www.revistaft.com.br

Revista FT | ISSN 1678-0817 | v.30, n.163, 2026 | DOI: 10.69849/n664xd73

Escurecimento dental após tratamento endodôntico: influência das propriedades dos cimentos e alternativas para prevenção e tratamento da alteração de cor

Tooth discoloration after endodontic treatment: influence of sealer properties and alternatives for preventing and treating color changes

Marcos Vinícius Machado de Lima

Michele Alves Londono

RESUMO

O presente estudo realiza uma pesquisa bibliográfica acerca da relação entre os cimentos endodônticos e o escurecimento dental, destacando as interações existentes que acarretam a alteração da cor. O estudo tem como objetivo analisar quais são os principais cimentos relacionados ao escurecimento dental, seus componentes químicos e as interações que podem ocorrer no meio dental. Nesse contexto, a discussão sobre quais as melhores alternativas disponíveis hoje no mercado se faz necessária, visto que a estética é uma procura constante do paciente nos dias atuais. A literatura consultada indica que os cimentos com compostos como óxido de zinco, prata, ferro apresentam maior associação a alterações cromáticas. Dessa forma, busca-se compreender as melhores alternativas disponíveis para proporcionar um tratamento mais adequado ao paciente, como os métodos de clareamento interno e externo, como também restaurações em resina composta, além de demonstrar a importância da proservação do paciente pelo cirurgião-dentista e a sua satisfação com o tratamento.

Palavras-chave: escurecimento dental; tratamento endodôntico; Cimento endodôntico.

ABSTRACT

The present study conducts a literature review on the relationship between endodontic sealers and tooth discoloration, highlighting the interactions that may lead to changes in tooth color. The aim of this study is to analyze the main endodontic sealers associated with tooth discoloration, their chemical components, and the interactions that may occur within dental tissues. In this context, discussing the best alternatives currently available on the market is essential, as patients increasingly seek aesthetic dental treatments. The literature consulted indicates that sealers containing compounds such as zinc oxide, silver, and iron are more strongly associated with color changes. Therefore, this study seeks to identify the most suitable alternatives to provide patients with more appropriate treatment, including internal and external bleaching methods, as well as composite resin restorations. Furthermore, it emphasizes the importance of patient follow-up by the dental surgeon and patient satisfaction with the treatment.

Keywords: tooth discoloration; endodontic treatment; endodontic sealer.

1 INTRODUÇÃO

O escurecimento dental é um tema bastante pertinente na odontologia, pois pode trazer diversos prejuízos aos pacientes, como estéticos e sociais. Esse escurecimento pode surgir por diversos fatores, dentre eles está o que é resultado do pós-tratamento endodôntico, que pode ocorrer devido ao tipo de cimento obturador usado no tratamento (Krastl et al., 2013; Tour Savadkouhi & Fazlyab, 2016 apud Rabelo et al., 2022).

Existem vários tipos de cimentos obturadores no mercado, e são classificados de acordo com sua composição, dentre eles estão os à base de óxido de zinco e eugenol (OZE); cimentos biocerâmicos; cimentos à base de silicato de cálcio; cimento Agregado Trióxido Mineral (MTA) (Santiago, 2025).

Na composição destes cimentos há um componente responsável pela sua radiopacidade, também chamado de radiopacificador, por um longo período o óxido de bismuto era o principal material usado para proporcionar essa função, mas foi visto que sua interação com a dentina e o hipoclorito de sódio favorecia o

escurecimento dental, com isso, esse material vem sofrendo desuso e materiais modernos têm-no substituído, como o tungstânio de cálcio ou óxido de zircônia (Marciano et al., 2014; Vertuan et al., 2017 apud Lura; Veloso; Gonçalves, 2021).

A interação do cimento endodôntico com os materiais irrigantes como o hipoclorito de sódio e a clorexidina também pode acarretar o escurecimento, devido à interação desses materiais, formando um material amarronzado e tóxico (Pretel et al., 2011).

A iatrogenia por parte do cirurgião-dentista pode causar o escurecimento dental pós-tratamento endodôntico, isso pode ocorrer pelo extravasamento do material obturador na câmara coronária onde estará em contato com o esmalte translúcido. O material obturador que possui na sua composição o bismuto tende a ficar com a cor cinza (Baratieri et al., 1993 apud Mota, 2021).

Outros meios de se prevenir o escurecimento são a correta limpeza da câmara, retirando todo material obturador, como guta-percha e o cimento obturador em excesso, além de usar um cimento que proporcionará um excelente vedamento dos canais e uma estética adequada (De Deus, 1986; Attin et al., 2013 apud Mota, 2021).

Há diversos tipos de tratamentos como clareamento dental interno que é um tratamento minimamente invasivo, tem um baixo custo e um bom prognóstico (Souza et al., 2021; Brito et al., 2022 apud Silva et al., 2024). Há também as facetas em resina composta onde se busca fazer o mínimo de desgaste dos dentes, trazendo lisura à superfície dental, boa durabilidade, radiopacidade (Silva et al., 2022). Facetas de porcelana fazem parte da variedade de tratamentos, as facetas apresentam uma boa biocompatibilidade, fator estético semelhante aos dentes naturais, e uma boa durabilidade (Pellizzer, 2023).

É importante salientar a necessidade de informar ao paciente sobre o tratamento e os riscos que estão atrelados ao tratamento, além de manter toda documentação de cada paciente, como o plano de tratamento, evolução, e encerramento do tratamento (Cohen, 2021).

Apesar dos avanços dos materiais disponíveis no mercado, a literatura apresenta divergências quanto ao potencial de escurecimento dos diferentes cimentos, inclusive os biocerâmicos (Savaris et al., 2024).

Portanto, o seguinte trabalho de revisão de literatura propõe esclarecer os principais cimentos relacionados ao escurecimento dental, quais componentes dos cimentos são mais associados e quais os principais tipos de tratamento.

2 PROBLEMA A SER ABORDADO

Quais cimentos endodônticos estão mais frequentemente associados ao escurecimento dental pós-tratamento?

3 HIPÓTESES

Os cimentos biocerâmicos compostos por cerâmicas biocompatíveis têm se tornado uma excelente escolha quando se procura realizar um bom tratamento e minimizar o escurecimento dental.

O clareamento interno tem sido uma excelente escolha para o tratamento do escurecimento dental devido ao seu baixo custo e segurança.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Analisar, por meio da literatura científica, a associação entre diferentes cimentos endodônticos e o escurecimento dental após o tratamento endodôntico.

4.2 Objetivos Específicos

- Analisar as propriedades dos diferentes cimentos endodônticos e comparar seu potencial de alteração da coloração dental.
- Analisar os fatores que contribuem para a utilização dos cimentos biocerâmicos em procedimentos endodônticos.
- Avaliar os impactos estéticos que podem ocorrer no pós-tratamento.

5 JUSTIFICATIVA

Na atualidade, a odontologia está muito atrelada à estética, onde os pacientes buscam um tratamento estético para melhorar o seu sorriso, buscando dentes mais claros, alinhados e simétricos (Becerra, 2011 apud Vette, 2022).

O sorriso harmonioso é almejado pelos pacientes, por ser um dos primeiros locais onde os olhos do observador serão atraídos (Mandarino, 2014 apud Andrade 2025). Principalmente quando há alterações de cor nos dentes anteriores, devido a sua visibilidade ao falar e sorrir, com isso a busca por tratamentos estéticos cresceu nos últimos anos (Martins et al., 2021).

Diante da grande variedade de cimentos endodônticos disponíveis no mercado, se faz necessário comparar seus diferentes tipos, pois o escurecimento está relacionado à composição química de cada um (Savaris et al., 2024). Essa comparação é ainda mais relevante em dentes anteriores (Soltani et al., 2025).

Entretanto, ainda existem dúvidas na literatura, em estudos laboratoriais, todos os cimentos endodônticos apresentaram alterações clinicamente perceptíveis já na primeira semana, mantendo esse padrão por até um ano (Lena et al., 2023).

A comparação entre os cimentos contribui diretamente para a escolha clínica do cirurgião-dentista para proporcionar o melhor tratamento ao seu paciente, segundo Savaris et al. (2024), os cimentos à base de OZE como o Roth 811 comparados aos outros cimentos com outras bases químicas, em dois estudos, causaram um escurecimento severo após uma semana, isso ocorre devido a uma auto-oxidação (Ioannidis et al., 2013 apud Lura; Veloso; Gonçalves, 2021).

No estudo sobre o cimento AH-26, este cimento induziu uma diminuição moderada da luminosidade do elemento dentário, causando uma alteração de cor amarelo intenso para preto após o primeiro mês. Já o cimento Guttaflow induziu um leve escurecimento somente após 6 meses de acompanhamento, trazendo uma coloração amarelo-vermelha para a coroa dentária. O cimento Epiphany SE induziu um aumento na coloração branca no primeiro mês, e após 6 meses retornou aos valores basais do elemento, supõe-se que seja devido à adição de agentes químicos cromogênicos não especificados que levam a essa coloração branca da dentina (Ioannidis et al., 2013 apud Savaris et al., 2024).

A busca pelo cimento endodôntico ideal é constante, porém há alguns cimentos que apresentam maior potencial de escurecimento, devido a produtos em

sua composição, como o óxido de bismuto, utilizado como radiopacificador no cimento MTA, cuja interação com restos de hipoclorito de sódio na câmara pode causar uma reação, deixando-o escurecido (Santiago, 2025).

Além disso, a presença de sangue em contato com o cimento pode acarretar a mudança de cor devido a sua absorção de componentes do sangue (Shokouhinejad et al., 2016 apud Marques; Oliveira, 2024).

Atualmente, cimentos biocerâmicos têm ganhado destaque, como o cimento AH Plus Biocerâmico (AHP-B), que apresenta diversos pontos positivos, como a presença do óxido de zircônia como radiopacificador, além de ter capacidade antimicrobiana, boa resistência mecânica, biocompatibilidade, menor incidência de escurecimento, comparado a outros cimentos (Santiago, 2025).

Do ponto de vista técnico, é aconselhável que o limite cervical da obturação seja 2 mm abaixo do colo dental, pois promove menos alterações de cor do elemento dentário (Lena et al., 2023).

O cirurgião-dentista deve esclarecer ao paciente os riscos a que pode estar sujeito ao realizar o tratamento como está no artigo 11, inciso IV do Código de Ética Odontológica (CEO), além de que o cirurgião-dentista deve zelar pela saúde e dignidade do paciente como diz o artigo 9, inciso VII do CEO (CFO, 2018).

Portanto, esta pesquisa é fundamental para orientar o cirurgião-dentista na escolha de cimentos endodônticos que aliem estética, funcionalidade e biocompatibilidade, garantindo a saúde e a dignidade do paciente, conforme preconiza o Código de Ética Odontológica.

6 REFERENCIAL TEÓRICO

O escurecimento dental pode ocorrer por algumas formas, parte delas pode ocorrer no decorrer do tratamento de canal, devido à interação do hipoclorito de sódio e da clorexidina na irrigação que forma um precipitado marrom-avermelhado, por falha do operador em remover a polpa por completo e cornos pulpares (Greenwall-Cohen; Greenwall, 2019 apud Vogel, 2023).

Alguns dos cimentos endodônticos por sua vez apresentam maior probabilidade de provocarem o escurecimento dental, devido a componentes presentes na sua composição. As características ideais de um cimento obturador são fácil introdução no canal radicular, preenchimento lateral e apical dos canais,

impermeabilidade na presença de umidade, ser bacteriostático e impedir o crescimento bacteriano, radiopaco, biocompatível, não irritar os tecidos periapicais e não deve causar mancha na estrutura do dente (Grossman, 1978 apud Marconato, 2021).

Cimentos à base de óxido de zinco e eugenol são muito utilizados no dia a dia clínico no tratamento de canal, porém apresentam grandes chances de escurecimento dental, a instabilidade na ligação química entre o óxido de zinco e o eugenol desencadeia a oxidação deste último composto, resultando em uma alteração cromogênica no material (Parsons et al., 2001; El Sayed; Etemadi, 2013 apud Rabelo, 2022). Neste cimento ainda, após a reação de presa, ocorre a formação de uma massa porosa fraca, que em contato com os fluidos dos tecidos leva à dissolução, liberando o eugenol, podendo causar citotoxicidade de longa duração e potencial de sensibilização (Rabelo et al., 2022).

Os cimentos resinosos como os AH-26 e AH Plus se demonstraram melhores em relação às suas propriedades físico-químicas em relação aos OZE, como em relação ao escoamento e selamento apical (Aragão et al., 2023). Porém, em sua composição está a prata, que, ao se difundir nos túbulos dentinários, provoca alterações micro e macroscópicas na estrutura dental (Suciu et al., 2016; Ekici et al. 2019 apud Rabelo et al., 2022).

O MTA é um biocerâmico utilizado na endodontia com propriedades ideais, como ótima biocompatibilidade, estímulo de produção e liberação de moléculas de sinalização que favorecem a formação de novo tecido no espaço pulpar, e favorece a regeneração do ligamento periodontal (Barbosa, 2018 apud Cunha, 2022). O MTA foi um cimento muito utilizado por anos, e houve muito estudo para que a principal desvantagem encontrada fosse sanada, que era a presença de óxido de bismuto em sua composição, que causava um efeito estético negativo, a descoloração do dente (Amaral, 2020 apud Cunha, 2022).

Atualmente, os cimentos biocerâmicos de 3ª geração estão sendo amplamente utilizados, pois são materiais inorgânicos, biocompatíveis, apresentam estabilidade química superficial adequada, exibindo propriedades próximas aos tecidos biológicos, por meio da indução e formação da hidroxiapatita, e da osteointegração (Cavallini, 2016 apud Lage et al., 2023). Apresentam em sua composição como radiopacificador o tungstânio de cálcio, óxido de zircônia ou óxido de tântalo, estes materiais substituíram o óxido de bismuto, prata, ferro, assim não

induzindo a alteração de cor do elemento e propiciando uma ótima radiopacidade (Souza, 2019 apud Pereira et al., 2023).

O principal causador do escurecimento visto em diversos estudos foi o óxido de bismuto, devido a sua interação com a dentina e outros componentes, resultando na migração de íons para a dentina e na coloração dentária (Marciano et al., 2014 apud Lura et al., 2021). Já o óxido de zircônia não apresentava estudos referentes ao seu uso e à descoloração, porém são necessários mais estudos para se verificar se houve ou não casos de descoloração dentária e a causa (Min Ks et al., 2017 apud Lura et al., 2021).

Existem técnicas que podem auxiliar o cirurgião-dentista durante o atendimento endodôntico, como a blindagem coronária que é a aplicação imediata de materiais restauradores na região cervical após a obturação, para atuar como barreira para reduzir o risco de reinfecção e de fratura pós-tratamento (Chen et al., 2023; Wylie et al., 2023 apud Arouca et al., 2025). A remoção de excessos de guta-percha ao nível da embocadura do canal é um passo importante na prevenção do escurecimento dental, pois assim favorece a futura restauração propiciando um melhor selamento do material obturador e da coroa do dente, podendo prevenir a coloração da coroa do dente (Forte et al., 2024). São necessárias uma correta irrigação e secagem do canal durante o procedimento, retirando assim qualquer material, como remanescentes pulpares, restos orgânicos que, combinados com outros materiais e produtos dos cimentos, podem causar a descoloração (Cohen, 2021).

O clareamento interno é uma alternativa para o tratamento de dentes escurecidos, existem três opções de agentes clareadores, perborato de sódio, peróxido de hidrogênio e o peróxido de carbamida podendo ser usados de formas individuais ou associadas (Possagnolo et al., 2021 apud Avelino et al., 2024). Porém dentre esses o perborato de sódio tem se sobressaído por apresentar o pH neutro e baixa probabilidade de reabsorção cervical externa, por apresentar um processo químico em que os materiais orgânicos são convertidos em dióxido de carbono e água (Canuto et al., 2020; Souza et al., 2017 apud Avelino et al., 2024).

Outra opção são as facetas em resina composta que são uma intervenção bastante eficaz, basicamente é recoberta a face vestibular do elemento dentário por um material restaurador unido ao dente por meio de um sistema adesivo (Fahl, 2016

apud Cuny, 2024). Essa técnica é rápida e segura, e não necessita de processos em laboratório (Oliveira et al., 2019 apud Cuny, 2024).

A responsabilidade do cirurgião-dentista diante do escurecimento dental pós-tratamento endodôntico está relacionada à observância dos princípios éticos e técnicos da profissão. Cabe ao profissional empregar materiais biocompatíveis, realizar adequada limpeza e selamento coronário, além de informar o paciente sobre possíveis alterações estéticas decorrentes do tratamento. A omissão dessas condutas pode caracterizar falha técnica e gerar responsabilidade civil e ética (CFO, 2018).

Portanto, o escurecimento dental após o tratamento endodôntico pode ser evitado quando o cirurgião-dentista adota técnicas corretas e seleciona materiais adequados. Os avanços nos cimentos biocerâmicos têm contribuído para reduzir esse problema, oferecendo melhores resultados estéticos e funcionais. Dessa forma, a responsabilidade profissional, aliada ao conhecimento técnico e ético, é fundamental para garantir tratamentos seguros, eficazes e com resultados satisfatórios ao paciente.

7 METODOLOGIA

A pesquisa a ser realizada abordará a problemática de quais cimentos estão mais relacionados ao escurecimento dental após o tratamento endodôntico, adotando uma natureza aplicada, pois busca gerar conhecimento que possa ser diretamente utilizado para solucionar problemas práticos e específicos na área da odontologia. O método de raciocínio seguirá uma abordagem qualitativa, partindo de quais os cimentos que causam o escurecimento e formas de prevenção.

Os objetivos da pesquisa serão predominantemente exploratórios, buscando compreender e descrever as propriedades presentes nos cimentos, e quais apresentam vantagens em relação a outros no quesito dos componentes presentes.

Essa pesquisa caracteriza-se por ser uma revisão sistemática de literatura realizada por meio de pesquisa bibliográfica, abrangendo artigos científicos, livros e documentos relevantes que abordam o tema dos cimentos endodônticos, suas propriedades, medidas de prevenção e tratamento.

Serão utilizadas as seguintes bases de dados: SciELO, PubMed, Scopus, Google Scholar, LILACS. Essas bases de dados foram selecionadas devido à sua

abrangência e relevância na área da odontologia. A utilização das seguintes bases de dados auxiliará na obtenção de uma visão completa das pesquisas e informações disponíveis sobre o escurecimento dental influenciado pelos cimentos endodônticos.

A busca pelos artigos será feita através dos seguintes descritores: Escurecimento dental; Tratamento endodôntico; Cimento endodôntico. Como critérios de exclusão: Estudos duplicados; Trabalhos sem relação direta com o tema; Estudos cujo texto completo não esteja disponível; Trabalhos que não apresentam dados relacionados à alteração cromática. Os critérios de inclusão: Artigos científicos relacionados ao escurecimento dental após tratamento endodôntico; Estudos que avaliem cimentos endodônticos e alteração de cor; Publicados entre 2021 e 2025; Artigos em português, inglês e espanhol.

Por fim, os resultados da pesquisa contribuirão para uma melhor compreensão de quais cimentos estão se tornando a melhor opção no mercado para evitar que ocorra o escurecimento, potencialmente impactando positivamente os cirurgiões-dentistas que buscam conhecimento sobre este tema em questão, proporcionando conforto e segurança ao paciente.

8 CONCLUSÃO

O escurecimento dental após o tratamento endodôntico é um problema que merece atenção, principalmente devido aos prejuízos estéticos que podem causar ao paciente. Por meio da literatura consultada, foi possível observar que essa alteração pode estar relacionada à composição dos cimentos endodônticos utilizados, sendo que alguns componentes, como o óxido de bismuto e os presentes nos cimentos à base de óxido de zinco e eugenol, estão associados a uma maior possibilidade de alteração da cor dos dentes.

Diante disso, percebe-se a importância de comparar os diferentes tipos de cimentos antes de sua utilização, levando em consideração não apenas suas propriedades, mas também os possíveis efeitos sobre a coloração dental. Os cimentos biocerâmicos têm se destacado como uma alternativa promissora, principalmente aqueles que utilizam outros materiais radiopacificadores, como o óxido de zircônia. No entanto, ainda são necessários mais estudos para compreender melhor seu comportamento e confirmar seu potencial em relação à prevenção do escurecimento.

Outro ponto importante: alguns cuidados durante o tratamento podem ajudar a evitar essa alteração, como realizar uma boa limpeza da câmara pulpar, remover os excessos de material obturador e garantir um adequado selamento coronário. Nos casos em que o dente já apresenta escurecimento, o clareamento interno e as restaurações em resina composta podem ser alternativas para melhorar a estética, dependendo de cada situação clínica.

Portanto, conclui-se que a prevenção do escurecimento dental depende tanto da escolha dos materiais quanto dos cuidados adotados pelo cirurgião-dentista durante o tratamento. Além disso, é importante que o profissional informe o paciente sobre os possíveis riscos, acompanhe a evolução do caso e busque soluções adequadas quando houver alterações de cor. Dessa forma, é possível contribuir para melhores resultados estéticos e funcionais, preservando a saúde dental e a satisfação do paciente.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Henrique Silva. **Estética e odontologia**. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araçatuba, 2025. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstreams/0d326ca3-e897-42af-8f02-801973612266/download. Acesso em: 10 set. 2025.

ANTUNES, Thiago Bessa Marconato. **Influência da temperatura nas propriedades físico-químicas de cimentos à base de silicato de cálcio**. 2021. Dissertação (Mestrado em Clínica Odontológica, Área de Endodontia) — Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2021. Disponível em: https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=481161. Acesso em: 16 out. 2025.

AROUCA, Ana Gabriela Reis; SOUZA, Guilherme Sales de; ALMEIDA, Rian Victor Alves de; LIMA, Vitor dos Santos. **Blindagem com resina flow após tratamento endodôntico: revisão de literatura**. Revista Delos, v. 18, n. 73, 2025. Disponível em: https://ojs.revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/view/6934/3765. Acesso em: 16 out. 2025.

AVELINO, Fernanda Gonçalves; MARTINS, Sandro Matheus Eugênio; ARRUDA, Ana Luiza Ferreira de. **Clareamento dental interno após tratamento endodôntico**. Revista Real, v. 2, n. 2, 2023. Disponível em: https://revistas.icesp.br/index.php/Real/article/view/5020. Acesso em: 16 out. 2025.

CFO. **Código de ética odontológica**: aprovado pela Resolução CFO-118/2012. Brasília, DF: CFO, 2012. Disponível em: https://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2018/03/codigo_etica.pdf. Acesso em: 10 set. 2025.

COHEN, Stephen; HARGREAVES, Kenneth M. (eds.). **Caminhos da polpa**. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 1008 p. Tradução de: Monica Simões Israel et al. ISBN 9788535239959.

CUNHA, Eudes Rodrigues. **Materiais radiopacificadores para cimentos endodônticos à base de cimento Portland: uma revisão de literatura**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Metalúrgica) — Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/64635/3/2022_tcc_ercunha.pdf. Acesso em: 16 out. 2025.

CUNY, Rémi Eric. **Abordagem restauradora de dentes anteriores escurecidos: revisão narrativa**. 2024. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Dentária) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2024. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstreams/700eaf34-7d22-4c2f-96b8-c681c249d9f8/download. Acesso em: 17 out. 2026.

DOS ANJOS, Jean Carlos Aragão; REIS FILHO, Neyl Tavares; PEREIRA, Cláudio Maranhão; PAULIN, Ricardo Fabris. **Estudo comparativo das propriedades de escoamento e selamento dos cimentos obturadores endodônticos**. Revista Ciências e Odontologia, v. 7, n. 1, 2023. Disponível em: https://revistas.icesp.br/index.php/RCO/article/view/2944. Acesso em: 16 out. 2025.

FORTE, Lucas da Rocha; BEZERRA, Monalisa Simplício; GONÇALVES, Francisco Nathizael Ribeiro; BRITO, Edla Helena Salles de; BRASILEIRO, Ravel Bezerra; LOPES, Mariana Canuto Melo de Sousa; AGUIAR, Matheus de Sousa; RODRIGUES, Ranyele Elis Alexandre; BORGES, Marcela Maria Costa; FREITA, Isabela Brito. **Principais técnicas de obturação endodôntica: uma revisão de literatura**. Revista CPAQV, v. 16, n. 2, 2024. Disponível em: https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/1619/1139. Acesso em: 16 out. 2025.

LAGE, Carielen Alves; FARIAS, Jessica Pinheiro; GAMA, Rodrigo Nogueira; LOPES, Luana Pontes Barros. **Avaliação da alteração de cor promovida por cimentos endodônticos em dentes bovinos**. Brazilian Journal of Health Review, v. 6, n. 5, 2023. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/63581. Acesso em: 16 out. 2025.

LENA, I. M. et al. Tooth discoloration induced by endodontic sealers and cervical limit: 1-year in vitro evaluation. **Brazilian Dental Journal**, v. 34, n. 6, p. 30-39,

nov./dez. 2023. DOI: 10.1590/0103-6440202305552. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10742352/. Acesso em: 16 out. 2026.

LURA, A. B.; VELOSO, M. B. L.; GONÇALVES, N. K. S. B. Descoloração dentinária proporcionada por cimentos endodônticos. **Revista Multidisciplinar do Sertão Piauense,** [S.l.], v. 5, n. 4, 9 p., out./dez. 2021. ISSN 2594-7125. Disponível em: https://www.faesfpi.com.br/revista/index.php/faesf/article/download/159/126. Acesso em: 3 set. 2025.

MARQUES, Matheus Pessôa; OLIVEIRA, Jenniffer Maxmilla dos Santos. **Escurecimento induzido por cimentos endodônticos: uma revisão narrativa**. 2024. 24 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2024. Disponível em: https://www.repositorio.ufal.br/jspui/bitstream/123456789/15109/1/Escurecimento%20induzido%20por%20cimentos%20endod%C3%B4nticos_uma%20revis%C3%A3o%20narrativa.pdf. Acesso em: 16 out. 2026.

MARTINS, I. O.; BOTELHO, S. S.; KLUG, R. J. **Solução estética: mascaramento em dente escurecido**. JNT - Facit Business and Technology Journal, [S.l.], v. 1, n. 29, p. 211-217, ago. 2021. Disponível em: https://revistas.faculdadefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/1081. Acesso em: 10 set. 2025.

MOTA, Larissa Viana. **Clareamento interno dental**. 2021. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade Pitágoras de Imperatriz, Imperatriz, 2021. Disponível em: https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/37086/1/LARISSA+VIANA+MOTA.pdf. Acesso em: 3 set. 2025.

PELLIZZER, K. **Facetas de porcelana: longevidade e sucesso**. Journal of Multidisciplinary Dentistry, [S.l.], v. 13, n. 2, p. 93-98, mar. 2024. Disponível em: https://www.jmdentistry.com/jmd/article/view/922. Acesso em: 10 set. 2025.

PEREIRA, Jéssica Marcos; CRUZ, Wigo de Sousa; SALOMÃO, Marcos Botelho. **Consequências do extravasamento do cimento de óxido de zinco e eugenol e o cimento biocerâmico**. Revista Cathedral, v. 5, n. 3, 2023. Disponível em: http://cathedral.ojs.galoa.com.br/index.php/cathedral/article/view/644/195. Acesso em: 16 out. 2025.

PRETEL, H.; BEZZON, F.; FALEIROS, F. B. C.; DAMETTO, F. R.; VAZ, L. G. Comparação entre soluções irrigadoras na endodontia: clorexidina x hipoclorito de sódio. RGO - **Revista Gaúcha de Odontologia**, Porto Alegre, v. 59, supl. 1, p. 85-91, jan./jun. 2011. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-86372011000500018. Acesso em: 10 set. 2025.

RABELO, G. M. L.; GOMES, L. L.; GOMES, L. Y. C.; SILVA, L. C.; VASCONCELOS, D. S. F.; OLIVEIRA, D. P. **Tooth discoloration caused by endodontic cements: a literature review**. Research, Society and Development, [S.l.], v. 11, n. 12,

e46111234847, 2022. 13 p. DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i12.34847. Acesso em: 3 set. 2025.

SANTIAGO, Marcos Coelho. **Biocompatibilidade e potencial bioativo de cimentos endodônticos obturadores e reparadores biocerâmicos**. 2025. 149 f. Tese (Doutorado em Odontologia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2025. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/51915/1/MarcosCoelhoSantiago_TESE.pdf. Acesso em: 3 set. 2025.

SANTOS, Jan Kleber de Vette dos. **Abordagem estética na odontologia**. 2022. 33 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade Pitágoras, Teixeira de Freitas, 2022. Disponível em: https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/46173/1/JAN_KLEBER_DE_VETTE_DOS_SANTOS_DEFESA.pdf. Acesso em: 10 set. 2025.

SAVARIS, J. et al. Tooth discoloration induced by endodontic sealers of different chemical bases: a systematic review. **Brazilian Dental Journal**, v. 35, 2024. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11520495/. Acesso em: 16 out. 2026.

SILVA, S. N.; SILVA, E. G. B.; YAMASHITA, R. K. **Facetas de resina composta com mínimo desgaste: revisão de literatura**. JNT - Facit Business and Technology Journal, [S.l.], n. 47, p. 132-137, out. 2023. Disponível em: https://revistas.faculdadefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/1525. Acesso em: 10 set. 2025.

SOLTANI, S.; SABERI, E. A.; SHAHRADNIA, N.; SANGRODI, P. A.; MAJIDI, E. Investigation of discoloration of anterior teeth with three types of substances used in endodontic treatment. **Clinical and Experimental Dental Research**, v. 11, n. 6, 2025. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12569373/. Acesso em: 16 out. 2026.

VOGEL, Letícia Emanuelle. ***Clareamento em dentes não vitais: revisão de literatura***. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Odontologia) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/252728/TCC-LET%C3%8DCIA-VOGEL%20%281%29.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Acesso em: 16 out. 2025.