

CENTRO UNIVERSITÁRIO – UNINOVAFAPÍ
CURSO DE ODONTOLOGIA

AYLA BIDA VELOSO
PRISCILA DE SOUSA VARÃO

**ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO DOS DENTRIFÍCIOS CLAREADORES
ENCONTRADOS NO MERCADO DE TERESINA NO PIAUÍ**

TERESINA
2023

**AYLA BIDA VELOSO
PRISCILA DE SOUSA VARÃO**

**ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO DOS DENTRIFÍCIOS CLAREADORES
ENCONTRADOS NO MERCADO DE TERESINA NO PIAUÍ**

Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Odontologia do Centro Universitário UNINOVAFAPI, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Prof. Ms. Giselle Maria Ferreira
Lima Verde

TERESINA
2023

FICHA CATALOGRÁFICA

V443A

Veloso, Ayla Bida.

Análise da composição dos dentrífcios clareadores encontrados no mercado de Teresina no Piauí / Ayla Bida Veloso, Priscila de Sousa Varão. – Teresina: Uninovafapi, 2023.

Orientador: Prof^a. Ms. Giselle Maria Ferreira Lima Verde. Centro Universitário UNINOVAFAPI, 2023.

31 p.; 23cm

Monografia (Graduação em Odontologia) – Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina, 2023.

1. Clareadores dentários. 2. Dentífricos. 3. Creme dental. I. Título. II. Verde, Giselle Maria Ferreira Lima.

CDD 617.601

CURSO DE ODONTOLOGIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – ATA DE DEFESA

Aos 27 dias do mês de novembro de 2023 ocorreu a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado "Análise da composição dos dentípricos clareadores encontrados no mercado de Teresina" dos discentes Priscila de Sousa Varão e Ayla Bida Veloso. O trabalho foi orientado pelo Prof. Giselle Maria Ferreira Lima Verde e a banca examinadora foi composta por Prof. Mila Oliveira Santos Viana e Prof. Lilian Gomes Soares Pires.

Após a apresentação e leitura do trabalho escrito, a banca emitiu o seguinte parecer:

☒	APROVADO
☐	APROVADO MEDIANTE CORREÇÕES
☐	REPROVADO

Giselle Maria Ferreira Lima Verde
PRESIDENTE DA BANCA - ORIENTADOR

Mila Oliveira Santos Viana
BANCA EXAMINADORA – AVALIADOR 1

Lilian Gomes Soares Pires
BANCA EXAMINADORA – AVALIADOR 2

Priscila de Sousa Varão
DISCENTE

Ayla Bida Veloso
DISCENTE



AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por me permitir vivenciar essa conquista tão sonhada, dando-me forças e coragem para continuar nessa trajetória.

Gostaria de expressar minha profunda gratidão aos meus pais, Argentina e Veloso, que foram os verdadeiros responsáveis por tornar esse grande sonho uma realidade. À minha irmã, Maria Angélica, agradeço por todo o apoio, carinho, ajuda e compreensão, obrigada, Maria! À vovó Inez, você foi essencial nessa jornada, com sua perseverança na fé e suas sábias palavras de total apoio. À minha prima, Ingred, uma das maiores fontes de inspiração diária nessa bela trajetória do amor pela odontologia, conseguimos!

Ao meu namorado, Thallison, agradeço por toda a compreensão diante das minhas ausências diárias e por me dar força ao longo de toda essa trajetória. Aos professores, que através de seus ensinamentos práticos e teóricos, especialmente à minha orientadora Giselle Maria Ferreira Lima Verde, que permitiram que eu concluísse estes longos 5 anos, carregando todos os conhecimentos adquiridos nessa jornada. Aos meus colegas de turma, em especial à minha dupla de faculdade, Priscila Varão, por compartilhar ensinamentos e habilidades aprendidas juntas.

Enfim, meu muito obrigada a todos que me apoiaram diretamente e indiretamente na conclusão dessa jornada acadêmica.

Ayla Bida Veloso

Primeiramente, gostaria de começar agradecendo a Deus, por tudo que tens feito em minha vida até aqui, por ter me mantido firme durante essa jornada.

Agradecer também ao CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI por toda experiência, momentos e ensinamentos proporcionados.

Não poderia esquecer de agradecer todos os meus professores, em especial minha professora e querida orientadora Giselle Maria Ferreira Lima Verde por todo auxílio e paciência. À minha família, em especial aos meus pais José Carlos e Laura, aos meus irmãos Silas e Larissa, sem vocês eu não teria conseguido.

Agradeço minha dupla Ayla Bida, por todo companheirismo e apoio, as minhas amigas que sempre estiveram ao meu lado Ana Beatriz e Luely, e aos demais que me acompanharam e torceram de alguma forma.

E por fim, agradeço a mim mesma, pois não foi fácil, mas Deus sempre esteve conosco.

Priscila de Sousa Varão

Dando graças constantemente a Deus Pai por todas
as coisas, em nome de nosso Senhor Jesus Cristo.
(Efésios 5:20)

RESUMO

Introdução: Muitos indivíduos encontram-se insatisfeitos com a cor atual dos seus dentes e neste contexto destaca-se a busca por dentes brancos. Porém, devido ao custo elevado de tratamento de clareamento dental em consultórios, alguns produtos chamados “over the counter” (produtos de venda livre em farmácias ou supermercados) que prometem clareamento dos dentes sem muito esforço, como pastas dentais clareadoras e os enxaguatórios bucais clareadores, estão disponíveis no mercado, com diversos princípios ativos, compostos por diversas substâncias que utilizado em associação com a escova dental, tendo por finalidade remover depósitos exógenos aderidos aos dentes e, em alguns casos, prometem remover o escurecimento interno através de substâncias clareadoras. **Objetivo:** Analisar os cremes dentais clareadores disponíveis no mercado, com o intuito de avaliar a sua composição química e verificar a existência de substâncias clareadoras em sua formulação, a fim de avaliar se esses produtos são efetivos em clarear os dentes. **Método:** Estudo observacional, a escolha dos locais de coleta foi feita por conveniência e a amostra do estudo foi selecionada de forma randomizada. Foi elaborado um quadro para a identificação de cada produto, de acordo com o rótulo do mesmo, contendo: data da coleta, número da amostra, classificação do dentífrico, marca e os clareadores listados. A análise dos dados foi realizada de acordo com o método de análise temática de Braun e Clarke. **Resultados:** Foram coletados 21 cremes dentais, sendo 8 marcas comerciais. Dentre os 21 cremes dentais analisados, 90,4% dos cremes dentais analisados possuíam apenas produtos substâncias abrasivas em sua composição, e aqueles que apresentaram substância clareadora (9,5%), a substância encontrada foi o peróxido de hidrogênio 1%. Os principais abrasivos encontrados nas amostras foram a sílica hidratada (90%), seguida do dióxido de titânio e bicarbonato de sódio, ambos com 38% e Mica (23,8%). **Conclusão:** A maioria dos cremes dentais analisados, que alegam ter efeito clareador, não contêm substâncias clareadoras efetivas em sua composição. Em vez disso, o efeito clareador é obtido por meio do uso de agentes abrasivos. No entanto, é importante ressaltar que o uso indiscriminado desses agentes abrasivos pode causar danos à saúde bucal da população.

Descritores: Clareadores Dentários; Dentífricos; Creme Dental

ABSTRACT

Introduction: Many individuals are dissatisfied with the current color of their teeth and in this context the search for white teeth stands out. However, due to the high cost of dental whitening treatment in offices, some products called “over the counter” (over-the-counter products in pharmacies or supermarkets) that promise to whiten teeth without much effort, such as whitening toothpastes and whitening mouthwashes, are available on the market, with several active principles, composed of several substances that are used in association with the toothbrush, with the purpose of removing exogenous deposits adhered to the teeth and, in some cases, promise to remove internal darkening through whitening substances. **Objective:** To analyze whitening toothpastes available on the market, in order to evaluate their chemical composition and verify the existence of whitening substances in their formulation, in order to assess whether these products are effective in whitening teeth. **Method:** Observational study, the choice of collection sites was made for convenience and the study sample was randomly selected. A table was prepared for the identification of each product, according to its label, containing collection date, sample number, dentifrice classification, brand and whitening agents listed. Data analysis was performed according to Braun and Clarke's thematic analysis method. **Results:** 21 toothpastes were collected, 8 of which were commercial brands. Among the 21 analyzed toothpastes, 90.4% of the analyzed toothpastes only had abrasive substances in their composition, and those that presented whitening substance (9.5%), the substance found was 1% hydrogen peroxide. The main abrasives found in the samples were hydrated silica (90%), followed by titanium dioxide and sodium bicarbonate, both with 38% and Mica (23.8%). **Conclusion:** Most of the analyzed toothpastes, which claim to have a whitening effect, do not contain effective whitening substances in their composition. Instead, the whitening effect is achieved through the use of abrasive agents. However, it is important to emphasize that the indiscriminate use of these abrasive agents can cause damage to the oral health of the population.

Descriptors: Dental Whiteners; Dentifrices; Toothpaste

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 1 - Substâncias clareadoras encontradas nos cremes dentais analisados. Dados obtidos das embalagens de cremes dentais comercializados no mercado de Teresina – Piauí, 2023.....18

Gráfico 1 - Abrasivos encontrados nos cremes dentais analisados, relação do número total da amostra pelos abrasivos. Dados obtidos das embalagens de cremes dentais comercializados no mercado de Teresina – Piauí, 2023 20

Gráfico 2. Substâncias clareadoras encontradas nos cremes dentais analisados, relação do número total da amostra pelas substâncias clareadoras. Dados obtidos das embalagens de cremes dentais comercializados no mercado de Teresina – Piauí, 2023 21

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
OTC	Over-The-Counter

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
3 MATERIAL E MÉTODOS	18
3.1 TIPO DE ESTUDO E ABORDAGEM.....	18
3.2 LOCAL E AMOSTRA	18
3.3 COLETA DE DADOS	18
3.5 ANÁLISE DOS DADOS	19
4 RESULTADOS.....	20
5 DISCUSSÃO	24
6 CONCLUSÃO	27
REFERÊNCIAS.....	28
APÊNDICE A. QUADRO PARA A IDENTIFICAÇÃO DOS CREMES DENTAIS ANALISADOS.....	32

1 INTRODUÇÃO

A estética é uma ciência que é relacionada à beleza e visa transmitir e despertar algo belo dentro de cada indivíduo (Neves, 2012). A constante preocupação com a aparência está presente desde os princípios da humanidade, assim como os padrões de beleza impostos pela sociedade de cada período, o que gera preocupações com a imagem corporal e a forma como se apresenta e se relaciona. Atualmente, as Mídias e o mercado de consumo, possuem ligação direta com a indústria do corpo e definem o padrão de beleza ideal, direcionando fatores de risco para insatisfação Corporal (Oliveira; Machado, 2021).

Nesse sentido, observa-se que o mercado da estética odontológica vem aumentando cada vez mais sua demanda de produtos estéticos e tratamentos. Na estética facial, a boca juntamente com o sorriso constitui elementos fundamentais, a busca por harmonia de forma, alinhamento, posição e a cor dos dentes, faz com que ocorra uma grande procura por procedimentos simples e conservadores, (Vilhena *et al.*, 2022; Oliveira; Salgado; Zeczkowski, 2022).

Como o tratamento de clareamento dental em consultório ainda não é de valor acessível a grande parte da população brasileira, tem crescido a busca por alternativas para o clareamento profissional no mercado de cosméticos, e dentre os produtos mais utilizados estão os dentifrícios clareadores presentes em pastas, por serem menos onerosos, contudo, a maioria oferecerem resultados em manchas extrínsecas em um curto período e poucos apresentam em sua composição agentes realmente clareadores, como o peróxido de hidrogênio. Tais produtos são facilmente encontrados em farmácias e supermercados, além disso, ofertam os efeitos terapêuticos convencionais, como a proteção contra cáries e gengivite (Casado *et al.*, 2018; Soeteman *et al.*, 2018).

Apesar de haver a grande demanda de produtos que ofertam o efeito clareador, ainda há questionamentos quanto à composição de tais produtos, se possuem substâncias que realmente proporcionam o clareamento dentário, visto que o consumidor é atraído pelo anúncio de tal benefício, contudo a maioria não possui conhecimentos técnicos e entendimento da eficácia e segurança do que está consumindo (Naidu *et al.*, 2020).

Nesse sentido, se torna de suma importância a verificação da composição dessas pastas devido a necessidade do adequado oferecimento de subsídios à população na escolha desses produtos, e ao odontologista no ato da prescrição e orientação racional sobre os produtos mais indicados para cada situação clínica específica e às fórmulas farmacêuticas (Oliveira; Salgado; Zeczkowski, 2022).

Mediante o exposto, tem-se constatado o avanço nos estudos acerca da temática. Porém, ainda se observa a escassez de estudos que abordem a presença de componentes que realizam o clareamento dentário nos rótulos das pastas dentárias comercializadas. Dessa forma, observa-se a importância da temática para a saúde da população em geral, uma vez que vem crescendo o autoconsumo de tais produtos e o uso indiscriminado dos mesmos, visto que tal busca pela satisfação estética do sorriso acarreta uma melhora significativa na autoestima, proporcionando uma melhor qualidade de vida.

Assim, o objetivo do estudo é analisar os cremes dentais clareadores disponíveis no mercado, com o intuito de avaliar a sua composição química e verificar a existência de substâncias clareadoras em sua formulação, a fim de avaliar se esses produtos são efetivos em clarear os dentes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A dentina é um tecido mineralizado de origem conjuntiva, vascular e acelular que constitui a maior parte do elemento dental, a sua principal função é preservar a primeira camada protetora, com a absorção de impactos externos causados por alimentos ou desgastes, além disso, é responsável por conferir cor aos dentes. A camada mais externa é denominada esmalte, e é caracterizada por ser translúcida (transparente) (Nanci, 2018; Farooq; Bugshan, 2020).

O esmalte possui uma grande resistência e rigidez, propiciando que mantenha a sua capacidade mesmo quando exposto a circunstâncias extremas, como pressão, umidade excessiva e altas temperaturas, contudo torna-se frágil quando sujeito ao ambiente oral bacteriano, químico ou de oclusão, podendo ocasionar desmineralização ácida, desgaste dentário (atrição) e fratura (shin *et al.*, 2020). A cor e a forma do esmalte dentário colaboram para a apresentação estética do esmalte, em que a utilização de materiais dentários sintéticos, como resinas compostas ou cerâmicas, para realizar mudanças na cor, translucidez, textura e os contornos do esmalte tornam-se um desafio para odontologia restauradora (Joiner; Luo, 2017).

A presença de pigmentações extrínsecas que compõe a extensão do dente em associação com a cor intrínseca influencia a cor do dente. Algumas bebidas como café, chá, vinho tinto, sumos e refrigerantes que possuem base de cola dispõe de um alto potencial para pigmentar, escurecer ou manchar as superfícies de esmalte branqueadas. Além disso, podem conter etanol ou pigmentos que aumentam o risco de descoloração da superfície dentária, por possuírem alto teor ácido, o que pode ocasionar a desmineralização do esmalte (Rodrigues *et al.*, 2019).

A cor dentária sofre mudanças com a idade, além da influência de elementos como a opalescência e fluorescência. Na estética dentária tem-se buscado uma inter-relação entre a forma, textura e cor, em que a opacidade, textura, valor do esmalte, translucidez, croma, efeitos intensivos e a caracterização são considerados essenciais para se alcançar tal relação (Perdigão, 2016). É importante destacar que as alterações nas cores dos dentes anteriores ocasionam um maior impacto estético e social, por causa de sua maior visibilidade durante a comunicação e no ato de sorrir (Joiner; Luo, 2017).

Um dos tratamentos conservadores indicado para as descolorações dentárias é o clareamento dentário, sendo um tratamento seguro e eficaz. A crescente demanda deste tratamento possibilitou o surgimento de uma elevada diversidade de técnicas e de produtos para o clareamento dentário no mercado, com vista à remoção de pigmentação dentária e a diminuição do valor da cor do dente (Haywood; Sword, 2021).

O clareamento dentário é caracterizado por ser uma técnica que visa tornar a estrutura dentária mais clara, podendo ser através de um processo físico (pela remoção de manchas) ou de um processo químico (pela degradação química dos cromogéneos) (Redha *et al.*, 2019). O processo químico exige a presença de um agente químico clareador, em que o tempo de exposição e a sua concentração são determinantes para que se estabeleça o tempo de tratamento necessário, podendo variar de caso para caso (Joshi *et al.*, 2016).

Na composição dos agentes clareadores existem elementos ativos e inativos. O peróxido de hidrogénio e o peróxido de carbamida são integrantes dos elementos ativos e os agentes espessantes, surfactantes e dispersores de pigmento, transportadores, conservantes e aromatizantes são considerados elementos inativos (Rodrigues *et al.*, 2019).

O peróxido de hidrogénio (H_2O_2) é apresentado como líquido incolor que possui uma viscosidade maior que a água, dispõe de baixo peso molecular, e detém a capacidade de adentrar na dentina onde libera oxigénio, ocasionando o rompimento das ligações duplas dos compostos orgânicos e inorgânicos presentes nos túbulos dentinários. Odontologia, a utilização de sua concentração varia entre 5% a 35%, sendo considerado o princípio ativo de diversos materiais de clareamento dentário, é importante destacar que comercialmente nem sempre é apresentado desta forma, podendo ter variações (Perdigão, 2016).

O peróxido de carbamida ($CH_6N_2O_3$) é conhecido como um composto cristalino sólido, e que libera oxigênio quando em contato com a água, além disso, possui na sua composição ureia e peróxido de hidrogênio. Ao entrar em contacto com a estrutura dentária, o peróxido de carbamida é degradado em ureia e peróxido de hidrogênio (Redha *et al.*, 2019; Kwon; Wertz, 2015).

Dessa forma, o peróxido de hidrogénio é um agente clareador que também pode ser obtido a partir do peróxido de carbamida. Em virtude de seu baixo peso molecular, possui a capacidade de penetrar no esmalte e na dentina, além disso,

atua como um forte oxidante devido a sua capacidade interagir com os cromóforos orgânicos. Esse processo se dá em função dos tecidos que atuam como membranas semipermeáveis proporcionando a passagem de fluídos nos espaços interprismáticos e nos túbulos dentinários (Kwon; Wertz, 2015; Mushashe *et al.*, 2018).

Existem diversas formas de clareamento dental disponíveis atualmente. Além dos métodos tradicionais, como o clareamento feito em consultório pelo dentista ou o uso de moldeiras com gel clareador em casa, mas devidamente acompanhado pelo dentista no consultório a cada período de tempo (para verificar eficácia do tratamento e a ocorrência de algum efeito adverso), novos dispositivos e técnicas têm surgido para melhorar a eficiência e conveniência do clareamento dental, dentre esses novos dispositivos pode-se citar o enxaguante bucal, a fita clareadora e os dentifrícios clareadores (Rodrigues *et al.*, 2019; Silva-junior *et al.*, 2019).

Inicialmente, os dentifrícios possuem a função de remover resíduos acumulados na superfície dental através de agentes abrasivos que contém na sua composição, gerando o mínimo de desgaste possível no tecido dentário (Rodrigues *et al.*, 2019). Para tal é indicado que os abrasivos sejam mais macios que os tecidos dentários (esmalte e dentina), tal como possuírem maior dureza quando comparado às manchas (Roselino *et al.*, 2018).

Entretanto, com a crescente valorização da estética levou o mercado a lançar diferentes dentifrícios clareadores que prometem ação clareadora se utilizado frequentemente e em determinados períodos, mas o que se observa nestes dentifrícios é a adição de diferentes substâncias abrasivas (Greenwall; Greenwall-Cohen; Wilson, 2019) e sabe-se que, de acordo com Silva *et al.* (2011) e Tostes *et al.* (2009) que dentifrícios com maior abrasividade podem provocam desgaste sobre a estrutura dental e também causar hipersensibilidade dentinária e até tornar os dentes mais escuros pela diminuição da espessura de esmalte e exposição de dentina.

Uma rápida apreciação dos ingredientes contidos nos cremes dentais clareadores revelou que a maior parte é formulada para controlar manchas dentárias extrínsecas em vez de mudar a cor natural do dente por meio de uma ação branqueadora. Silva-Junior *et al.* (2019) observaram que o esmalte foi afetado negativamente pelo uso de pasta de dente entre média e alta abrasividade,

independentemente do uso concomitante de um agente de peróxido de hidrogênio durante o tratamento clareador.

Existem estudos científicos que demonstram que o uso de cremes dentais clareadores não proporciona um clareamento significativo dos dentes. Esses estudos sugerem que o efeito percebido de clareamento pode ocorrer principalmente devido ao desgaste do esmalte dental devido a presença de diversos componentes abrasivos no creme dental, e não à presença de substância clareadora. Estudo realizado em 2019, para avaliar o desgaste do esmalte dentário a partir do uso de dentifrícios clareadores, demonstrou que os dentifrícios clareadores e o Carvão Ativado promoveram intenso desgaste do esmalte dentário, se tornando prejudicial aos dentes, em determinadas situações (Rodrigues et al., 2019).

Outras pesquisas inferem que muitos cremes dentais clareadores não produzem um clareamento expressivo, apenas apresentam abrasivos que atuam na superfície dentária, promovendo um polimento dentário, tendo eficácia restrita à remoção de manchas extrínsecas (Silva et al., 2011; Mello, 2014).

Nessa perspectiva, estudo realizado no Irã em 2021, com o propósito de determinar o nível de clareamento e abrasividade de cremes dentais em dentes permanentes, utilizou os cremes dentais clareadores das marcas Bencer, Beverly e Colgate, e foi verificado que houveram mudanças no perfil da superfície e mudanças significativas na cor dos dentes antes e depois da escovação, indicando abrasividade e capacidade de clareamento. Além disso, identificou que a diferença na abrasão e na mudança de cor dental entre os cremes dentais não foi significativa, e o creme dental Bencer foi mais abrasivo do que outros cremes dentais (Ghajari et al., 2021).

Em estudo *in vitro* realizado em 2019 no Brasil verificou que os cremes dentais clareadores foram eficazes para clarear os dentes quando comparados a um creme dental sem adição de agentes clareadores. Além disso, o melhor desempenho de clareamento foi obtido com *microbeads*, seguido por peróxido de hidrogênio e *blue covarine* e o uso contínuo dos cremes dentais clareadores foi associado à melhora do desempenho de clareamento (Vaz et al., 2019).

Pesquisa realizada no Brasil e nos Estados Unidos em 2020, estudiosos avaliaram o desgaste dentário erosivo promovido por dentifrícios clareadores comerciais e concluíram que alguns dentifrícios clareadores são capazes de elevar o desgaste da dentina, o que vai de encontro com o exposto anteriormente, além

disso, deve ser considerado pelo cirurgião-dentista ao prescrevê-los a pacientes com exposição radicular e alto risco de erosão (Vertuan *et al.*, 2020).

No mercado há outras substâncias que afirmam possuir a ação clareadora, como a blue covarine, que funciona através de um fenômeno óptico conhecido como "desvio de fase". Ele age como um corante óptico que se liga às superfícies dos dentes, causando a absorção seletiva da luz ultravioleta e azul-violeta. Isso resulta em uma mudança percebida na cor dos dentes, fazendo com que pareçam mais brancos. Contudo, o blue covarine não clareia efetivamente os dentes, mas sim cria uma ilusão óptica de brancura. Esse efeito é temporário e é removido após a escovação ou o enxágue bucal. Esses dentifrícios contendo blue covarine são relativamente novos no mercado e informações ainda são limitadas sobre a sua eficácia em dentes escurecidos por pigmentos orgânicos, bem como as suas repercussões na estrutura do esmalte, como rugosidade e perda de massa, pelo uso prolongado (Odilon *et al.*, 2018).

Diante do exposto, essa pesquisa se propôs a analisar a composição de diversos cremes dentais clareadores existentes á venda no mercado de Teresina-Piauí, para avaliar se os mesmos possuíam algum tipo de substância clareadora (como peróxido de hidrogénio), ou se contam em sua composição com um grande número de agentes abrasivos ou substâncias ópticas que podem levar a uma sensação temporária de clareamento da estrutura dentária.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDO E ABORDAGEM

Trata-se de um estudo observacional. A pesquisa observacional é caracterizada por envolver a observação de indivíduos ou grupos sem intervenção ou manipulação direta por parte do pesquisador. Nesse tipo de estudo, o pesquisador não introduz uma intervenção experimental, mas simplesmente observa e coleta dados sobre as variáveis de interesse (Junior-Filho *et al.*, 2021).

O estudo observacional desempenha um papel importante na compreensão de fenômenos do mundo real, na identificação de padrões, associações e na geração de hipóteses para investigações futuras. Além disso, podem fornecer evidências valiosas para a pesquisa científica (Cechinel *et al.*, 2016; Lima- Costa; Barreto, 2003).

3.2 LOCAL E AMOSTRA

A pesquisa foi desenvolvida na capital do estado do Piauí, Teresina, que tem uma população estimada de 868.075 habitantes, 1 391,981 km² de extensão territorial e 584,94 habitantes por km² e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,751 (IBGE, 2022).

A escolha dos locais de coleta foi feita por conveniência, em que foi escolhida a Região Leste de Teresina para a escolha dos locais de coleta, foi realizado um levantamento dos comércios nessa região para a seleção de 4 comércios, os quais foram escolhidos de forma randomizada.

A amostra do estudo foi selecionada de forma randomizada. Foram incluídos no estudo os cremes dentais que afirmassem proporcionar efeito clareador nos dentes.

3.3 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada no período de 01 de fevereiro a 31 de março. Para a coleta de dados foi elaborado um quadro para a identificação de cada produto, de acordo com o rótulo do mesmo, contendo: data da coleta, número da amostra,

classificação do dentifrício, marca e os clareadores listados. Destaca-se que a composição do quadro foi elaborada com base nos objetivos e fundamentação teórica da pesquisa.

As pesquisadoras se dirigiram aos locais de coleta e realizaram a compra dos cremes dentais, posteriormente foram identificados e transcritas as informações de cada produto para o quadro de identificação (APÊNDICE A).

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados foi realizada de acordo com o método de análise temática de Braun e Clarke, o qual consiste em um método flexível que possibilita ao pesquisador analisar os dados de formas diferentes. A análise temática possibilita ao pesquisador realizar a análise do significado em todo o conjunto de dados ou verificar um fator específico de um fenômeno em profundidade (Braun; Clarke, 2014).

Dessa forma, a análise iniciou-se pela avaliação preliminar de cada rótulo, realizando o exame e a crítica do mesmo, sob o olhar, dos seguintes elementos: 1) marca; 2) nome comercial; 3) composição química; 4) análise das substâncias; 5) identificação das substâncias e separação por grupos e 6) análise e produção do relatório.

4 RESULTADOS

Segue abaixo a tabela 1, quanto aos resultados do estudo, destaca-se que foram coletados 21 cremes dentais, sendo 8 marcas comerciais. Foram analisadas as composições dos cremes dentais quanto a presença de abrasivos e substâncias clareadoras e foi identificada apenas uma substância clareadora (Peróxido de hidrogênio 1%) em dois cremes dentais (Colgate luminous White Lovers - Café) e Colgate luminous White Lovers - Vinho) da amostra, dessa forma, a porcentagem de substâncias clareadoras encontradas foi de 9,5%.

Tabela 1. Substâncias clareadoras encontradas nos cremes dentais analisados. Dados obtidos das embalagens de cremes dentais comercializados no mercado de Teresina – Piauí, 2023.

Nome Comercial	Marca	Abrasivos	Substância clareadora
Colgate Luminous White	Colgate	Sílica hidratada	X
Colgate Luminous White Brilliant	Colgate	Sílica hidratada e Dióxido de titânio	X
Colgate Natural extracts	Colgate	Sílica hidratada	X
Colgate total 12	Colgate	Sílica hidratada e Dióxido de silício	X
Colgate luminous White Lovers (Café)	Colgate	Sílica	Peróxido de hidrogênio 1%
Colgate tripla ação xtra white	Colgate	Bicarbonato de sódio e Carbonato de cálcio	X
Colgate luminous White Lovers (Vinho)	Colgate	Sílica	Peróxido de hidrogênio 1%
Sorriso xtreme White	Sorriso	Sílica hidratada	X

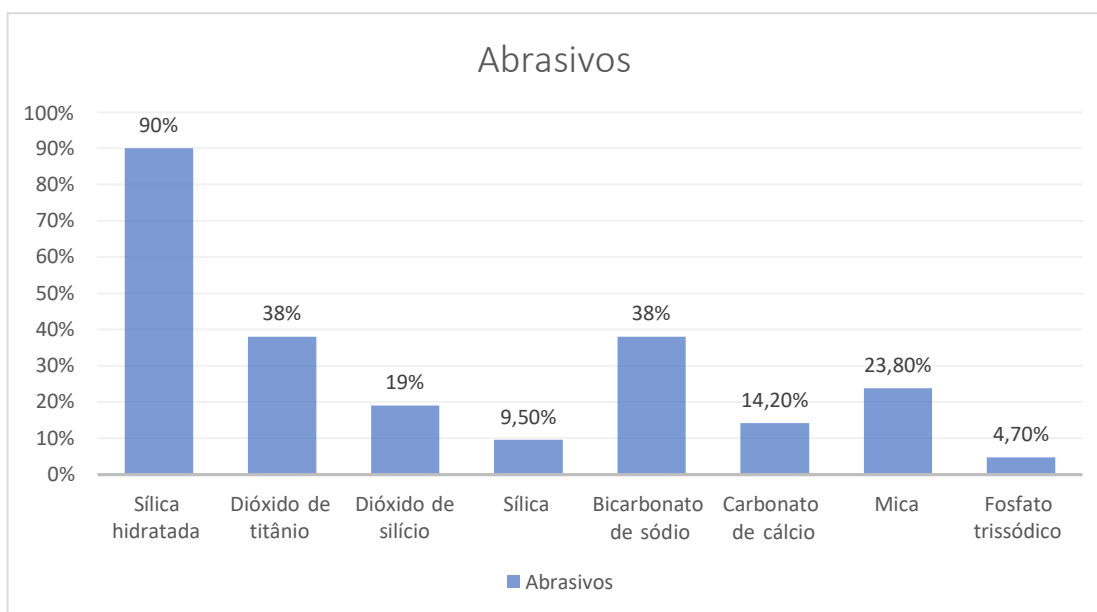
Sorriso Ah!	Sorriso	Sílica hidratada e Dióxido de silício	X
Closeup White now	Closeup	Sílica hidratada, Mica, Dióxido de titânio e Fosfato trissódico	X
Oral-B extra branco	Oral-B	Sílica hidratada, Bicarbonato de sódio e Carbonato de cálcio	X
Oral-B EXTRA blancura	Oral-B	Sílica hidratada e Bicarbonato de sódio, Mica e Dióxido de titânio	X
Oral-B 3 White	Oral-B	Sílica hidratada, Mica e Dióxido de titânio	X
Oral-B Nautural essence (Carvão)	Oral-B	Sílica hidratada, Mica e Dióxido de titânio	X
Oral-B Natural essence (Óleo de coco e carvão)	Oral-B	Sílica hidratada, Mica e Dióxido de titânio	X
Proactive	Hinode	Sílica hidratada e Bicarbonato de sódio	X
Prowhite	Hinode	Sílica hidratada e Bicarbonato de sódio	X
Extra Whitening	Needs	Sílica hidratada e Bicarbonato de sódio	X
Sensitive whitenig	Elmex	Sílica hidratada, Bicarbonato de sódio e Carbonato de cálcio	X
Sensodyn (Branqueador)	Sensodyne	Sílica hidratada, Dióxido de silício, Dióxido de titânio	X
True White	Sensodyne	Sílica hidratada, Dióxido de silício, Dióxido de titânio	X

Fonte: Elaboração própria

Segue abaixo o gráfico 1, o qual é possível observar que dentre os 21 cremes dentais analisados, os principais abrasivos encontrados nas amostras foram a sílica hidratada (90%), seguida do dióxido de titânio e bicarbonato de sódio, ambos com

38%, Mica (23,8%), Dióxido de silício (19%), Carbonato de Cálcio (14,2%), Sílica (9,5%) e Fosfato trissódico (4,7%).

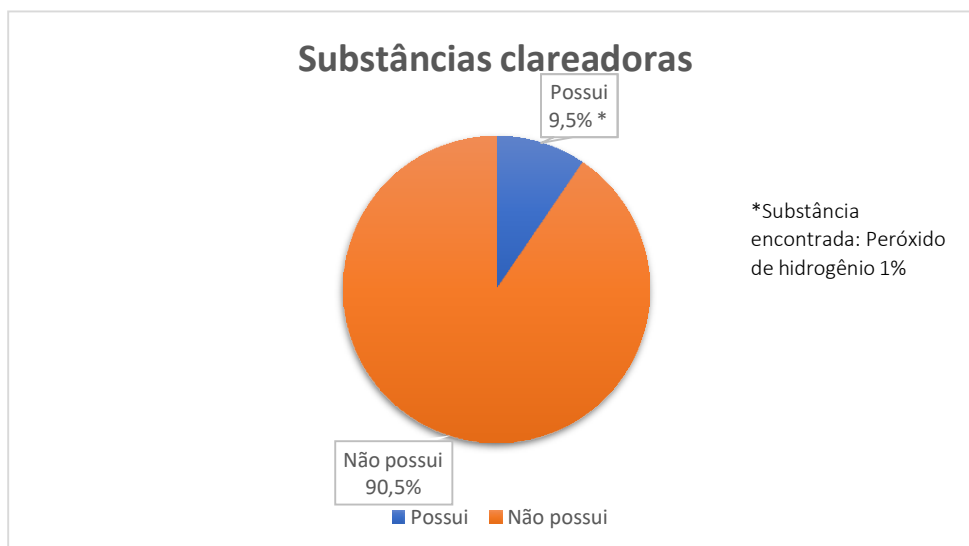
Gráfico 1. Abrasivos encontrados nos cremes dentais analisados, relação do número total da amostra pelos abrasivos. Dados obtidos das embalagens de cremes dentais comercializados no mercado de Teresina – Piauí, 2023.



Fonte: Elaboração própria

Segue abaixo o gráfico 2, em que se destaca que dentre as 21 amostras analisadas, identificou-se que de 90,5% dos cremes dentais não possui de fato substâncias clareadoras, e apenas 9,5% possui, em que a substância encontrada foi o peróxido de hidrogênio.

Gráfico 2. Substâncias clareadoras encontradas nos cremes dentais analisados, relação do número total da amostra pelas substâncias clareadoras. Dados obtidos das embalagens de cremes dentais comercializados no mercado de Teresina – Piauí, 2023.



Fonte: Elaboração própria

5 DISCUSSÃO

Os dentifrícios clareadores são caracterizados como produtos *Over-The-Counter* (OTC). São chamados assim por serem encontrados em supermercados e farmácias, além de estarem disponíveis aos pacientes, sem receita e não necessitam de supervisão do cirurgião-dentista. Esses produtos apresentam diferentes mecanismo para clarear as estruturas dentários pois contêm peróxido de hidrogênio, agentes abrasivos e ópticos (Santos *et al.*, 2023; Kim *et al.*, 2020). No presente estudo foram identificados um total de 21 cremes dentais. Desses, 33,3% eram da marca Colgate, 9,5% da Sorriso, 4,7% Closeup, 23,8% Oral-B, 9,5% Hinode, 4,7% Needs, 4,7% Elmex e 9,5% da marca Sensodyne.

Em relação à composição dos cremes encontrados, os abrasivos identificados e sua respetiva presença nos cremes dentais foram a sílica hidratada (90%), dióxido de titânio (38%), dióxido de silício (19%), sílica (9,5%), bicarbonato de sódio (38%), carbonato de cálcio (14,2%), mica (23,8%) e fosfato trissódico (4,7%). Esse dado demonstra a presença elevada de abrasivos na composição dos cremes dentais. Como já abordado anteriormente, esse processo de utilização de abrasivos em abundância pode vir a ser prejudicial, visto que pode ocasionar o desgaste do esmalte dental, tornando os dentes mais sensíveis e propensos a cáries, além disso, apenas proporcionam a remoção de manchas superficiais, mas não têm a capacidade de alterar a cor natural dos dentes ou clarear manchas que estão dentro da estrutura dental (Lopes *et al.*, 2019; Souza; Caldas; Sá, 2023), como também podem até tornar os dentes mais escuros pela diminuição da espessura de esmalte e exposição de dentina (Silva *et al.*, 2011; Tostes *et al.*, 2009).

Além dos abrasivos, estes dentifrícios podem conter peróxidos em sua composição, o que visa promover um efeito de clareamento maior do que o produzido por partículas abrasivas (Silva *et al.*, 2015). No entanto, a baixa concentração do peróxido nos dentifrícios pode não promover um efeito significativamente maior do que o já encontrado nos dentifrícios clareadores sem peróxido (Santos *et al.*, 2023; Kim *et al.*, 2020), pois este peróxido permanece em contato com o dente apenas durante a escovação, um tempo menor que o período de contato do gel, que também é utilizado em maior concentração (Silva-Junior *et al.*, 2019).

Nesse sentido, conforme verificado no presente estudo, onde 90,4% dos

cremes dentais analisados possuíam apenas produtos substâncias abrasivas em sua composição, e aqueles que apresentaram substância clareadora (9,5%), o peróxido de hidrogênio 1%, o qual é considerado de concentração baixa, insuficiente para realizar o clareamento de forma efetiva.

A porcentagem de peróxido de hidrogênio a 1% é uma concentração relativamente baixa e não é comumente usada para clareamento dental. Geralmente, para clarear os dentes, são utilizadas concentrações mais elevadas de peróxido de hidrogênio, que variam de 10% a 35% (Kohler et al., 2020; Lopes et al., 2023). Assim, mesmo com a presença de tal substância clareadora nos cremes dentais, devido a sua porcentagem baixa na composição do creme, observa-se que não há uma efetividade no clareamento, assim, a presença dos agentes abrasivos justifica a sensação de clareamento proporcionada. Então, levanta-se o questionamento: o que de fato clareia os dentes? Esta baixa concentração de peróxido ou a alta concentração de abrasivos?

É importante destacar que todos os cremes dentais coletados afirmaram em suas embalagens que possuíam efeito clareador e apenas dois, Colgate luminous White Lovers (Vinho) e Colgate luminous White Lovers (Café), continham em seu rótulo uma substância clareadora de fato. Esse dado é de suma importância para a população geral, que adquire tais produtos a partir da confiança em determinadas marcas e com o intuito de tal efeito clareador.

A respeito do efeito óptico das substâncias encontradas, embora o peróxido de hidrogênio não tenha um efeito óptico direto, o clareamento dos dentes com essa substância pode resultar em uma aparência mais brilhante e radiante. Ao remover as manchas e descolorações, os dentes podem refletir melhor a luz, o que pode criar a ilusão de um efeito óptico de brancura (Oliveira; Lima; Campos, 2019; Silva *et al.*, 2023; Oliveira *et al.*, 2022).

Como afirmado anteriormente, existe outras substâncias que afirmam possuir a ação clareadora, como a blue covarine, que funciona através de um fenômeno óptico que causa a absorção seletiva da luz ultravioleta e azul-violeta, resultando em uma mudança percebida na cor dos dentes, fazendo com que pareçam mais brancos. Entretanto, nesta pesquisa, dentre os dentrífricos pesquisados, nenhum destes possuía esta substância em sua composição.

É importante observar que, embora os cremes dentais clareadores possam ajudar a melhorar a aparência dos dentes, eles têm um efeito limitado em dentes

com manchas mais profundas ou descoloração severa. Para casos mais complexos, é recomendável consultar um dentista, que pode indicar tratamentos mais eficazes, como o clareamento dental profissional (Oliveira; Salgado; Zeczkowski, 2022). Além disso, observa-se que determinados cremes dentais clareadores possuem instruções específica de uso, as quais se realizadas de forma adequada, podem aumentar a eficácia do efeito clareador, e se inadequadas, podem causar alterações na superfície do dente causando o efeito contrário do desejado, ou seja, o seu escurecimento (Rocha *et al.*, 2022).

Reforça-se, ainda, que no presente estudo, quase a totalidade dos cremes dentais possuíam apenas abrasivos em sua composição, configurando possíveis riscos para a saúde bucal da população.

6 CONCLUSÃO

A partir dos resultados do presente estudo conclui-se que a composição química dos cremes dentais foi composta em sua grande maioria por abrasivos e a existência da substância clareadora de peróxido de hidrogênio 1% na formulação de apenas dois cremes dentais e nenhum contendo blue covarine. Assim, verifica-se que a maioria dos cremes dentais analisados que afirmam possuir efeito clareador não possuem substâncias clareadoras efetivas na sua composição, sendo o efeito clareador realizado por meio de agentes abrasivos em alta concentração.

REFERÊNCIAS

- BRAUN, V.; CLARKE, V. What can “thematic analysis” offer health and wellbeing researchers?. **International journal of qualitative studies on health and well-being**. v. 9, n. 1, p. 26152, 2014.
- CASADO, B. G. S. et al. Efficacy of dental bleaching with whitening dentifrices: a systematic review. **International journal of dentistry**. v. 2018, p. 1-8, 2018.
- CECHINEL, A. et al. Estudo/análise documental: uma revisão teórica e metodológica. **Criar Educação**, v. 5, n. 1, 2016.
- COSTA, L. V. et al. O uso de dentifrícios a base de carvão ativado como clareador dental e suas consequências. **Research, Society and Development**. v. 11, n. 10, p. e354111033009-e354111033009, 2022.
- FAROOQ, I.; BUGSHAN, A. The role of salivary contents and modern technologies in the remineralization of dental enamel: a narrative review. **F1000Research**. v. 9, p. 171, 2021.
- GREENWALL, L. H.; GREENWALL-COHEN, J.; WILSON, N. H. F. Charcoal-containing dentifrices. **British dental journal**. v. 226, n. 9, p. 697-700, 2019.
- HAYWOOD, V. B.; SWORD, R. J. Tray bleaching status and insights. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**. v. 33, n. 1, p. 27-38, 2021.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). População no último censo: Teresina, IBGE, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/teresina/panorama>
- JAMWAL, N. et al. Effect of whitening toothpaste on surface roughness and microhardness of human teeth: a systematic review and meta-analysis. **Manipal Academy of Higher Education**. v. 11, n. 22, p. 1-17.
- JOINER, A.; LUO, W. Tooth colour and whiteness: A review. **Journal of dentistry**. v. 67, p. S3-S10, 2017.
- JOSHI, S. B. et al. An overview of vital teeth bleaching. **Journal of interdisciplinary dentistry**. v. 6, n. 1, p. 3, 2016.
- JUNIOR-FILHO, E. B. L. et al. Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. **Cadernos da FUCAMP**. v. 20, n. 44, 2021.
- KOHLER, P. K. et al. Efetividade e sensibilidade ao clareamento dental com peróxido de hidrogênio 10% e 35%-relatos de casos. **Revista Journal of Health**, v. 1, P. 1-8, 2020.
- KWON, S. R.; WERTZ, P. W. Review of the mechanism of tooth whitening. **Journal of esthetic and restorative dentistry**. v. 27, n. 5, p. 240-257, 2015.

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiol Serv Saúde**. v. 12, p. 189-201, 2003.

LIMA, L. C. **Avaliação in vitro da perda de superfície e alteração de cor em esmalte submetido à desafios erosivos/abrasivos com diferentes dentifrícios clareadores e dessensibilizantes**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2019.

LOPES, A. L. et al. Avaliação da ultraestrutura e da composição química do esmalte dental exposto a desafios biocorrosivo, abrasivo e ao clareamento dental. **Brazilian Oral Research**. v. 33, p. 315, 2019.

LOPES, M. P. et al. Influência de dentifrícios com tricálcio fosfato na microdureza, cor e topografia do esmalte clareado com peróxido de hidrogênio 35%. **Revista de Odontologia da UNESP**. v. 51, 2023.

MACHADO, P. F. et al. Potencial abrasivo de dentifrícios comerciais clareadores sobre dentina radicular erodida: estudo in vitro. **Brazilian Oral Research**, 2019.

MAIA, M. M. M. et al. Uma Revisão Crítica da Abrasividade em Cremes Dentais Convencionais e Clareadores. **Id on Line Rev. Psic**. v.16, n. 61, p. 76-87, 2022.

MELLO, D. C. C. L. **Avaliação in vitro do poder clareador do cremes dentais sobre a estrutura dental** [Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Odontologia]. Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba; 2014.

MUSHASHE, A. et al. Effect of different bleaching protocols on whitening efficiency and enamel superficial microhardness. **Journal of clinical and experimental dentistry**. v. 10, n. 8, p. e772, 2018.

NAIDU, A. et al. Over-the-counter tooth whitening agents: a review of literature. **Brazilian dental journal**. v. 31, p. 221-235, 2020.

NANCI, Antonio. Ten Cate's oral histology: development, structure, and function [CD.]. 2003.

OLIVEIRA, G. F.; SALGADO, G. A.; ZECZKOWSKI, M. Análise da efetividade de produtos clareadores de prateleira: revisão de literatura. **Research, Society and Development**. v. 11, n. 15, p. e454111537389-e454111537389, 2022.

OLIVEIRA, M. R.; MACHADO, J. S. A. O insustentável peso da autoimagem:(re)apresentações na sociedade do espetáculo. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 26, p. 2663-2672, 2021.

OLIVEIRA, R. S.; LIMA, M. J. P.; CAMPOS, E. J. Ação de dentifrício com peróxido de hidrogênio sobre resina composta nanoparticulada. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**. v. 18, n. 3, p. 372-379, 2019.

OLIVEIRA, S. G. G. et al. Análise da Superfície de Resina Composta Microhíbrida sob Efeito de Agentes Clareadores com Peróxido de Hidrogênio. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**. v. 11, n. 3, p. 458-462, 2022.

PERDIGÃO, J. Tooth whitening. **Springer**, 2016.

PONTES, M. M. A. et al. Effect of bleaching gel concentration on tooth color and sensitivity: a systematic review and meta-analysis. **Operative dentistry**. v. 45, n. 3, p. 265-275, 2020.

REDHA, O. et al. Impact of carbamide peroxide whitening agent on dentinal collagen. **Journal of dental research**. v. 98, n. 4, p. 443-449, 2019.

RODRIGUES, B. A. L. et al. Avaliação através da tomografia por coerência óptica do esmalte dentário após o uso de dentifrícios clareadores. **Revista de Odontologia da UNESP**. v. 48, 2019.

ROSELINO, L. M. R. et al. Randomized clinical study of alterations in the color and surface roughness of dental enamel brushed with whitening toothpaste. **J Esthet Restor Dent**. v. 30, n. 5, p. 383-9, 2018.

SANTOS, M. R. C. et al. Produtos clareadores dentais contendo carvão ativado são eficazes?. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. v. 15, n. 6, p. e10318-e10318, 2022.

SHAMEL, M.; AL-ANKILY, M. M.; BAKR, M. M. Influence of different types of whitening tooth pastes on the tooth color, enamel surface roughness and enamel morphology of human teeth. **F1000Research**. v. 8, p. 1–16, 2019.

SHIN, N. et al. Amelogenin phosphorylation regulates tooth enamel formation by stabilizing a transient amorphous mineral precursor. **Journal of Biological Chemistry**. v. 295, n. 7, p. 1943-1959, 2020.

SIMÕES, A. C. C. D. et al. Do commercial whitening dentifrices increase enamel erosive tooth wear? **Journal of Applied Oral Science**. v. 28, p. 1–7, 2020.

SILVA, J. P. F. L. et al. Avaliação da eficácia de cremes dentais clareadores com uso associado ou não de escova dental especial. **Revista da Faculdade de Odontologia de Lins**, v. 21, n. 2, p. 31-39, 2011.

SILVA, K. J. S. et al. Efeito combinado de curcumina e peróxido de hidrogênio na inativação fotodinâmica de *Staphylococcus aureus*. **Livro de Resumos**, 2023.

SILVA-JUNIOR, M. F. et al. Effect of bleaching agents and toothpastes on the enamel: An in situ study. **American journal of dentistry**. v. 32, n. 6, p. 288-292, 2019.

SOETEMAN, G. D. et al. Whitening dentifrice and tooth surface discoloration—A systematic review and meta-analysis. **International journal of dental hygiene**. v. 16, n. 1, p. 24-35, 2018.

SOUZA, H. J.; CALDAS, T. C.; SÁ, J. L. Comparação sobre a eficácia e sensibilidade dos diferentes tipos de clareamento. **Brazilian Journal of Health Review**. v. 6, n. 1, p. 841-854, 2023.

TAO, D. et al. Tooth whitening evaluation of blue covarine containing toothpastes. **Journal of dentistry**. v. 67, p. S20-S24, 2017.

TURSSI, C. P. et al. Interplay between toothbrush stiffness and dentifrice abrasivity on the development of non-carious cervical lesions. **Clinical Oral Investigations**, p. 4–9, 2019.

VILHENA, F. V. et al. Effectiveness of Experimental Whitening Toothpastes Containing Colorants on the Optical Properties of Enamel. **The Scientific World Journal**. v. 2022, p. 1-9, 2022.

