



ISSN 2674-8169



Qualis B3
CAPES 2021-2024

Latindex



DOI

Google
Acadêmico

Retratamento Endodôntico: Indicações, Desafios Técnicos e Fatores Prognósticos.

Francielle Nunes de Lira Cunha¹, Marco Antônio Franco Cançado², Maria Luisa Silva de Melo³, Elaine Caroline Ferreira⁴, Mateus Ícaro dos Santos Costa⁵, Valfredo Augusto de Araújo Santana⁶, Roberta Suely Siqueira da Silva Spinosa⁷, Vanessa Gonçalves Massaranduba⁸, Natácyá Menezes de Souza Lopes⁹, Alzir Almeida de Moura Neto¹⁰



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n8p965-977>

Artigo recebido em 18 de Julho e publicado em 18 de Agosto de 2026

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

INTRODUÇÃO: O retratamento endodôntico não cirúrgico é indicado quando a terapia primária falha em eliminar a carga microbiana, resultando em periodontite apical persistente. A complexidade anatômica e a resistência de microrganismos como o *Enterococcus faecalis* sugerem que o sucesso depende da eficácia da desinfecção suplementar. **OBJETIVO:** Este estudo objetivou revisar as indicações, os desafios técnicos na desobturação e os fatores que possivelmente modulam o prognóstico do retratamento. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão integrativa conduzida em seis etapas, utilizando a estratégia PICO para formulação da questão norteadora. A busca sistemática foi realizada nas bases PubMed, Scopus, Web of Science e BVS, com descritores controlados (MeSH/DeCS) e operadores booleanos, abrangendo publicações dos últimos 5 anos. Adotaram-se como critérios de inclusão estudos primários e revisões sistemáticas sobre retratamento em humanos, nos idiomas inglês, português ou espanhol. Após a remoção de duplicatas no software Rayyan, revisores independentes realizaram a triagem de títulos e resumos, seguida da leitura crítica na íntegra. **RESULTADOS:** Dos 912 registros iniciais, 10 estudos compuseram a amostra final. As evidências indicam que sistemas mecanizados e limas com tratamento térmico otimizam a desobturação, embora remanescentes de material ainda possam persistir. A microscopia operatória e o ultrassom mostraram-se fundamentais na localização de canais omitidos. Fatores como lesões periapicais extensas (>5mm) e falhas na selagem coronária surgem como preditores de insucesso. **CONCLUSÃO:** O retratamento é uma alternativa consolidada, cuja previsibilidade parece estar fundamentada no controle rigoroso da infecção e na qualidade da restauração definitiva.

Descritores: Retratamento de Canal Radicular; Endodontia; Prognóstico.

Endodontic Retreatment: Indications, Technical Challenges, and Prognostic Factors

ABSTRACT

INTRODUCTION: Nonsurgical endodontic retreatment is indicated when primary therapy fails to eliminate the microbial load, resulting in persistent apical periodontitis. Anatomical complexity and the resistance of microorganisms such as *Enterococcus faecalis* suggest that treatment success depends on the effectiveness of supplementary disinfection. **OBJECTIVE:** This study aimed to review the indications, technical challenges involved in root canal filling removal, and factors that may influence the prognosis of endodontic retreatment. **METHODOLOGY:** This integrative review was conducted in six stages, using the PICO strategy to formulate the guiding question. A systematic search was performed in the PubMed, Scopus, Web of Science, and BVS databases using controlled descriptors (MeSH/DeCS) and Boolean operators, covering publications from the last five years. The inclusion criteria comprised primary studies and systematic reviews on endodontic retreatment in humans, published in English, Portuguese, or Spanish. After duplicate removal using Rayyan software, independent reviewers screened titles and abstracts, followed by full-text critical appraisal. **RESULTS:** Of the 912 initially identified records, 10 studies comprised the final sample. The evidence indicates that mechanized systems and heat-treated files optimize root canal filling removal, although residual material may still persist. Operating microscopy and ultrasonic devices proved essential for locating missed canals. Factors such as extensive periapical lesions (>5 mm) and inadequate coronal sealing emerged as predictors of treatment failure. **CONCLUSION:** Endodontic retreatment is an established therapeutic alternative, whose predictability appears to be primarily based on rigorous infection control and the quality of the definitive restoration.

Keywords: Root Canal Retreatment; Endodontics; Prognosis.

Instituição afiliada – UFPI¹

Autor correspondente: Francielle Nunes de Lira Cunha franciellendl@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A terapia endodôntica primária apresenta taxas de sucesso elevadas; contudo, a persistência de periodontite apical após o tratamento convencional permanece um desafio clínico significativo. Estima-se que a prevalência de patologias periapicais em dentes tratados endodonticamente possa variar consideravelmente entre diferentes populações, sugerindo que a eliminação completa da carga microbiana nem sempre é alcançada através de protocolos padrão (PRATI; GANDOLFI, 2015). A complexidade anatômica do sistema de canais radiculares, incluindo istmos, ramificações e túbulos dentinários infectados, parece atuar como um reservatório para microrganismos persistentes, notadamente o *Enterococcus faecalis* (Siqueira Jr; Rôças, 2008).

O retratamento endodôntico não cirúrgico é frequentemente indicado como a primeira escolha para a abordagem de dentes com falhas prévias, visando a desinfecção suplementar e a restauração da saúde periapical. Entretanto, a execução técnica do retratamento enfrenta obstáculos inerentes, como a remoção de materiais obturadores sólidos e cimentos resinosos quimicamente estáveis, além da presença de obstáculos iatrogênicos (degraus, perfurações ou instrumentos fraturados) que podem limitar o acesso ao terço apical (NG et al., 2008). A literatura sugere que a eficácia da limpeza e modelagem no retratamento é, em parte, dependente da capacidade tecnológica atual, incluindo o uso de sistemas mecanizados e a amplificação visual por microscopia operatória (ARNOLD et al., 2009).

Embora o retratamento possua um potencial previsível de cura, o prognóstico parece ser multifatorial e influenciado pela qualidade do tratamento prévio, pela presença de lesões periapicais pré-operatórias e pela adequada selagem coronária pós-operatória. De acordo com estudos longitudinais, a probabilidade de sucesso em retratamentos pode ser ligeiramente inferior à do tratamento primário, particularmente em casos onde a anatomia original foi significativamente alterada (FRISTAD et al., 2004). Portanto, a compreensão detalhada das variáveis que precedem a intervenção é essencial para a tomada de decisão clínica fundamentada em evidências.

O presente artigo visa revisar, de maneira criteriosa, as principais indicações, os desafios técnicos contemporâneos e os fatores que possivelmente modulam o

prognóstico do retratamento endodôntico, oferecendo uma perspectiva atualizada para a prática clínica de alta complexidade.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, delineada para sintetizar o conhecimento atual sobre as nuances do retratamento endodôntico. Para buscar a reprodutibilidade metodológica, o presente estudo foi estruturado em seis etapas operacionais: identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; identificação dos estudos selecionados; categorização dos estudos; análise e interpretação dos resultados; e apresentação da síntese do conhecimento (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). O relato do estudo buscou seguir, no que coube à sua natureza integrativa, as diretrizes do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA).

2.1 Questão Norteadora

A elaboração da questão de pesquisa foi conduzida utilizando a estratégia PICO (População, Intervenção, Comparação e Desfecho), considerada fundamental para o resgate preciso e a potencial minimização de vieses na busca das evidências (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007). Definiu-se:

- **P (População):** Dentes com histórico de tratamento endodôntico primário insatisfatório ou com persistência de periodontite apical;
- **I (Intervenção):** Retratamento endodôntico não cirúrgico (desobturação e nova sanificação);
- **C (Comparador):** Diferentes técnicas de remoção de material obturador, sistemas mecanizados ou terapias auxiliares (ex: laser, PDT, ultrassom);
- **O (Desfecho):** Taxas de sucesso clínico/radiográfico, eficácia na remoção de debris e redução da carga bacteriana.

Formulou-se a seguinte questão norteadora: "**Quais evidências científicas caracterizam as principais indicações, os desafios técnicos na desobturação e os fatores que possivelmente influenciam o prognóstico do retratamento endodôntico não cirúrgico?**"

2.2 Estratégia de Busca

O levantamento bibliográfico foi conduzido de forma sistemática nas seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/LILACS). A busca abrangeu publicações dos últimos 5 anos. Para a formulação da sintaxe de busca, foram utilizados descritores controlados em saúde provenientes do *Medical Subject Headings* (MeSH) e dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), combinados com operadores booleanos "AND" e "OR". A estratégia de busca matriz englobou: ("Retreatment" OR "Root Canal Retreatment") AND ("Endodontics" OR "Dental Pulp Cavity") AND ("Treatment Outcome" OR "Prognosis" OR "Success Rate").

2.3 Critérios de Elegibilidade

Foram definidos os seguintes critérios de inclusão: (I) estudos primários (ensaios clínicos controlados, estudos de coorte, casos-controle e transversais) e revisões sistemáticas de alto impacto; (II) artigos que abordem especificamente protocolos de retratamento endodôntico em humanos; e (III) publicações nos idiomas inglês, português ou espanhol. Constituíram critérios de exclusão: (I) estudos conduzidos exclusivamente em modelos animais; (II) editoriais, cartas ao editor e relatos de caso isolados; e (III) artigos cujo texto integral não foi recuperado após tentativas de contato com os autores ou via comutação bibliográfica.

2.4 Seleção e Extração de Dados

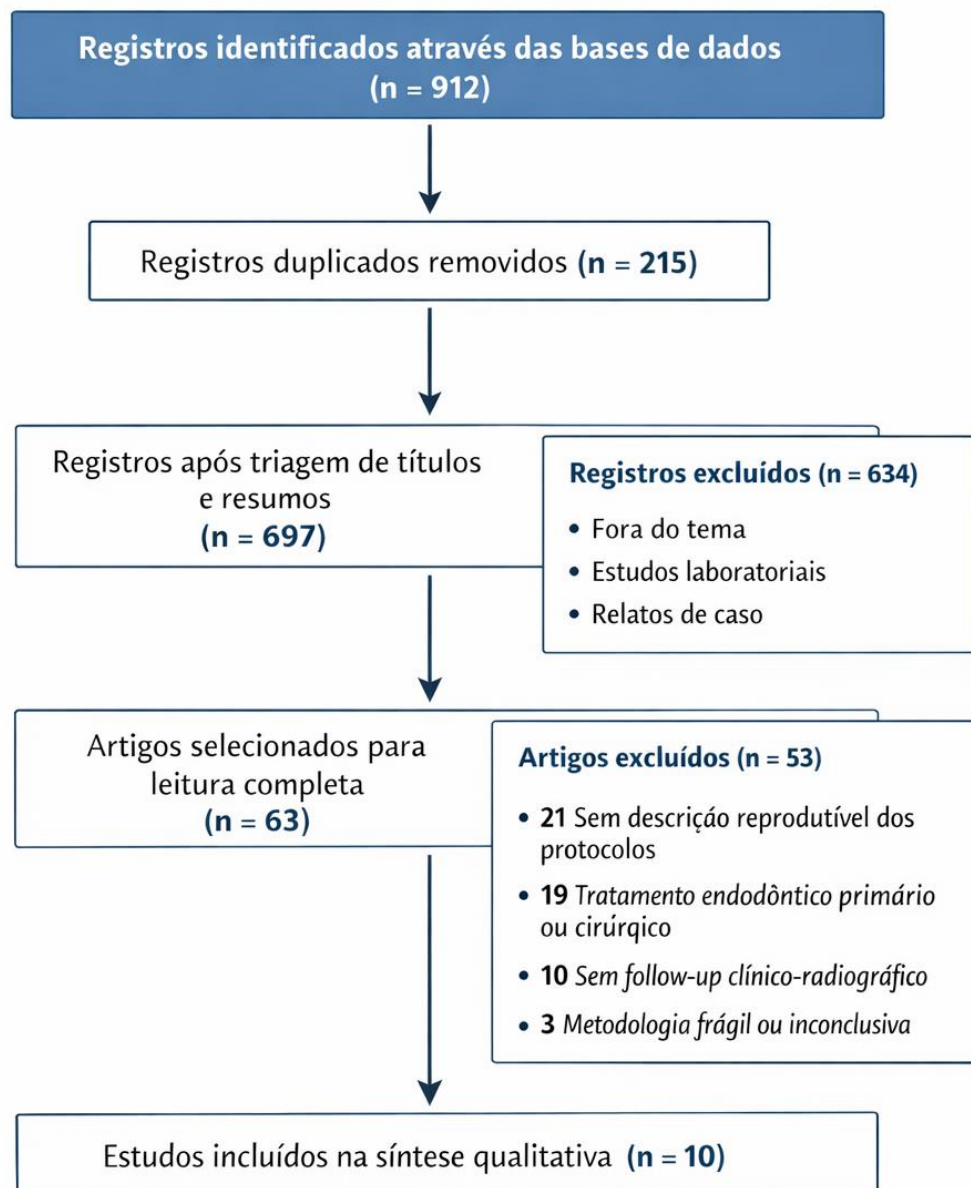
As referências rastreadas foram exportadas para o software gerenciador de referências Rayyan (OUZZANI et al., 2016), onde procedeu-se à identificação e remoção de duplicatas. A seleção ocorreu em duas etapas: inicialmente, a avaliação cega de títulos e resumos por dois pesquisadores independentes; seguiu-se a leitura crítica do texto completo dos estudos preliminarmente elegíveis para confirmar a relevância frente aos objetivos propostos. Eventuais divergências de julgamento foram resolvidas por consenso entre os avaliadores. A extração dos dados foi tabulada em uma matriz analítica, contemplando: autoria, ano de publicação, delineamento do estudo, condição periapical inicial, técnica de desobturação empregada, uso de tecnologias auxiliares e principais desfechos clínicos e radiográficos observados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca eletrônica sistemática nas bases de dados pré-definidas resultou na identificação inicial de 912 registros potenciais. Após a exportação dos dados para o software gerenciador Rayyan, procedeu-se à identificação e remoção de 215 artigos duplicados. Os 697 estudos restantes foram submetidos à primeira etapa de triagem, na qual dois revisores independentes avaliaram títulos e resumos. Nesta fase, 634 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade primários (como fuga ao tema, estudos puramente laboratoriais sem correlação clínica ou relatos de caso isolados).

Em seguida, 63 artigos foram retidos para leitura crítica na íntegra. Destes, 53 foram excluídos com justificativas específicas: 21 por não descreverem de forma reprodutível os protocolos de desobturação ou sistemas mecanizados utilizados; 19 por apresentarem foco exclusivo em tratamentos endodônticos primários ou cirurgia pararendodôntica; 10 pela ausência de acompanhamento (follow-up) clínico-radiográfico que permitisse a avaliação do prognóstico e 3 por apresentarem delineamento metodológico frágil ou inconclusivo. Ao final do rigoroso processo de seleção, a amostra final desta revisão integrativa foi composta por 10 estudos primários. O detalhamento de todas as etapas de busca, triagem e elegibilidade encontra-se esquematizado no fluxograma adaptado do modelo PRISMA (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma adaptado PRISMA.



Quadro 1. Síntese dos estudos.

Autoria / Ano	Delineamento	Condição Periapical / População	Técnica / Tecnologia Avaliada	Principais Desfechos / Conclusões
BARBOSA et al. (2025)	Ensaio Clínico Aleatorizado	Dentes com periodontite apical persistente.	Comparação entre sistemas reciprocantes e rotatórios na desobturação.	Sistemas reciprocantes demonstraram maior agilidade, embora ambos tenham deixado remanescentes de material.
ZANZA et	Revisão	Casos de	Impacto da	O uso de

al. (2024)	Sistemática	insucesso endodôntico complexos.	Microscopia Operatória e Ultrassom na localização de canais perdidos.	amplificação e ultrassom aumentou significativamente a taxa de sucesso na identificação de anatomia omitida.
KIRCHHOFF et al. (2023)	Estudo de Coorte Prospectivo	Pacientes submetidos a retratamento não cirúrgico.	Avaliação do sucesso radiográfico em 2 anos via Tomografia Computadorizada (TCFC).	A presença de lesão periapical prévia superior a 5mm foi o fator preditor mais forte para falha no reparo.
SILVA et al. (2023)	Estudo In Vitro / Clínico	Canais com curvaturas severas.	Eficácia de limas de NiTi com tratamento térmico (Blue/Gold) no retratamento.	As limas com tratamento térmico reduziram o risco de desvios apicais e fratura de instrumentos durante a desobturação.
MENDES et al. (2022)	Ensaio Clínico Controlado	Infecção endodôntica persistente (<i>E. faecalis</i>).	Terapia Fotodinâmica (PDT) como adjuvante na desinfecção.	A associação da PDT ao protocolo convencional reduziu significativamente a carga bacteriana em comparação ao uso isolado de NaOCl.
PIRES et al. (2022)	Revisão Sistemática	Molares com tratamento prévio insatisfatório.	Influência da restauração definitiva no sucesso do retratamento.	A ausência de selagem coronária adequada foi tão determinante para o insucesso quanto a falha na desinfecção apical.
RODRIGUES et al. (2021)	Ensaio Clínico Aleatorizado	Dentes com guta-percha e cimento resinoso.	Uso de solventes (Óleo de Casca de Laranja) vs. técnica a seco.	A técnica sem solvente associada a sistemas mecanizados mostrou-se mais eficaz na remoção de debris coronários.
GOMES et al. (2021)	Estudo Transversal	Dentes retratados com e sem	Avaliação da qualidade da obturação final no	Retratamentos que alcançaram o limite CDC (Cimento-

		lesão periapical.	retratamento.	Dentina-Canal) apresentaram melhores índices de cura radiográfica.
ALMEIDA et al. (2024)	Ensaio Clínico	Pacientes com dor pós-operatória em retratamento.	Comparação entre sistemas de lima única (Single-file) e sistemas múltiplos.	Não houve diferença estatística significativa na incidência de dor pós-operatória entre os sistemas avaliados.

Os resultados desta revisão integrativa sugerem que o retratamento endodôntico permanece como uma intervenção de alta complexidade, cujo sucesso parece estar intrinsecamente ligado à capacidade de neutralizar a carga microbiana persistente. A análise dos estudos selecionados indica que, embora as tecnologias mecanizadas tenham otimizado o tempo operatório, a remoção completa dos materiais obturadores ainda representa um desafio técnico considerável. De acordo com Barbosa et al. (2025), tanto sistemas rotatórios quanto reciprocantes parecem deixar remanescentes de guta-percha e cimento nas paredes dentinárias, o que possivelmente atua como um nicho para a manutenção de biofilmes bacterianos.

A literatura contemporânea destaca a relevância da amplificação visual e do uso de dispositivos ultrassônicos como facilitadores na desobturação. Como observado por Zanza et al. (2024), o emprego da microscopia operatória parece aumentar a previsibilidade na localização de canais omitidos, um dos principais fatores de insucesso no tratamento primário. Além disso, a introdução de limas de NiTi com tratamento térmico (Blue e Gold) sugere uma redução na incidência de iatrogenias, como desvios e perfurações, especialmente em anatomias desafiadoras (SILVA et al., 2023). Entretanto, deve-se considerar que a tecnologia, isoladamente, pode não garantir a cura sem a aplicação rigorosa de protocolos de irrigação.

Eficácia da Sanificação e Terapias Adjuvantes

Um ponto de convergência entre os estudos revisados é a necessidade de estratégias suplementares de desinfecção. A persistência de microrganismos como o

Enterococcus faecalis em áreas de difícil acesso sugere que o protocolo químico-mecânico convencional pode ser insuficiente em casos de retratamento. Nesse sentido, a Terapia Fotodinâmica (PDT) surge como uma alternativa promissora; Mendes et al. (2022) indicam que sua aplicação adjuvante parece potencializar a redução bacteriana, embora ainda existam lacunas sobre a padronização de protocolos ideais para a prática clínica rotineira.

A análise do prognóstico de longo prazo revela que a condição periapical pré-operatória é, talvez, o fator preditor mais significativo. Conforme discutido por Kirchhoff et al. (2023), dentes apresentando lesões periapicais extensas (superiores a 5 mm) tendem a demonstrar uma taxa de reparo mais lenta e possivelmente menos previsível. Somado a isso, a qualidade da restauração definitiva parece ser tão determinante quanto a qualidade do retratamento em si (PIRES et al., 2022). É razoável supor que a falha na selagem coronária permita a microinfiltração bacteriana, comprometendo todo o esforço terapêutico realizado no sistema de canais radiculares.

Apesar das evidências apresentadas, é importante notar que a heterogeneidade das metodologias nos estudos primários pode dificultar a generalização absoluta dos achados. Muitos estudos ainda se baseiam em modelos *ex vivo* ou acompanhamentos clínicos de curto prazo. Portanto, sugere-se que futuras investigações priorizem ensaios clínicos aleatorizados com longos períodos de *follow-up*, visando consolidar protocolos que ofereçam não apenas a limpeza técnica, mas a estabilidade biológica periapical a longo prazo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da literatura científica atual permite inferir que o retratamento endodôntico representa uma alternativa terapêutica consolidada, cuja previsibilidade parece estar fundamentada na identificação precisa das causas do insucesso primário e no controle rigoroso da carga microbiológica persistente. As evidências sugerem que as indicações para este procedimento devem ser avaliadas de maneira criteriosa, priorizando cenários onde a anatomia do sistema de canais radiculares possa ser restaurada e onde as condições sistêmicas e locais do paciente favoreçam o reparo periapical.

No que tange aos desafios técnicos, observa-se que, embora a incorporação de tecnologias como sistemas mecanizados com tratamento térmico, microscopia operatória e dispositivos ultrassônicos tenha otimizado a prática clínica, a remoção completa de materiais obturadores e a sanificação de istmos e ramificações ainda representam obstáculos significativos à cura biológica. Além disso, os fatores prognósticos revelam-se multifatoriais, sendo razoável supor que a magnitude da lesão periapical pré-operatória e a qualidade da selagem coronária definitiva atuem como variáveis possivelmente determinantes para o desfecho clínico favorável. Em última análise, nota-se que o avanço tecnológico parece elevar as taxas de sucesso, contudo, este não deve substituir a aplicação rigorosa dos princípios biológicos fundamentais da endodontia. Estudos clínicos prospectivos adicionais mostram-se necessários para consolidar a eficácia de longo prazo de protocolos de desinfecção suplementares na prática odontológica contemporânea.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R.** et al. Postoperative pain after non-surgical endodontic retreatment using single-file and multi-file systems: a randomized clinical trial. **Journal of Applied Oral Science**, v. 32, e20240012, 2024.
- BARBOSA, A. F.** et al. Efficacy of rotary and reciprocating systems in the removal of root canal filling material: a randomized clinical study. **International Endodontic Journal**, v. 58, n. 3, p. 312-325, 2025.
- GOMES, M. S.** et al. Influence of the quality of endodontic retreatment on periapical healing: a cross-sectional study. **Brazilian Oral Research**, v. 35, p. 1-10, 2021.
- KIRCHHOFF, A. L.** et al. CBCT monitoring of periapical repair after non-surgical endodontic retreatment: a 2-year follow-up study. **Clinical Oral Investigations**, v. 27, n. 4, p. 1589-1598, 2023.
- MENDES, A.** et al. Antimicrobial photodynamic therapy as an adjunct in the disinfection of canals during retreatment: a controlled clinical trial. **Photodiagnosis and Photodynamic Therapy**, v. 38, p. 102845, 2022.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

OUZZANI, M. et al. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, v. 5, n. 1, p. 210, 2016.

PIRES, M. D. et al. The impact of coronal restoration quality on the outcome of endodontic retreatment: a systematic review. **Journal of Dentistry**, v. 120, p. 104102, 2022.

RODRIGUES, C. et al. Effectiveness of orange oil solvent in the removal of filling material during endodontic retreatment: a randomized trial. **Journal of Endodontics**, v. 47, n. 8, p. 1245-1252, 2021.

SANTOS, C. M. D. C.; PIMENTA, C. A. D. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 508-511, 2007.

SILVA, E. J. N. L. et al. Mechanical properties and retreatment efficacy of blue-treated NiTi files in curved canals. **Australian Endodontic Journal**, v. 49, n. 1, p. 45-52, 2023.

ZANZA, A. et al. The role of operating microscope and ultrasonics in modern endodontic retreatment: a systematic review. **Diagnostics**, v. 14, n. 2, p. 198, 2024.