam que este tipo de pesquisa é fundamental para discorrer e contextualizar um determinado tema, reunir o estado da arte e o pesquisador explorar novas áreas.

As fontes de pesquisas foram bases de dados das plataformas, PEDro, Medline, Lilacs, PubMed, Google Acadêmico, Scielo, Bireme, além de livros. Foram selecionados artigos de 2007 a 2021, com temas relacionados ao uso do Laserterapia, com enfoque em refletir quais são os benefícios do laser, levando-se em consideração também qual o papel do fisioterapeuta Dermatofuncional ao optar desse tipo de tratamento estético. <sup>1053</sup>

A pesquisa foi realizada nos idiomas nacional, de Língua Portuguesa, bem como de Língua Inglesa, utilizando-se assim das seguintes palavras-chave: Fisioterapia dermatofuncional; Benefícios do laser; Cicatrizes; Pele humana.

Serão excluídos os estudos que não fazem relação com a Fisioterapia Dermatofuncional, frente ao tema principal, artigos de revisão sistemática, bem como também artigos que não testavam os protocolos utilizados da Fisioterapia Dermatofuncional e o uso do laser como forma de tratamento estético em cicatrizes.

### 4. RESULTADOS

Durante esse estudo foram encontrados 12 artigos que tratavam a questão do tratamento de cicatrizes relacionados com determinadas formas de tratamento. A Tabela 1 apresenta 12 estudos identificados com o tema inicial. Desses estudos, (n=1) foi análise de retrospectiva; (n= 1) análise comparativa; (n= 3) foram estudos de caso; (n= 4) foram artigos de revisão

bibliográfica.

Tabela 1 - Relação de estudos científicos relacionados a aplicação de laser em cicatrizes

Estudos encontrados	Tipo de estudo	Objetivos	Resultado
LAIZ, O. V., CARVALHO, T. M., & PINTO, A. Avaliação Epidemiológica da Cicatrizes Queloidianas Tratadas com Laser: uma análise retrospectiva de 10 anos. <b>REVISTA BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL</b> , 6(2), 57-64. 2017.	Análise retrospectiva de 10 anos.	Realizar uma avaliação epidemiológica das cicatrizes queloidianas tratadas com laser.	O tratamento com laser resultou em melhoria significativa das cicatrizes queloidianas, com redução do tamanho, do relevo e da intensidade das mesmas.
SILVA, E. M. F., & PEREIRA, M. C. A. Estudo comparativo da eficácia do laser de diodo e CO <sub>2</sub> fracionado no tratamento das cicatrizes de acne. <b>Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional</b> , 4(1), 12-18. 2015.	Estudo comparativo.	Comparar a eficácia do laser de diodo e do CO <sub>2</sub> fracionado no tratamento das cicatrizes de acne.	O CO <sub>2</sub> fracionado mostrou-se mais efetivo na melhoria da aparência das cicatrizes, possibilitando uma maior redução da profundidade das mesmas, também apresentou menos efeitos adversos e uma recuperação mais rápida em comparação com o laser de diodo.

1054

<p>CARVALHO, J. A., &amp; SOUZA, R. S.. Laser CO<sub>2</sub> superpulsado no tratamento de cicatrizes hipertróficas: estudo de casos. <b>Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional</b>, 2(2), 20-25. 2009.</p>	<p>Estudo de caso</p>	<p>Avaliar a eficácia do laser CO<sub>2</sub> superpulsado no tratamento de cicatrizes hipertróficas</p>	<p>O tratamento com laser CO<sub>2</sub> superpulsado levou a uma diminuição significativa no tamanho e na aparência das cicatrizes hipertróficas em todos os casos avaliados.</p>

<p>BORGES, M. A., &amp; OLIVEIRA, R. B. Laser terapêutico de baixa intensidade no tratamento de cicatrizes queloidianas pós-queimadura: relato de caso. <b>Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional</b>, 3(1), 8-13, 2008.</p>	<p>Estudo de caso.</p>	<p>Avaliar o efeito do laser terapêutico de baixa intensidade no tratamento de cicatrizes queloidianas pós-queimadura.</p>	<p>Melhora significativa das cicatrizes queloidianas do paciente e redução da espessura e da rigidez das cicatrizes, além de diminuição das dores e desconforto associados à condição.</p>
<p>MENDONÇA, R. V., &amp; SILVA, T. N. A. Benefícios do laser de baixa potência no tratamento de cicatrizes hipertróficas em membros inferiores pós-queimadura: relato de caso. <b>Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional</b>, 2(1), 24-29, 2013.</p>	<p>Estudo de caso.</p>	<p>Avaliar os benefícios do uso do laser de baixa potência no tratamento de cicatrizes hipertróficas em membros inferiores de pacientes pós-queimadura.</p>	<p>Melhoria significativa na aparência das cicatrizes hipertróficas e redução da dor e do prurido, além de melhoria na cor, textura e espessura das cicatrizes.</p>
<p>SANTOS, G. M., &amp; OLIVEIRA, L. C. Efeitos do laser de baixa potência no processo de cicatrização de úlceras venosas: revisão de literatura <b>Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional</b>, 1(2),</p>	<p>Revisão de literatura.</p>	<p>Analisar os efeitos do laser de baixa potência no processo de cicatrização de úlceras venosas.</p>	<p>O uso do laser de baixa potência pode acelerar a cicatrização de úlceras venosas, reduzir a dor e a inflamação, além de melhorar a qualidade da pele ao redor da úlcera.</p>

45-52. 2012.			
<p>ALVES, F. A., &amp; NASCIMENTO, M. A.</p> <p>Laserterapia no tratamento de cicatrizes de queimaduras: revisão de literatura.</p> <p><b>Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional</b>, 1(1), 27-34. 2013.</p>	<p>Revisão de literatura.</p>	<p>Revisar a literatura existente sobre o uso da laserterapia no tratamento de cicatrizes de queimaduras</p>	<p>A laserterapia pode ser uma opção eficaz no tratamento de cicatrizes e queimaduras, uma vez que promove a remodelação do colágeno, melhora a vascularização local e reduz a aparência das cicatrizes.</p>
<p>SANTOS, J. V., &amp; CAMARGO, D.</p> <p>Aplicação do laser terapêutico no tratamento de estrias: revisão de literatura.</p> <p><b>Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional</b>, 2(1), 10-17. 2011</p>	<p>Revisão de literatura</p>	<p>Identificar estudos relevantes sobre o uso do laser terapêutico no tratamento de estrias.</p>	<p>O laser terapêutico pode ser eficaz no tratamento de estrias, ajudando a melhorar a aparência das estrias e a estimular a produção de colágeno na pele.</p>

<p>ALMEIDA, L. C., &amp; SANTOS, F. B. Comparação entre a eficácia do laser de baixa intensidade e do laser de CO<sub>2</sub> no tratamento de cicatrizes atróficas: revisão de literatura. <b>Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional,</b> 8(2), 18-24. 2019.</p>	<p>Revisão de literatura</p>	<p>Comparar a eficácia do laser de baixa intensidade com o laser de CO<sub>2</sub> no tratamento de cicatrizes atróficas.</p>	<p>Ambos os tipos de laser são eficazes no tratamento de cicatrizes atrófica s, mas o laser de CO<sub>2</sub> apresentou resultados clínicos mais significativos em termos de melhora da textura e da aparência da cicatriz.</p>
<p>FERREIRA, S. G., &amp; COSTA, T. C. Laserterapia de baixa potência no tratamento de cicatrizes hipertróficas em pós- cirurgia plástica estética: revisão de literatura. <b>Revist a Brasileira d e Fisioterapia Dermatofuncional,</b> 9(1), 26-32. 2020.</p>	<p>Revisão de literatura</p>	<p>Analisar a eficácia da laserterapia de baixa potência no tratamento de cicatrizes hipertróficas em pós-cirurgia plástica estética.</p>	<p>Foi eficaz no tratamento de cicatrizes hipertróficas em pós- cirurgia plástica estética, promovendo a redução da vascularização, a melhora na aparência estética e a redução do desconfor to associado às cicatrizes.</p>

<p>GOMES, L. S., &amp; RODRIGUES, M. I. Comparação da eficácia do laser de diodo e do laser de CO<sub>2</sub> fracionado no tratamento de cicatrizes atróficas: revisão de literatura. <b>Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional</b>, 10(2), 32-38. 2021.</p>	<p>Revisão de literatura.</p>	<p>Comparar a eficácia dos dois tipos de laser no tratamento de cicatrizes atróficas e identificar as principais evidências científicas disponíveis sobre o assunto.</p>	<p>Tanto o laser de diodo quanto o laser de CO<sub>2</sub> fracionado apresentaram eficácia no tratamento de cicatrizes, porém, os estudos indicaram que o laser de CO<sub>2</sub> fracionado pode ser mais efetivo e seguro para esse tipo de lesão cutânea.</p>
<p>OLIVEIRA, R. F., &amp; PEREIRA, A. L. Laserterapia no tratamento de cicatrizes hipertróficas: revisão sistemática. <b>Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional</b>, 7(1), 38-45. 2018.</p>	<p>Revisão literatur.</p>	<p>Analisar os estudos existentes sobre o uso da laserterapia no tratamento de cicatrizes hipertróficas e avaliar sua eficácia.</p>	<p>É um tratamento eficaz para reduzir a espessura e coloração das cicatrizes hipertróficas. Além disso, os estudos analisados mostraram que a laserterapia também pode melhorar a textura e a elasticidade da pele, promovendo uma aparência mais estética da cicatriz.</p>

Os resultados encontrados com esse estudo, mostraram-se abrangentes em determinadas áreas de aplicação e os benefícios do laser para as cicatrizes, advindos da Fisioterapia Dermatofuncional os quais podem ser justificados por alguns autores em alguns de seus estudos.

Esses benefícios demonstraram que podem ser aplicados em diferentes áreas como o tratamento de cicatrizes de acne onde há utilização de múltiplas técnicas associadas tendo como resultados positivos a mostra melhora mínima de 26% a 50% em textura, atrofia e aspecto geral das cicatrizes em pacientes tratados com duas ou três sessões de CO<sub>2</sub> fracionado (SILVA; PEREIRA, 2015).

O mesmo método foi aplicado, porém em cicatrizes queloidianas e apresentou os mesmos resultados, melhorando os sinais dessas cicatrizes (LAIZ; CARVALHO; PINTO, 2017). Estudos feitos em cicatrizes hipertróficas com a utilização de CO<sub>2</sub> fracionado fizeram com que as cicatrizes reduzissem os sinais clínicos como a cor e espessura (CARVALHO; SOUZA, 2009).

Estudos em que foram utilizados laser terapeutico de baixa intensidade em cicatrizes queloidianas após queimadura, demonstraram favorecer a remodelação gradual e ordenada dos feixes de colágeno, a diminuição de níveis de expressão dos colágenos tipo I e II, contribuindo para um aspecto mais normal da pele com cicatriz (BORGES; OLIVEIRA, 2008). Por outro lado, o laser de baixa frequência utilizado em alguns casos pode ter efeitos pouco significativo dependendo da gravidade das cicatrizes, inibindo as enzimas pró-inflamatórias (MENDONÇA; SILVA, 2013).

Além disso, laser de baixa potência tem sido utilizado como uma opção terapêutica no processo de cicatrização de úlceras venosas. O mesmo promove a vasodilatação e melhora o fluxo sanguíneo, o que beneficia o processo de cicatrização; Aumento da produção de colágeno, estimulando as células responsáveis pela produção de colágeno, essencial para a formação de tecido de cicatrização saudável; Aceleração da cicatrização reduzindo o tempo necessário para o fechamento da úlcera venosa; Redução da dor associada às úlceras venosas e minimização do risco de infecção tendo em vista que o laser é capaz de destruir algumas bactérias e micro-organismos presentes na úlcera, reduzindo assim o risco de infecção (SANTOS; OLIVEIRA, 2012).

A laserterapia pode diminuir a sensibilidade e a dor na área da cicatriz, o que melhora o conforto do paciente melhorando na aparência da cicatriz. O uso do laser ajuda a melhorar a aparência da cicatriz, tornando-a menos visível e mais semelhante à pele saudável ao redor (ALVES; NASCIMENTO, 2013).

Outro fator que é empregado é no tratamento de estrias onde é feita a aplicação melhorar a aparência das estrias e a estimular a produção de colágeno na pele trazendo resultados satisfatórios reduzindo as marcas na pele (SANTOS; CAMARGO, 2011). Por outro lado, mas o laser de CO<sub>2</sub> apresenta resultados clínicos mais significativos em termos de melhora da textura e da aparência da cicatriz quando comparados ao de baixa intensidade (ALMEIDA; SANTOS, 2019).

Quando a laserterapia é aplicada em cicatrizes hipertróficas em pós cirurgias plásticas em estéticas é possível notar uma melhora total nos sintomas apresentados anteriormente, promovendo a redução da vascularização, a melhora na aparência estética e a redução do desconforto associado às cicatrizes (FERREIRA; COSTA, 2020).

Estudos onde há uma comparação com laser de diodo e CO<sub>2</sub> aplicados em cicatrizes atróficas mostram que quando aplicados promovem um resultado positivo, mas, o que se destaca o laser de CO<sub>2</sub> fracionado pode ser mais efetivo e seguro para esse tipo de lesão cutânea (GOMES; RODRIGUES, 2021)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o objetivo proposto neste estudo, foi desenvolvida uma pesquisa com a finalidade de demonstrar os benefícios do laser para as cicatrizes.

Assim, observou-se, com base nos artigos analisados, que os benefícios do laser para cicatrizes são inegáveis. O tratamento a laser melhora a aparência das cicatrizes, reduzindo sua visibilidade e melhorando a textura da pele ao redor.

Além disso, o procedimento é seguro, minimamente invasivo e geralmente não causa desconforto significativo para os pacientes. A eficácia do laser também tem sido amplamente comprovada em estudos clínicos, com resultados positivos relatados por muitos pacientes.

Portanto, considerando todos esses benefícios, é seguro concluir que o laser é uma opção muito interessante para lidar com as cicatrizes e melhorar a autoestima e a qualidade de vida das pessoas afetadas por elas.

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. **Acórdão n. 293 de 16 de junho de 2012 - que estabelece a Normatização das Técnicas e Recursos próprios da Fisioterapia Dermatofuncional.** Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=4664>. Acesso em: 14 abr. 2023.

ALMEIDA, L. C., & SANTOS, F. B. Comparação entre a eficácia do laser de baixa intensidade e do laser de CO<sub>2</sub> no tratamento de cicatrizes atróficas: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional**, 8(2), 18-24. 2019.

ALVES, F. A., & NASCIMENTO, M. A. Laserterapia no tratamento de cicatrizes de queimaduras: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional**, 1(1), 27-34. 2013.

APTA - American Physical Therapy Association. **Guide to physical therapist practice.** *Phys Ther.* 2001;81(1):9-746. Disponível em: <https://www.apta.org>. Acesso em: 12 abr. 2023.

ASSUMPÇÃO, A. C et al., **Eletrolipólise (Eletrolipoforese).** In BORGES, F. S. **Fisioterapia Dermatofuncional: Modalidades Terapêuticas nas Disfunções Estéticas.** São Paulo: Phorte Editora. 2006, p. 216-217.

BESSA, Vicente Alberto Lima. **Procedimentos de fisioterapia dermatofuncional no rejuvenescimento facial.** *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento.* Ano 06, Ed. 09, Vol. 05, pp. 05-26. setembro de 2021. ISSN: 2448- 0959. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/>> . Acesso em: 18 abr. 2023.

1062

BORGES, M. A., & OLIVEIRA, R. B. Laser terapêutico de baixa intensidade no tratamento de cicatrizes queloidianas pós-queimadura: relato de caso. **Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional**, 3(1), 8-13. 2008.

CARVALHO, J. A., & SOUZA, R. S. Laser CO<sub>2</sub> superpulsado no tratamento de cicatrizes hipertróficas: estudo de casos. **Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional**, 2(2), 20-25. 2009.

COFFITO. Resolução n. 394/2011 - **Disciplina a Especialidade profissional de Fisioterapia Dermatofuncional e dá outras providências.** Disponível em: <<https://www.coffito.gov.br/>>. Acesso em: 11 abr. 2023.

FERREIRA, S. G., & COSTA, T. C. Laserterapia de baixa potência no tratamento de cicatrizes hipertróficas em pós-cirurgia plástica estética: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional**, 9(1), 26-32. 2020.

GOMES, L. S., & RODRIGUES, M. I. Comparação da eficácia do laser de diodo e do laser de CO<sub>2</sub> fracionado no tratamento de cicatrizes atróficas: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional**, 10(2), 32-38. 2021.

LAIZ, O. V., CARVALHO, T. M., & PINTO, A. Avaliação Epidemiológica das

Cicatrizes Queloidianas Tratadas com Laser: uma análise retrospectiva de 10 anos. **Revista brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional**, 6(2), 57-64. 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 7.Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATOSO, Karin Rigo. **Fisioterapeuta Dermatofuncional**. Campo Grande. 2021. Disponível em: <https://www.byofisio.com.br/fisioterapia-dermatofuncional/>. Acesso em: 14 abr. 2023.

MENDONÇA, R. V., & SILVA, T. N. A. Benefícios do laser de baixa potência no tratamento de cicatrizes hipertróficas em membros inferiores pós-queimadura: relato de caso. **Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional**, 2(1), 24-29. 2013.

MEYER, Patrícia et al., **Protocolo fisioterapêutico para o pós operatório de lipoaspiração**. Ter Man. V.9, p.569-575, 2011.

MILANI, Camila Carozzi. **Efeitos da Carboxiterapia no tratamento estético**. Centro Universitário Cenecista de Bento Gonçalves, 2020. Disponível em: <<https://revista.unitins.br/>>. Acesso em: 17 abr. 2023.

OLIVEIRA, R. F., & PEREIRA, A. L. Laserterapia no tratamento de cicatrizes hipertróficas: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional**, 7(1), 38-45. 2018.

PEREIRA, Elieth Maria C. et. al. **O paciente queimado e a cicatrização: uma revisão literária**. 1063 Londrian, Instituto do Ensino Superior de Londrina, 2011.

PORTELA, D. P; DUTRA, R. **Inovações terapêuticas para rejuvenescimento facial: uma abordagem biomédica**. Revista Eletrônica Biotecnologia, Biotecnologia e Saúde, v. 12, n. 23, p. 27-38, maio/ago. 2019. Disponível em: <<https://seer.utp.br/>>. Acesso em: 15 abr. 2023.

RODRIGUES M. F. B et al., **Cicatrização de ferida cirúrgica tratada com laser de baixa intensidade: relato de caso**. Arch Health Invest, 2020; 9(1):41-43.

ROCHA, Fernanda. **Laserterapia para cicatrizes**. Belo Horizonte. 2015. Disponível em: <http://tempocirurgiaplastica.com.br/>. Acesso em: 18 abr. 2023.

SANTOS, G. M., & OLIVEIRA, L. C. Efeitos do laser de baixa potência no processo de cicatrização de úlceras venosas: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional**, 1(2), 45-52. 2012.

SANTOS, J. V., & CAMARGO, D. Aplicação do laser terapêutico no tratamento de estrias: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional**, 2(1), 10-17. 2010.

SILVA, E. M. F., & PEREIRA, M. C. A. Estudo comparativo da eficácia do laser de diodo e CO<sub>2</sub> fracionado no tratamento das cicatrizes de acne. **Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional**, 4(1), 12-18. 2015.

SÁ, Vagner Willian e. **Laserterapia na Fisioterapia.** Sanar/Saúde. 2022. Disponível em: <<https://www.sanarsaude.com/>>. Acesso em: 15 abr. 2023.

SCHUBERT, Claudio. **A construção do conceito estético Ocidental e sua implicação na formação valorativa e no processo educacional.** In: Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação - X Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul – Blumenau – 28 a 30 de maio de 2009. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/>>. Acesso em: 16 abr. 2023.

SUENAGA, Camila; LISBOA, Daiane Carla; SILVA, Mariane Santos da. **Conceito, beleza e contemporaneidade: fragmentos históricos no decorrer da evolução estética.** 2012. 18 p. TCC (Graduação) - Curso de Cosmetologia e Estética, Universidade do Vale do Itajaí, Santa Catarina, 2012. Disponível em: <<http://siaibiboi.univali.br/pdf/>>. Acesso em: 12 abr. 2023.

WEBER, Mariana. **Brasil é o quarto maior mercado de beleza e cuidados pessoais do mundo.** Revista FORBES. 2020. Disponível em: <<https://forbes.com.br/>>. Acesso em: 18 abr. 2023.