

**APLICAÇÕES CLÍNICAS DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA COMO TERAPIA
ADJUVANTE NA ODONTOLOGIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA****Kenned Anderson Viana Souza¹;**¹Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará.<http://lattes.cnpq.br/4620357922645533>**Vitor Segtowick D'Oliveira²;**²Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará.<http://lattes.cnpq.br/4213920726508942>**Bianka Ferreira de Carvalho³.**³Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará.<http://lattes.cnpq.br/6789006000502898>

RESUMO: A odontologia contemporânea tem buscado terapias menos invasivas, destacando-se a laserterapia de baixa potência (LBP) como recurso adjuvante com efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e biomoduladores. O presente estudo teve como objetivo analisar as aplicações da LBP na prática odontológica. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases PubMed, LILACS e MEDLINE, utilizando descritores “Laser Therapy”, “Dental Care” e “Oral Pathology”, com auxílio do operador booleano “AND”. Foram incluídos estudos publicados entre 2020 e 2026, disponíveis na íntegra e em português ou inglês. Após aplicação dos critérios de seleção, a amostra final foi composta por 9 artigos. Os resultados demonstraram consenso quanto à eficácia da LBP na redução da dor, controle inflamatório e aceleração da cicatrização tecidual. Observou-se sua aplicação positiva em disfunções temporomandibulares, dor pós-operatória, mucosite oral, hipersensibilidade dentinária e regeneração. Apesar disso, a literatura evidencia heterogeneidade nos protocolos de aplicação, dificultando a padronização dos resultados. Conclui-se que a LBP é uma terapia adjuvante eficaz e promissora na odontologia, porém sua consolidação clínica depende da padronização dos parâmetros terapêuticos e da realização de estudos com maior rigor metodológico.

PALAVRAS-CHAVE: Laserterapia. Odontologia. Saúde Bucal.

**CLINICAL APPLICATIONS OF LOW-LEVEL LASER THERAPY AS AN ADJUVANT
THERAPY IN DENTISTRY: AN INTEGRATIVE REVIEW**

ABSTRACT: Contemporary dentistry has increasingly sought less invasive therapies, with low-level laser therapy (LLLT) standing out as an adjuvant resource due to its analgesic, anti-inflammatory, and biomodulatory effects. The present study aimed to analyze the applications of LLLT in dental practice. This is an integrative literature review conducted in the PubMed, LILACS, and MEDLINE databases using the descriptors “Laser Therapy,” “Dental

Care,” and “Oral Pathology,” combined with the Boolean operator “AND.” Studies published between 2020 and 2026, available in full text and written in Portuguese or English, were included. After applying the selection criteria, the final sample consisted of nine articles. The results demonstrated a consensus regarding the effectiveness of LLLT in pain reduction, inflammatory control, and acceleration of tissue healing. Positive applications were observed in temporomandibular disorders, postoperative pain, oral mucositis, dentin hypersensitivity, and tissue regeneration. However, the literature also revealed heterogeneity in application protocols, making it difficult to standardize the results. It is concluded that LLLT is an effective and promising adjuvant therapy in dentistry; however, its clinical consolidation depends on the standardization of therapeutic parameters and the development of studies with greater methodological rigor.

KEYWORDS: Low-Level Laser Therapy. Dentistry. Oral Health.

INTRODUÇÃO

A Odontologia contemporânea tem se direcionado para abordagens terapêuticas cada vez menos invasivas, com o objetivo de reduzir o desconforto do paciente e otimizar os resultados clínicos. Nesse contexto, a incorporação de novas tecnologias têm desempenhado papel fundamental, destacando-se a laserterapia como uma ferramenta promissora e amplamente aplicável nas diversas especialidades odontológicas. Baseada no princípio da fotobiomodulação, essa técnica utiliza a energia luminosa para interagir com tecidos biológicos, favorecendo efeitos terapêuticos como analgesia, modulação inflamatória e aceleração do processo de cicatrização (SANTOS; SILVA, 2025).

Embora o uso do laser na área da saúde remonte às décadas de 1960 e 1970, sua aplicação clínica na odontologia intensificou-se nas últimas décadas, impulsionada pela maior disponibilidade de equipamentos e pela evolução do conhecimento científico acerca de seus mecanismos de ação. Os lasers podem ser classificados em alta e baixa intensidade. Os lasers de alta intensidade apresentam ação predominantemente cirúrgica, sendo utilizados para corte, vaporização e remoção de tecidos. Já os lasers de baixa potência (LBP), mais empregados na prática clínica odontológica, possuem caráter não invasivo e atuam por meio da fotobiomodulação, estimulando a bioatividade celular, modulando o processo inflamatório e proporcionando analgesia, sem causar dano térmico aos tecidos (MACAMBIRA *et al.*, 2024; SANTOS; SANTOS; GUEDES, 2021).

Na cavidade oral, a cicatrização de feridas constitui um processo biológico complexo, envolvendo eventos coordenados de inflamação, proliferação celular e remodelação tecidual. Apesar das características favoráveis da mucosa oral, como elevada vascularização e ambiente úmido, complicações como dor pós-operatória, inflamação exacerbada e atraso na reparação ainda representam desafios clínicos relevantes. Nesse cenário, a LBP tem sido amplamente investigada como uma estratégia capaz de modular positivamente esses eventos, contribuindo para a melhora da resposta tecidual e do conforto do paciente (ALVES *et al.*, 2026).

Diante disso, evidências experimentais e clínicas indicam que a fotobiomodulação atua em nível celular, especialmente sobre estruturas mitocondriais, estimulando o aumento da produção de ATP, a modulação de espécies reativas de oxigênio e a ativação de vias de sinalização relacionadas à proliferação celular e ao controle da inflamação. Esses efeitos refletem-se na aceleração da cicatrização, no estímulo à angiogênese, no aumento da atividade fibroblástica e na redução da dor, consolidando o potencial da laserterapia como recurso terapêutico complementar na prática odontológica (SANTOS; SANTOS; GUEDES, 2021).

Apesar dos resultados promissores, ainda existem lacunas relacionadas à padronização dos parâmetros de aplicação e à consolidação de protocolos clínicos baseados em evidências. Diante disso, torna-se necessária a análise crítica da literatura científica recente, visando compreender de forma integrada os mecanismos biológicos e as implicações clínicas da terapia com laser de baixa intensidade na cicatrização de feridas orais.

OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo analisar as aplicações da LBP como terapia coadjuvante no tratamento odontológico, a fim de responder ao seguinte problema de pesquisa: A laserterapia de baixa potência possui aplicabilidade na área odontológica?

METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de analisar as aplicações da laserterapia de baixa potência como terapia adjuvante no tratamento odontológico. A revisão integrativa permite identificar, sintetizar e analisar de forma ampla o conhecimento científico disponível sobre determinada temática (SANTOS; SILVA, 2025).

Inicialmente, foram definidos o tema e o objetivo da pesquisa. Em seguida, foram selecionadas as bases de dados científicas utilizadas. Posteriormente, estabeleceram-se os critérios de busca e seleção dos artigos, bem como os parâmetros para análise dos resultados encontrados.

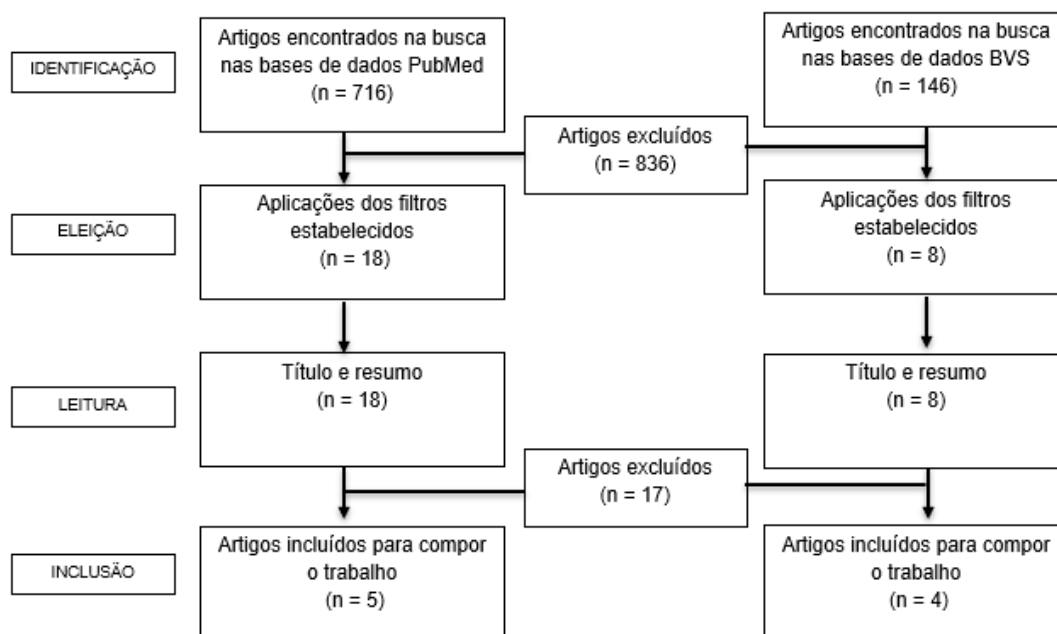
Os critérios de inclusão adotados foram: artigos de revisão de literatura, ensaios clínicos e ensaios clínicos randomizados, disponíveis na íntegra em meio digital, que abordassem a temática central do estudo e publicados nos idiomas português e inglês. Como critérios de exclusão, foram considerados artigos que não contemplavam o objetivo da pesquisa, publicações duplicadas, teses, dissertações e estudos publicados fora do recorte temporal estabelecido entre os anos de 2020 e 2025.

Após a aplicação desses critérios, realizou-se a triagem dos estudos por meio da leitura de títulos e resumos, permitindo a seleção apenas dos artigos alinhados à temática proposta. Em seguida, os estudos selecionados foram lidos na íntegra e analisados de forma detalhada.

No que se refere à estratégia de busca, foram utilizadas as bases de dados PubMed, LILACS e MEDLINE. Os descritores foram selecionados a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), garantindo padronização e precisão na busca. Foram utilizados os termos “Laser Therapy”, “Dental Care” e “Oral Pathology”, combinados pelos operadores booleanos AND e OR, conforme a estratégia: (Laser Therapy AND (Dental Care OR Oral Pathology)).

A busca inicial resultou em 146 registros na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS – LILACS e MEDLINE) e 716 registros na PubMed. Após aplicação dos filtros, os resultados foram reduzidos para 8 publicações na BVS e 18 na PubMed. Em seguida, após leitura de títulos e resumos, foram excluídos 17 estudos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Dessa forma, a amostra final desta revisão integrativa foi composta por 9 publicações.

Figura 1: Fluxograma da busca



Fonte: Autores (2026)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra final foi composta por 9 artigos, sendo 4 provenientes da base de dados BVS e 5 oriundos da PubMed. Em relação ao ano de publicação, 2021 foi o período com maior número de estudos incluídos, totalizando 3 artigos. Nos anos de 2024, 2025 e 2026, foram identificados 2 artigos em cada ano. Quanto ao idioma de publicação, observou-se predominância de estudos em português, correspondendo a 7 dos 9 artigos selecionados, enquanto 2 artigos foram publicados em inglês. O quadro abaixo apresenta um resumo dos principais achados da literatura, de acordo com a metodologia adotada nesta pesquisa.

Quadro 1: Principais achados da literatura incluídos na revisão integrativa.

Autor/ Título / Ano	Objetivo	Principais resultados
ALVES, I. S. <i>et al.</i> Uso da laserterapia de baixa potência como coadjuvante na cicatrização de feridas cirúrgicas: uma revisão integrativa da literatura. 2026	Analisar criticamente as evidências científicas publicadas entre 2015 e 2025 acerca da eficácia da terapia com laser de baixa intensidade na modulação do processo de cicatrização de feridas orais e na redução da dor pós-operatória.	Melhora da epitelização e do reparo, além de estímulo à atividade de fibroblastos e osteoblastos. Observou-se também redução significativa da dor pós-operatória, especialmente nos primeiros dias, e modulação da resposta inflamatória, com diminuição de citocinas pró-inflamatórias e aumento de fatores relacionados à angiogênese.
BORBA, C.A.A., <i>et al.</i> Eficácia do uso do laser de baixa potência para o tratamento da DTM: Revisão Integrativa. 2021	Realizar uma revisão integrativa da literatura sobre o uso do laser no tratamento da DTM, destacando benefícios, limitações, eficácia, relevância e impacto para saúde bucal.	A laserterapia de baixa intensidade no tratamento da DTM promove efeitos analgésicos e anti-inflamatórios, reduzindo a dor e melhorando a função mandibular, como abertura bucal e mastigação. Esses efeitos estão relacionados à modulação de mediadores inflamatórios e à inibição da condução nervosa.
KungumaSupraja, K. <i>et al.</i> Evaluating the effect of cryotherapy and low-level laser therapy on postoperative pain and quality of life in patients with symptomatic apical periodontitis- a randomized controlled clinical study. 2026	Comparar o efeito da crioterapia intracanal e da terapia com laser de baixa intensidade (LLLT) intraoral na dor pós-operatória e na qualidade de vida de pacientes após tratamento endodôntico de periodontite apical sintomática.	A terapia com laser de baixa intensidade (LLLT) é eficaz na redução da dor pós-operatória em tratamentos endodônticos, promovendo também melhora da cicatrização, redução do edema e aumento da circulação sanguínea por meio da fotobiomodulação.
MEDEIROS, J. M., <i>et al.</i> Potencial de ação dos lasers para o Tratamento da hipersensibilidade Dentinária: revisão sistemática. 2024	Determinar, por meio de uma revisão sistemática, qual o efeito da laserterapia na dor em pacientes com hipersensibilidade dentinária.	A laserterapia de baixa potência é eficaz na redução da dor associada à hipersensibilidade dentinária, com todos os estudos incluídos relatando melhora clínica e a maioria apresentando reduções superiores a 70%.
OLKOSKI, L. E., <i>et al.</i> Laserterapia de baixa intensidade e seus efeitos sobre a dor, edema, trismo e parestesia: uma revisão integrativa da literatura. 2021	Realizar uma revisão integrativa a fim de discutir a eficácia da laserterapia de baixa intensidade na prática odontológica.	A laserterapia de baixa intensidade promove redução da dor, melhora da cicatrização e aumento da função mandibular, sendo eficaz em DTM, parestesia e complicações pós-operatórias como trismo e edema. Também apresenta efeito bioestimulador, favorecendo regeneração tecidual e nervosa, além de relaxamento muscular.

PEREZ, A., <i>et al.</i> Effect of Photobiomodulation on the Control of Edema and Pain After Third Molar Surgery: Double-Blinded Randomized Clinical Trial. 2025	Avaliar os efeitos da fotobiomodulação (PBM) no controle do edema e da dor pós-operatória em pacientes submetidos à remoção cirúrgica de terceiros molares	A fotobiomodulação com laser de baixa intensidade é eficaz na redução do edema e da dor após a exodontia de terceiros molares, com resultados significativos nas primeiras 24 a 72 horas pós-operatórias.
SANTOS, G. E. A.; SILVA, L. M. Aplicações da laserterapia na odontologia: uma revisão integrativa. 2025	Realizar uma revisão integrativa sobre as principais aplicações clínicas da laserterapia na odontologia, considerando artigos publicados entre os anos de 2020 e 2025.	A laserterapia apresenta benefícios clínicos relevantes na odontologia, incluindo analgesia imediata, aceleração da cicatrização e melhora do reparo tecidual, além de ação antimicrobiana e estímulo à regeneração dos tecidos periodontais por meio da ativação de fibroblastos, síntese de colágeno e angiogênese.

Fonte: Autores (2026)

A laserterapia de baixa potência (LBP) tem se consolidado como uma importante abordagem coadjuvante na odontologia, sendo amplamente investigada quanto às suas aplicações clínicas. De modo geral, os estudos analisados demonstram consenso em relação à sua eficácia terapêutica, embora sejam evidenciadas limitações relacionadas à heterogeneidade dos protocolos de aplicação.

Seus efeitos terapêuticos estão associados à fotobiomodulação celular, caracterizada pelo aumento da atividade mitocondrial e da síntese de ATP, promovendo maior metabolismo celular, proliferação e reparação tecidual (ALVES *et al.*, 2026; SANTOS; SILVA, 2025). Esse processo envolve ainda modulação da expressão gênica e ativação de células inflamatórias e reparadoras, como fibroblastos e macrófagos (SANTOS; SANTOS; GUEDES, 2021).

No manejo da dor, principal queixa na prática odontológica, a LBP apresenta resultados consistentes. Sua ação analgésica está relacionada à inibição das fibras nervosas Aδ e C, além da modulação de mediadores inflamatórios, como prostaglandinas, bradicinina e histamina (ALVES *et al.*, 2026; OLKOSKI *et al.*, 2021). Estudos também demonstram eficácia na redução da dor pós-operatória em tratamentos endodônticos, com diminuição da necessidade de analgésicos e melhora da qualidade de vida. Quando comparada à crioterapia, observa-se que esta pode apresentar efeito mais imediato nas primeiras 24 horas, embora ambos os métodos se equiparem em períodos subsequentes (KUNGUMASUPRAJA *et al.*, 2026).

As disfunções temporomandibulares (DTM) correspondem a um conjunto de alterações que acometem a articulação temporomandibular, os músculos mastigatórios e estruturas associadas, caracterizadas por dor orofacial, limitação dos movimentos mandibulares, estalos articulares e comprometimento funcional. Trata-se de uma condição musculoesquelética de alta prevalência, com impacto significativo na qualidade de vida, sendo a dor o sintoma mais relatado (BORBA *et al.*, 2021; SANTOS; SANTOS; GUEDES,

2021).

Nesse contexto, a LBP tem se mostrado eficaz como terapia adjuvante no manejo da DTM, promovendo redução da dor, melhora da amplitude dos movimentos mandibulares e da função mastigatória, especialmente quando associada a terapias miofuncionais e exercícios orofaciais. No entanto, a literatura ainda apresenta resultados heterogêneos, incluindo estudos sem diferença significativa em relação ao placebo, o que reforça a necessidade de padronização dos protocolos e de pesquisas com maior rigor metodológico e amostras mais robustas (BORBA *et al.*, 2021; SANTOS; SANTOS; GUEDES, 2021).

No que se refere à cicatrização tecidual, a LBP atua estimulando a proliferação de fibroblastos, síntese de colágeno, angiogênese e formação de tecido de granulação, favorecendo o reparo de tecidos moles e duros (OLKOSKI *et al.*, 2021). Esses efeitos são particularmente relevantes no pós-operatório e em lesões orais, contribuindo para recuperação mais rápida e menor incidência de complicações (SANTOS; SANTOS; GUEDES, 2021).

Na mucosite oral induzida por tratamentos antineoplásicos, a LBP desempenha papel importante na prevenção e no tratamento, reduzindo a gravidade das lesões, o tempo de evolução e o desconforto do paciente, impactando positivamente a qualidade de vida e a continuidade do tratamento oncológico (SANTOS; SANTOS; GUEDES, 2021).

Outro aspecto relevante é sua associação com a terapia fotodinâmica, ampliando o potencial antimicrobiano e demonstrando eficácia no controle de infecções endodônticas, lesões herpéticas e osteonecrose dos maxilares, sem induzir resistência microbiana (SANTOS; SANTOS; GUEDES, 2021). Também apresenta resultados positivos no tratamento da hipersensibilidade dentinária e em casos de parestesia, com estímulo à regeneração neural e recuperação sensitiva (MEDEIROS *et al.*, 2024; OLKOSKI *et al.*, 2021).

Outras aplicações clínicas incluem aftas, herpes labial, xerostomia, alveolite, pericoronarite e dores orofaciais diversas, reforçando sua versatilidade na odontologia. Entretanto, persistem limitações importantes, especialmente a ausência de padronização dos parâmetros de aplicação, como comprimento de onda, dose, tempo e frequência, o que dificulta a comparação entre estudos e a consolidação de protocolos clínicos (BORBA *et al.*, 2021; SANTOS; SANTOS; GUEDES, 2021).

Por fim, observa-se um crescente interesse e ampliação do uso da LBP na prática clínica, impulsionado pelo aumento das evidências científicas e pela disseminação da técnica na odontologia. Contudo, reforça-se a necessidade de capacitação adequada dos profissionais e de estudos com maior rigor metodológico, visando à consolidação de protocolos seguros e reprodutíveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos estudos analisados, conclui-se que a laserterapia de baixa potência (LBP) constitui uma ferramenta eficaz como terapia coadjuvante na odontologia, apresentando

efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e biomoduladores, que favorecem a redução da dor, o controle do processo inflamatório e a aceleração da cicatrização tecidual. Sua aplicabilidade clínica é ampla, com resultados positivos em condições como disfunções temporomandibulares, mucosite oral, dor pós-operatória, hipersensibilidade dentinária e lesões nervosas, além de contribuir para a melhora da qualidade de vida dos pacientes.

Entretanto, apesar dos benefícios evidenciados, ainda persistem limitações relacionadas à ausência de padronização dos protocolos clínicos e à variabilidade metodológica entre os estudos, o que reforça a necessidade de pesquisas com maior rigor científico. Dessa forma, a LBP deve ser empregada como terapia adjuvante aos tratamentos convencionais, sendo essencial a capacitação profissional para sua correta indicação e aplicação, visando à obtenção de resultados clínicos mais seguros e previsíveis.

REFERÊNCIAS

1. ALVES, I. S. *et al.* Uso da laserterapia de baixa potência como coadjuvante na cicatrização de feridas cirúrgicas: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Outras Palavras**, v. 23, n. 1, p. e2591, 2026.
2. BORBA, C. A. A. *et al.* Eficácia do uso do laser de baixa potência para o tratamento da DTM: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, e4510413282, 2021.
3. KUNGUMASUPRAJA, K. *et al.* Evaluating the effect of cryotherapy and low-level laser therapy on postoperative pain and quality of life in patients with symptomatic apical periodontitis: a randomized controlled clinical study. **Lasers in Medical Science**, v. 41, p. 17, 2026.
4. MACAMBIRA, K. C. A. *et al.* Aplicação da laserterapia na odontologia: uma percepção docente. **RSBO**, v. 21, n. 2, p. 343-347, 2024.
5. MEDEIROS, J. M. *et al.* Potencial de ação dos lasers para o tratamento da hipersensibilidade dentinária: revisão sistemática. **Revista Ciência Plural**, v. 10, n. 3, e36737, 2024.
6. OLKOSKI, L. E. *et al.* Laserterapia de baixa intensidade e seus efeitos sobre dor, edema, trismo e parestesia: uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, e9210212159, 2021.
7. PEREZ, A. *et al.* Effect of photobiomodulation on the control of edema and pain after third molar surgery: double-blinded randomized clinical trial. **Dentoalveolar Surgery**, p. 1122-1131, 2025.
8. SANTOS, G. E. A.; SILVA, L. M. Aplicações da laserterapia na odontologia: uma revisão integrativa. **Revista Científica Rematos**, v. 3, n. 2, p. 81-90, 2025.
9. SANTOS, L. T. O.; SANTOS, L. O.; GUEDES, C. C. F. V. Laserterapia na odontologia: efeitos e aplicabilidades. **Scientia Generalis**, v. 2, n. 2, p. 29-46, 2021.