

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
Mestrado em Clínica Odontológica – Cariologia/Dentística**

**WALKIRIA SCHERESCHEWSKY TÁVORA**

**INFLUÊNCIA DE BEBIDAS PIGMENTANTES NO CLAREAMENTO DENTAL.  
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA E META-ANÁLISE.**

**Porto Alegre**

**2023**

**WALKIRIA SCHERESCHEWSKY TÁVORA**

**INFLUÊNCIA DE BEBIDAS PIGMENTANTES NO CLAREAMENTO DENTAL.  
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA E META-ANÁLISE.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Odontologia, Área de Concentração Clínica Odontológica/ Cariologia-Dentística

Linha de Pesquisa: Biomateriais e Técnicas Terapêuticas em Odontologia

Orientador: Prof. Dr. Lucas Silveira Machado

**Porto Alegre**

**2022**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família por todo o incentivo, carinho, amor e afeto dispensados a mim ao longo da vida e também nesta etapa da jornada.

À minha mãe, pelo amor, companheirismo, preocupação, dedicação e cuidado ao sempre colocar os desejos e necessidades das filhas acima dos seus próprios.

Ao meu pai, por me ensinar sobre resiliência e prioridades, por ensinar a dar valor a tudo o que se tem e ao que foi construído e a agarrar uma oportunidade quando ela bate à nossa porta. Por me mostrar que é possível se reinventar e se remodelar ao longo da vida e por ser capaz de me surpreender ainda hoje.

À minha irmã, pela amizade, pela ligação criada muito além dos laços de sangue, que se estendem aos melhores e piores momentos, e por ser meu porto seguro, sempre disponível e a postos para ajudar, amparar e aconselhar no que for preciso.

Ao meu esposo, por mudar completamente a minha visão de vida, por me mostrar como viver sob uma ótica mais leve, colorida e feliz. Pelo companheirismo, cuidado e amor que recebo através dos grandes gestos e também dos mais sutis. Por abraçar os meus sonhos e por aceitar a aventura de começar uma vida nova em um país distante.

Aos amigos, pelo apoio, encorajamento e disponibilidade de oferecerem sua ajuda e tempo na montagem deste trabalho, em especial a Daniel Marconi e Bruna Pires Porto.

Aos membros da banca examinadora, pela disponibilidade de compartilharem comigo o seu conhecimento para que este trabalho possa ser aprimorado.

Aos professores deste programa de pós-graduação, por compartilharem comigo os seus conhecimentos.

Agradeço especialmente aos Professores Lucas Silveira Machado, meu orientador, e Eliseu Aldrighi Münchow, coorientador, pelo tempo, paciência, disponibilidade, assistência e dedicação dispensados a mim e à realização deste trabalho.

“Nada é permanente, exceto a mudança”

**Heráclito**

## RESUMO

Este estudo, por meio de uma revisão sistemática da literatura e meta-análise, visa reunir evidências que possam sustentar a não obrigatoriedade de uma dieta restritiva em pigmentos durante o processo de clareamento dental. Uma busca utilizando os termos Mesh “Tooth Bleaching”, “Wine”, “Coffee”, “Tea”, “Grape Juice” e “Cola” e os termos livres “Tooth Bleaching”, “Tooth Whitening”, “Dental Bleaching”, “Wine”, “Coffee”, “Tea”, “Grape Juice”, “Cola” e “Stain/Stains”, foi realizada nos bancos de dados eletrônicos: Medline (Pubmed), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Scielo (Biblioteca Brasileira de Odontologia) e Cochrane (Biblioteca Cochrane). O protocolo desta revisão sistemática foi registrado na plataforma Open Science Framework (OSF): [osf.io/czvsh](https://osf.io/czvsh). Os critérios de elegibilidade adotados com base na estratégia PICOT, foram: (P) Pacientes com indicação de clareamento dental, (I) Dieta com suplementação em pigmentos durante o clareamento, (C) Dieta restritiva em pigmentos durante o clareamento, (O) A eficácia do clareamento dental e (T) Estudos de intervenção. O risco de viés foi avaliado pelas ferramentas ROBINS-I e RoB2 e a qualidade de evidência foi verificada pela ferramenta GRADE. A busca resultou em 1497 estudos. Destes, 587 foram excluídos por serem duplicados. A partir da análise dos títulos e resumos foram selecionados doze estudos para a leitura do texto. Destes, três estudos foram removidos por não se encaixarem nos critérios de elegibilidade, resultando em 7 estudos (quatro ECR e três ECNR) incluídos para análise. Os estudos foram classificados como risco baixo e incerto de viés e a análise GRADE demonstrou uma qualidade moderada de evidência. A meta-análise foi realizada utilizando dois métodos para avaliar o desempenho clareador obtido com diferentes protocolos de restrição de dieta durante a execução do tratamento clareador, sendo elas a meta-análise pareada convencional e meta-análise em rede. Por meio dos dados extraídos, foi possível concluir que a eficácia do tratamento clareador não é afetada pelo consumo de bebidas pigmentantes durante o período do tratamento.

**Palavras Chaves:** Odontologia. Manchamento dentário. Clareamento dental. Líquidos pigmentantes.

## ABSTRACT

This study, through a systematic literature review and meta-analysis, aims to gather evidence that may support the non-mandatory use of a pigment-restricted diet during the tooth whitening treatment. A search using the Mesh terms “Tooth Bleaching”, “Wine”, “Coffee”, “Tea”, “Grape Juice” and “Cola” and the free terms “Tooth Bleaching”, “Tooth Whitening”, “Dental Bleaching” “Wine”, “Coffee”, “Tea”, “Grape Juice”, “Cola” and “Stain/Stains”, was carried out in the electronic databases Medline (Pubmed), LILACS (Literatura Latino - American and Caribbean in Health Sciences), Scielo (Brazilian Library of Dentistry) and Cochrane (Cochrane Library). The protocol for this systematic review was registered at Open Science Framework (OSF): [osf.io/czvsh](https://osf.io/czvsh). The eligibility criteria, based on the PICOT strategy, were as follows: (P) Patients with a need for dental whitening, (I) Diet with pigment supplementation during whitening, (C) Restrictive diet in pigments during whitening, (O) The effectiveness of dental whitening, and (T) Intervention studies. The risk of bias was assessed using the ROBINS-I and RoB2 tools and the quality of evidence was checked using the GRADE tool. The search resulted in 1497 studies. Of these, 587 were excluded because they were duplicates. From the analysis of titles and abstracts, twelve studies were selected for text reading. Of these, three studies were removed for not meeting the eligibility criteria, resulting in 7 studies (four RCTs and three ECNRs) included for analysis. All studies were classified as low and unclear bias risk and the GRADE analysis demonstrated a moderate quality of evidence. A meta-analysis was conducted using two methods to evaluate the whitening performance achieved with different diet restriction protocols during the bleaching treatment, namely conventional pairwise meta-analysis and network meta-analysis. Through the extracted data, it was possible to conclude that the efficacy of the whitening treatment is not affected by the consumption of pigment drinks during the treatment period.

**Keywords:** Dentistry. Tooth stain. Dental Bleaching. Pigmenting liquids

## SUMÁRIO

**RESUMO**

**ABSTRACT**

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2. ARTIGO.....</b>	<b>11</b>
<b>3. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>43</b>
<b>4. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>44</b>

## 1 Introdução

A odontologia é uma área em constante evolução e desenvolvimento. Tradicionalmente, a atuação do cirurgião-dentista estava centrada nos aspectos biológicos e funcionais do sistema estomatognático; a odontologia moderna, no entanto, tem adotado uma abordagem mais voltada ao paciente na sua integralidade, incorporando também os anseios estéticos como uma parte significativa da saúde da população (LARSSON; BONDEMARK L; HÄGGMAN-HENRIKSON, 2021). O aspecto da cavidade oral e dos dentes representa um importante componente da aparência facial de um indivíduo. De maneira empírica, presume-se que a harmonia facial seja utilizada como uma referência para avaliar a atratividade física de uma pessoa. Os indivíduos que são considerados mais atraentes normalmente desfrutam de benefícios sociais, visto que são percebidos como mais sociáveis, amigáveis e felizes em comparação com seus pares menos atraentes (SUBRAMANIAN et al., 2022). Estudos psicofísicos, realizados por meio da análise de imagens de terceiros, por indivíduos não participantes, confirmam esta percepção empírica e indicam que a presença de dentes mais claros conduzem a avaliações mais positivas em relação aos traços de personalidade de alguém, tendo estes sido percebidos com maior competência e apelo social, capacidade intelectual e possuindo maior satisfação em suas relações interpessoais (SUBRAMANIAN et al., 2022; JOINER; LUO, 2017). Devido à associação estabelecida pela sociedade entre dentes brancos, beleza e saúde, tornou-se cada vez mais comum e desejável ter dentes mais claros (TAKEUCHI et al., 2023; MATIS et al., 2015). No presente momento, os tratamentos estéticos têm um papel fundamental na rotina clínica do cirurgião-dentista, sendo a cor dos dentes considerada um dos fatores mais importantes para a estética dental (TAKEUCHI et al., 2023). A aparência e a coloração dos elementos dentários representam uma preocupação comum para pacientes em diferentes partes do mundo, o que se reflete no aumento da procura por tratamentos que visem melhorar a estética bucal, como por exemplo o clareamento dental (JOINER; LUO, 2017).

A percepção de cor de um elemento dentário é formada pela combinação de sua tonalidade intrínseca com possíveis manchas extrínsecas que possam aparecer na superfície dental. A cor intrínseca é captada pelo olho humano pela forma como



a luz é absorvida e refletida na superfície e dentro das estruturas dentárias. O esmalte, por ser uma estrutura translúcida, permite que a luz incidente siga caminhos irregulares através do dente antes de retornar a superfície e atingir o observador. O esmalte dentário, devido a sua translucidez, permite a visualização parcial da dentina subjacente e, portanto, faz com que essa também desempenhe um papel significativo na determinação da cor do dente. Este é considerado uma membrana semipermeável, dessa forma, permitindo seletivamente a passagem de íons e moléculas com baixo peso da saliva para o seu interior. Como resultado dessa característica, ocorrem trocas iônicas entre o meio bucal e os dentes, permitindo a penetração de pigmentos contidos em alimentos e bebidas. A presença dessas moléculas corantes pode acabar por modificar a cor natural do dente, não sendo mais possível a remoção mecânica das mesmas (DE SOUZA, et al., 2022). As manchas extrínsecas, por sua vez, se formam internamente a película adquirida na superfície do dente e podem ser provocadas por fatores como o tabaco, alimentos pigmentantes, higiene prejudicada, medicações que contenham sais de ferro em sua composição e uso prolongado de soluções contendo clorexidina (JOINER; LUO, 2017).

O clareamento dental é a técnica comumente empregada para tratar o manchamento dentário intrínseco. Dentre as opções disponíveis, essa costuma ser a mais utilizada devido à sua conservação da estrutura dental, segurança, eficácia e taxa de sucesso (TAKEUCHI et al., 2023; BRISO et al., 2016). O procedimento é realizado com o uso de géis contendo peróxido de hidrogênio ou peróxido de carbamida em diferentes concentrações e pode ser executado em consultório odontológico, pelo cirurgião-dentista, ou em casa, sendo aplicado pelo próprio paciente (TAKEUCHI et al., 2023). O peróxido atua difundindo-se na superfície dentária e promovendo a descoloração dos tecidos pigmentados, provocando, dessa forma, a percepção de maior claridade dos elementos. O mecanismo de ação dos agentes clareadores se dá pela oxidação e quebra das cadeias de moléculas conjugadas que são formadas na superfície dentária devido ao acúmulo de substâncias orgânicas nesse local. Eles atuam liberando radicais livres que irão reagir quimicamente com essas cadeias clivando as macromoléculas de pigmentos em moléculas menores, o que permitirá a eliminação dessas por difusão, além disso, a diminuição das cadeias acaba por modificar a forma como a luz é refletida nesses elementos, alterando o comprimento de onda da luz, consequentemente,

mudando a coloração dos dentes (JOINER; LUO, 2017; DE SOUZA, et al., 2022; FARAWATI et al., 2019). Para pigmentações extrínsecas, a remoção do manchamento normalmente é realizada por meio de agentes abrasivos e polidores, comumente a profilaxia dentária consegue remover por completo esse tipo de pigmento, quando o controle caseiro dessas manchas não é alcançado (JOINER; LUO, 2017).

O assunto “clareamento dental”, no entanto, é controverso e divide opiniões de cientistas e clínicos quando se trata das alterações que esse pode causar na morfologia do esmalte dentário. Certos estudos mostram que os produtos clareadores podem alterar a microdureza (DE CARVALHO et al., 2020; PINTO et al., 2004; MONDELLI et al., 2015), a morfologia da superfície (PINTO et al., 2004) e a rugosidade do esmalte (DE CARVALHO et al., 2020; PINTO et al., 2004; SOARES et al., 2013), bem como aumentar a porosidade dentária (KARIMI et al., 2021; SOARES et al., 2013; BRISO et al., 2016; FARAWATI et al., 2019; CARLOS et al., 2019). Estas modificações foram associadas ao uso de agentes clareadores tanto de baixa, como de alta concentração (BRISO et al., 2016). No entanto, outras pesquisas apresentam conclusões conflitantes às anteriormente citadas e afirmam que o uso de peróxido de hidrogênio não altera a histomorfologia ou a microdureza do esmalte e que as modificações estruturais vistas nos estudos anteriores são atribuídas principalmente ao baixo pH do gel e não a concentração do mesmo; essa não sendo importante nem imediatamente após a sua aplicação, nem após um período de sete dias (BORGES et al., 2015). Nenhuma alteração significativa foi encontrada também quando utilizadas a microscopia eletrônica de varredura (MEV) e a análise perfilométrica como artifícios de pesquisa. Não foram encontradas alterações significativas da microsuperfície dentária quando utilizado o peróxido de carbamida a 10%, a 20% ou o peróxido de hidrogênio a 35%. O que o estudo encontrou foi uma redução significativa na quantidade Ca e P no esmalte dentário ao uso de clareadores a base de peróxido de hidrogênio a 35% (FARAWATI et al., 2019). A fim de evitar possíveis manchas durante o tratamento clareador ou após o mesmo, devido a possíveis alterações que o esmalte dentário sofra em sua rugosidade com este processo, muitos dentistas costumam instruir os seus pacientes a evitarem a ingestão de alimentos possivelmente corantes, como o café, chás, frutas, molhos ou vinho tinto (MATIS et al., 2015; BRISO et al., 2016; FARAWATI et al., 2019; CARLOS et al., 2019). No entanto, as conclusões desses estudos costumam ser

controversas e não há um consenso sobre a real necessidade de indicação de uma dieta clara, em que os paciente se abstenham da alimentação de alimentos possivelmente corantes. A partir disso, foi definida a pergunta de pesquisa como sendo: é necessária a restrição de pigmentos durante o clareamento dental?

## **2 ARTIGO**

O presente artigo científico encontra-se formatado com base no periódico Brazilian Dental Journal (Quais A2).

Influência de bebidas pigmentantes no clareamento dental. Uma revisão sistemática e meta-análise.

Walkiria Schereschewsky Távora, Lucas Silveira Machado, Eliseu Aldrighi Münchow.

INFLUÊNCIA DE BEBIDAS PIGMENTANTES NO CLAREAMENTO DENTAL. UMA REVISÃO SISTEMÁTICA E META-ANÁLISE.

Walkiria Schereschewsky Távora, Lucas Silveira Machado, Eliseu Aldrighi Münchow.

Departamento de Odontologia Conservadora, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

## ABSTRACT

This study, through a systematic literature review and meta-analysis, aims to gather evidence that may support the non-mandatory use of a pigment-restricted diet during the tooth whitening treatment. A search using the Mesh terms “Tooth Bleaching”, “Wine”, “Coffee”, “Tea”, “Grape Juice” and “Cola” and the free terms “Tooth Bleaching”, “Tooth Whitening”, “Dental Bleaching” “Wine”, “Coffee”, “Tea”, “Grape Juice”, “Cola” and “Stain/Stains”, was carried out in the electronic databases Medline (Pubmed), LILACS (Literatura Latino - American and Caribbean in Health Sciences), Scielo (Brazilian Library of Dentistry) and Cochrane (Cochrane Library). The protocol for this systematic review was registered at Open Science Framework (OSF): [osf.io/czvsh](https://osf.io/czvsh). The eligibility criteria, based on the PICOT strategy, were as follows: (P) Patients with a need for dental whitening, (I) Diet with pigment supplementation during whitening, (C) Restrictive diet in pigments during whitening, (O) The effectiveness of dental whitening, and (T) Intervention studies. The risk of bias was assessed using the ROBINS-I and RoB2 tools and the quality of evidence was checked using the GRADE tool. The search resulted in 1497 studies. Of these, 587 were excluded because they were duplicates. From the analysis of titles and abstracts, twelve studies were selected for text reading. Of these, three studies were removed for not meeting the eligibility criteria, resulting in 7 studies (four RCTs and three ECNRs) included for analysis. All studies were classified as low and unclear bias risk and the GRADE analysis demonstrated a moderate quality of evidence. A meta-analysis was conducted using two methods to evaluate the whitening performance achieved with different diet restriction protocols during the bleaching treatment, namely conventional pairwise meta-analysis and network meta-analysis. Through the extracted data, it was possible to conclude that the efficacy of the whitening treatment is not affected by the consumption of pigment drinks during the treatment period.

**Keywords:** Dentistry. Tooth stain. Dental Bleaching. Pigmenting liquids

## Introdução

O clareamento dental é uma abordagem comum para tratar a pigmentação intrínseca dos dentes. O peróxido penetra na superfície dentária, descolorindo os tecidos pigmentados, dessa forma, resultando em uma aparência mais clara do sorriso. Embora seja uma técnica simples, segura, não invasiva (1-3) e amplamente empregada para melhorar a estética dental, a possibilidade de manchamento dos elementos dentais, causada pelo consumo de bebidas pigmentantes durante o tratamento ainda suscita preocupações entre profissionais e pacientes além de ser um tópico de interesse e controvérsia na pesquisa odontológica (1-5). A fim de evitar possíveis manchas durante o tratamento clareador, muitos dentistas restringem a ingestão de alimentos potencialmente corantes nesse período, dessa forma, promovendo limitações alimentares importantes a seus pacientes.

A capacidade de certas bebidas, como chá, coca-cola, café e vinho tinto, de causar pigmentação nos dentes durante o processo de clareamento tem gerado debates e divergências nos achados dos estudos científicos. Alguns cientistas sustentam a hipótese de que bebidas pigmentadas podem impactar negativamente no clareamento dental, devido à presença desses componentes cromáticos associados a possíveis alterações na microdureza, na morfologia da superfície, na rugosidade do esmalte, bem como na porosidade dentária, resultantes do uso de géis clareadores (5-12). No entanto, os achados científicos nesse campo são divergentes e outros estudos têm questionado a relação entre o consumo de bebidas pigmentadas e o manchamento dos dentes durante o clareamento. Essas pesquisas apontam que, apesar dos componentes cromáticos presentes nessas bebidas, não há evidência significativa de que essas causem uma alteração substancial no resultado final do clareamento dental (13).

Portanto, diante dessas divergências nos achados, é crucial realizar uma análise abrangente e atualizada da literatura científica para compreender melhor a relação entre a pigmentação causada por bebidas pigmentadas e o resultado final do clareamento dental. A partir disso, foi definida a pergunta de pesquisa como sendo: é necessária a restrição de pigmentos durante o clareamento dental?

Este estudo, por meio de uma revisão sistemática da literatura e meta-análise, visa reunir evidências que possam sustentar a não obrigatoriedade de uma dieta restritiva em pigmentos durante o processo de clareamento dental. Além

disso, objetiva-se fornecer insights valiosos para a prática clínica odontológica, auxiliando tanto os profissionais de saúde bucal quanto os pacientes na tomada de decisões informadas sobre o clareamento dental.

## **Métodos da Revisão**

### **Registro**

Essa revisão sistemática foi registrada no banco de dados da plataforma Open Science Framework (OSF) sob o protocolo [osf.io/czvsh](https://osf.io/czvsh).

### **Delineamento**

O presente estudo foi delineado e reportado de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (14) para revisões sistemáticas com meta-análise pareada convencional e meta-análise em rede.

### **Estratégia de busca**

O presente estudo foi conduzido de maneira sistemática e automatizada nas bases eletrônicas: Medline (Pubmed), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Scielo (Biblioteca Brasileira de Odontologia) e Cochrane (Biblioteca Cochrane). Inicialmente, foi formulada uma questão seguindo o modelo PICOT (população, intervenção, controle, desfecho e tipo de estudo) e a partir dessa questão, foram definidos os descritores que seriam empregados na pesquisa.

P: Pacientes com indicação de clareamento dental.

I: Dieta com suplementação em pigmentos durante o clareamento.

C: Dieta restritiva em pigmentos durante o clareamento.

O: A eficácia do clareamento dental.



T: Estudos de intervenção.

A estratégia de busca foi inicialmente concebida para a base de dados MEDLINE/PubMed, utilizando termos controlados (MeSH terms) e termos livres. Posteriormente, essa estratégia foi adaptada para as demais bases eletrônicas, com os termos específicos tendo sido devidamente identificados em cada plataforma e, quando necessário, traduzidos do inglês para o idioma de interesse, para então serem utilizados em suas determinadas línguas. Adicionalmente, foi realizada uma busca manual nas listas de referências de todos os estudos primários e elegíveis selecionados nesta revisão sistemática, a fim de encontrar informações adicionais e possíveis publicações relevantes. Os artigos selecionados abrangem o período de publicação dos mesmos até a data de 15 de Maio de 2023, sem qualquer restrição quanto ao idioma de publicação. A estratégia de busca para cada base de dados está descrita na Tabela 1.

Date of Search	Database	Search strategy	Articles Found
14/04/2023 03/05/2023 15/05/2023	MEDLINE/Pubmed	(tooth whitening) OR (dental bleaching) OR (tooth bleaching)) AND (coffee) (((tooth whitening) OR (dental bleaching) OR (tooth bleaching)) AND (wine) (((tooth whitening) OR (dental bleaching) OR (tooth bleaching)) AND (grape juice) (((tooth whitening) OR (dental bleaching) OR (tooth bleaching)) AND (tea) (((tooth whitening) OR (dental bleaching) OR (tooth bleaching)) AND (cola) (((tooth whitening) OR (dental bleaching) OR (tooth bleaching)) AND (stain) Mesh terms "Tooth Bleaching", "Wine", "Coffee", "Tea", "Grape Juice", "Cola" and "Coloring Agents" and the free terms "Tooth Bleaching", "Tooth Whitening", "Dental Bleaching" "Wine", "Coffee", "Tea", "Grape Juice", "Cola", "Coloring Agents" and "Stain/Stains"	1377
14/04/2023 03/05/2023 15/05/2023	Scielo	((tooth bleaching) OR (tooth whitening)) OR (dental bleaching) (((tooth bleaching) OR (tooth whitening)) OR (dental bleaching)) AND (clinical trial) ((((tooth bleaching) OR (tooth whitening)) OR (dental bleaching)) AND (clinical trial)) AND (cola) ((((tooth bleaching) OR (tooth whitening)) OR (dental bleaching)) AND (clinical trial)) AND (coffee) ((((tooth bleaching) OR (tooth whitening)) OR (dental bleaching)) AND (clinical trial)) AND (wine) ((((tooth bleaching) OR (tooth whitening)) OR (dental bleaching)) AND (clinical trial)) AND (grape juice) ((((tooth bleaching) OR (tooth whitening)) OR (dental bleaching)) AND (clinical trial)) AND (stain)	73
14/04/2023 03/05/2023 15/05/2023	LILACS	"Tooth Bleaching, "Clareamento Dental", "Blanqueamiento de Dientes", "Vinho", "Wine", "Vino", "Café", "Coffee", "Chá", "Tea", "Té" and "Cola"	44
14/04/2023 03/05/2023 15/05/2023	Cochrane	"Tooth Bleaching", "Coffee", "Wine", "Tea", "Cola", "Grape Juice", "Cola" and "Stain"	3

Tabela 1: Estratégia de busca para cada base de dados.

## Identificação e seleção dos estudos

O processo de seleção dos estudos foi realizado de forma independente por dois avaliadores (W.S.T. e L.S.M.). As duplicatas foram removidas e consideradas uma única vez. Dos artigos selecionados, inicialmente se procedeu a leitura de

títulos e resumos, os estudos considerados inadequados para inclusão na pesquisa foram prontamente excluídos do processo de seleção. Os artigos com potencial de inclusão, foram, então, selecionados para leitura do texto na íntegra. Esses, por sua vez, foram minuciosamente examinados pelos dois revisores, a fim de verificar se satisfaziam os requisitos de inclusão estabelecidos previamente e quando adequados aos critérios de elegibilidade foram incluídos. Em situações de discordância entre esses avaliadores, um terceiro avaliador (E.A.M.) foi consultado de forma imparcial para decidir se o artigo deveria ou não ser incluído na revisão e prosseguir para as próximas etapas. Os motivos que levaram à exclusão de determinados estudos foram cuidadosamente registrados e documentados. Cada artigo elegível recebeu uma identificação única, composta pelo nome do primeiro autor e o ano de publicação. Os demais dados foram então resumidos e categorizados de forma independente pelos dois revisores, incluindo informações sobre o desenho do estudo, o número de pacientes, as intervenções realizadas e os resultados obtidos. Em caso de divergências nas interpretações, uma decisão final foi tomada após a consulta a do terceiro revisor.

### **Critérios de Inclusão**

Para inclusão neste trabalho foram exclusivamente considerados estudos in vivo, envolvendo ensaios clínicos randomizados e não randomizados, nos quais tenha sido implementada uma dieta modificada com suplementação de pigmentos, comparativamente ao uso de uma dieta restrita em corantes. Nenhuma restrição foi aplicada em relação ao idioma ou à data de publicação, permitindo-se a inclusão de estudos com data até maio de 2023.

### **Critérios de exclusão**

Não foram incorporados, ao presente trabalho, estudos de caráter in vitro, in situ ou que tenham sido conduzidos em animais. Da mesma forma, foram excluídos os artigos cujo método de clareamento empregado não se enquadrou nas modalidades de clareamento caseiro ou em consultório. Nesse sentido, foram removidos estudos que utilizaram fitas clareadoras, enxaguantes com ativos clareadores e pastas de dente com propriedades clareadoras em geral. Contudo,

um estudo que realizou comparação entre clareamento de consultório e caseiro com o uso de pasta de dente clareadora foi mantido, embora os resultados referentes ao dentífrico tenham sido desconsiderados. Adicionalmente, foram excluídos artigos que não incorporaram qualquer tipo de suplementação de corantes à dieta. Entre os demais itens excluídos, foram removidos da seleção os estudos que não puderam ser acessados integralmente (devido à impossibilidade de localização do texto completo), outras revisões sistemáticas e também casos clínicos. remover laboratoriais

### **Extração de Dados**

Os estudos selecionados pelos critérios de elegibilidade foram, então, extraídos e tabelados. Este processo foi realizado de forma independente por dois dos avaliadores (W.S.T e L.S.M.) e os seguintes dados foram extraídos: autor, ano de publicação, tipo de estudo, número de pacientes, dentes avaliados, técnica clareadora, gel utilizado, protocolo de clareamento, equipamento utilizado para a verificação de cor, bebida corante utilizada, método de ingestão da bebida pigmentante, o período do experimento e os principais achados.

### **Critérios para análise de qualidade dos trabalhos de ECR e ECNR**

Os estudos foram submetidos a uma avaliação rigorosa de sua qualidade metodológica, seguindo os padrões estabelecidos pelos critérios Cochrane para estudos de intervenção. Essa análise foi conduzida de forma independente por dois pesquisadores (W.S.T. e E.A.M.) e posteriormente revisada por um terceiro pesquisador (L.S.M.). Quaisquer discrepâncias ou inconsistências foram minuciosamente discutidas e resolvidas por meio de consenso entre os revisores.

### **Análise de Viés**

A análise do risco de viés foi conduzida de forma independente por dois autores (W.S.T. e E.A.M.) e, em casos de discordância, um terceiro autor (L.S.M.) foi consultado para definir a categorização de risco de cada estudo. No que diz respeito aos ensaios clínicos randomizados, a análise da metodologia do desfecho foi

realizada por meio da ferramenta Cochrane de risco de viés “RoB 2”(15) e para o risco de viés em estudos de intervenção não-randomizados foi utilizada a ferramenta “ROBINS-I”(16), ambos instrumentos foram aplicados segundo o Manual Cochrane para Revisões Sistemáticas de Intervenções (17).

Para os estudos clínicos randomizados, a ferramenta Rob2 contempla cinco distintos domínios que permitem a análise do risco de viés de cada um dos estudos. As competências são formadas por uma série de “perguntas sinalizadoras”, questionamentos que fornecem informações adicionais relevantes para a avaliação do risco de viés, e por meio da síntese de seus resultados é possível categorizar cada estudo em baixo risco, alto risco ou em tradução literal “algumas preocupações”. Para os ensaios clínicos não-randomizados a ferramenta de análise de risco de viés utilizada foi a ROBINS-I. As competências nesta são também formadas por “perguntas sinalizadoras” que nos permitem categorizar cada estudo em risco baixo, risco moderado, risco sério e risco crítico de viés.

No propósito de executar uma avaliação apropriada, deve-se conduzir uma análise cautelosa da magnitude do viés referente a cada domínio, bem como das potenciais implicações desse viés sobre o desfecho investigado. De modo que, se as respostas às questões sinalizadoras não explicitar possíveis problemas, é possível inferir que o risco de viés associado a ele seja baixo. O mesmo acontece, na direção oposta, quando vários possíveis problemas aparecem nessa avaliação, sendo necessário aprofundar a sua avaliação, de forma a definir o grau de exposição dos resultados do estudo ao viés em questão. Subsequentemente, este discernimento é instrumentalizado para classificar o risco em categorias que variam de moderado, sério a crítico, proporcionando assim uma apreciação abalizada da robustez dos resultados.

## **Meta-análise**

Os estudos apresentando dados contínuos de alteração de cor ( $\Delta E^*$ ) após clareamento foram considerados para meta-análise. Para isso, dois métodos estatísticos foram utilizados: meta-análise pareada convencional e meta-análise em rede. No caso da meta-análise convencional, utilizou-se o programa Review Manager (RevMan; versão 5.4), comparando-se o grupo intervenção (dieta não restritiva) com o grupo controle (dieta restritiva). Para a análise global, utilizou-se o

método da variância inversa (VI), modelos fixos e tendo a diferença média (DM) como estimativa de efeito, com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). Ainda, quatro análises de subgrupo foram realizadas, tendo como fatores de variação o efeito do período de avaliação, do agente clareador, da técnica clareadora e da solução pigmentante. Para todas as análises de subgrupo, os mesmos parâmetros relatados anteriormente foram considerados.

No caso da meta-análise em rede, o programa de livre acesso MetaInsight (versão V4)(18) foi utilizado para comparar o desempenho clareador obtido com diferentes restrições de dieta durante o período de clareamento. Para a meta-análise em rede, o método estatístico Bayesiano foi utilizado, com a inferência utilizando a técnica MCMC (Markov Chain Monte Carlo). Redes independentes foram construídas para cada período de avaliação (após 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> semanas de clareamento) conforme a existência de dados contínuos (médias e desvio padrão). A convergência das redes foi confirmada pelo critério de Brooks Gelman-Rubin com a inspeção dos pontos tracejados. As primeiras 5000 iterações foram descartadas como burn-in para então as próximas 20000 iterações serem aplicadas usando-se 4 cadeias a um intervalo de afinação de 10 (19). A consistência das redes foi verificada localmente pelo método *node-splitting* e amplamente pelo modelo de efeito da média não-relacionada (20). Após a verificação dos pressupostos de transitividade e inconsistência estatísticas, as redes foram construídas plotando-se os diferentes grupos de materiais como nós (*nodes*) e comparações (*edges*), tendo como estimativa de efeito a diferença média (DM) com seus respectivos intervalos de credibilidade de 95% (CrI95%). O grupo comparador foi identificado como a dieta restritiva (dieta branca), seguido dos demais grupos: dieta não restritiva sem suplementação de pigmentos e dieta não restritiva com suplementação de pigmentos (suco de uva, café, chá, vinho tinto, refrigerante a base de cola). A adaptação dos modelos estatísticos foi avaliada por meio da análise do critério DIC (*deviance information criterion*) para comparar o ajuste do modelo entre os efeitos fixo e aleatório. Uma análise de sensibilidade também foi aplicada a todas as redes (quando aplicável) usando-se os métodos Leave-One-Out e Baujatplot. Por fim, a probabilidade SUCRA (*Surface Under the Cumulative Ranking Curve*) foi estimada para cada rede construída, indicando a probabilidade da dieta restritiva ranquear como melhor ou pior estratégia clareadora durante a realização do clareamento

dental (21). Para plotar os gráficos de ranqueamento, a ferramenta de gráfico Litmus Rank-O-Gram disponibilizada por NEVILL et al. (2023) (22) foi utilizada.

### **Avaliação do viés de publicação**

O possível viés de publicação dos estudos incluídos na revisão foi avaliado com o teste de regressão de Egger (programa Jamovi; versão 2.3.13) e analisando-se os gráficos de funil, os quais foram gerados usando-se a estimativa de erro padrão no eixo Y e da diferença média no eixo X. Ao todo 5 gráficos de funil foram criados, sendo um para a meta-análise global e quatro para as análises de subgrupo.

### **Certeza da Evidência**

A avaliação da qualidade da evidência foi realizada através da aplicação do sistema de classificação GRADE (*Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation*) (23,24), conforme estabelecido pela iniciativa GRADE (<http://www.gradeworkinggroup.org/>). O procedimento foi empregado com o intuito de graduar a qualidade da evidência global em cada metanálise. O sistema GRADE considera cinco domínios, sendo eles: risco de viés, inconsistência, evidência indireta, imprecisão e viés de publicação. A avaliação independente de cada domínio interfere na qualidade do corpo de evidência e individualmente eles podem aumentar, no caso de estudos observacionais, ou diminuir, no caso de estudos clínicos randomizados, a qualidade da evidência global. Cada uma destas considerações foi submetida a uma avaliação que categoriza as limitações como não sérias, sérias ou muito sérias, de forma a permitir a classificação da qualidade da evidência geral dos estudos em muito baixa, baixa, moderada e alta.

### **Resultados**

#### **Seleção dos estudos**

A estratégia de busca foi inicialmente executada em 14 de abril de 2023, seguida de atualizações em 03 de maio de 2023 e, ao final, foi refinada e concluída

em 15 de maio de 2023. No estágio inicial, 1497 estudos foram identificados, contudo, após a remoção de duplicatas, o número foi reduzido para 910 trabalhos. Posteriormente, mediante a triagem dos títulos, um conjunto de 60 estudos foi mantido para análise e após a avaliação dos resumos, este número foi reduzido para 12. Cinco artigos foram ainda removidos após a leitura do texto na íntegra, uma vez que não atenderam aos critérios previamente estabelecidos de inclusão. Dessa forma, totalizaram 7 estudos incorporados no presente trabalho (Figura 1).

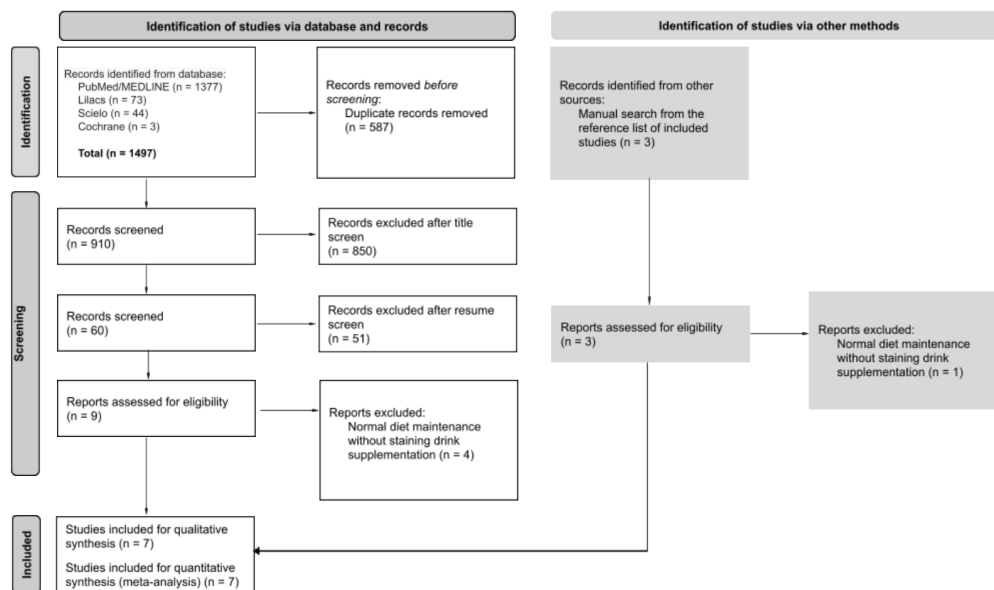


Figura 1: Flowchart de busca e seleção dos estudos de acordo com as diretrizes PRISMA 2020

## Características dos artigos incluídos

Dos 7 artigos incluídos, 4 deles foram ensaios clínicos randomizados (25,26,27,28) e 3 ensaios clínicos não randomizados (29,30,31). Quanto à técnica de clareamento utilizada nos estudos, 4 utilizaram como método o clareamento caseiro (27,28,30,31), 2 o de consultório (26,29) e um utilizou o desenho de estudo de boca dividida com clareamento de consultório na arcada superior e caseiro na arcada inferior (25). Os sete estudos usaram para avaliação da alteração de cor o espectrofotômetro Vita Easyshade (Vita Zahnfabrik, BadSäckingen, Alemanha) como método objetivo de medição (25,26,27,28,29,30,31). Além disso, três dos estudos usaram conjuntamente um método subjetivo de avaliação da cor através do

uso de escalas de cor (29,30,31). Dois dos estudos que fizeram uso de escala de cor utilizaram apenas o guia Vitapan Classical (Vita Zahnfabrik, BadSäckingen, Alemanha) (30,31) e o terceiro estudo utilizou tanto a escala Vitapan Classical quanto a escala Vita 3D-Master (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha) (29). Dentre os desfechos avaliados, os 7 estudos analisaram a mudança de cor dos elementos dentários e também a intensidade da sensibilidade dentária (25,26,27,28,29,30,31); por fim, dois estudos estimaram ainda a satisfação dos participantes com o tratamento realizado (27,28). Os dentes avaliados foram em sua maioria os incisivos centrais da arcada superior, sendo em 4 trabalhos a cor avaliada nos dentes 11 e/ou 21 (27,28,29,31), um dos trabalhos avaliou apenas o dente 11 dos pacientes inseridos no estudo (30), e 2 artigos avaliaram todos os dentes anteriores sendo um deles só da arcada superior e outro de ambas as arcadas (25,26). Quanto às bebidas corantes utilizadas como suplementação da dieta não restritiva, o vinho (27,30), o café (26,31) e o suco de uva (25,28) foram utilizados em 2 estudos cada, ao passo que o chá (26) e a coca-cola (29) foram relatados em apenas 1 estudo cada. Os bochechos com as soluções pigmentantes foram realizados de 3 a 4 vezes ao dia com quantidades que variaram de 10 a 50ml. Quanto aos produtos utilizados para a técnica de clareamento de consultório, as concentrações do gel variaram de 35% a 40%. Por sua vez, no clareamento caseiro, o peróxido de carbamida foi utilizado na concentração de 10% ou 16% e o peróxido de hidrogênio em 7,5%. Em cada sessão clínica de clareamento de consultório, o produto permaneceu em boca por períodos que variaram entre 40 a 45 min e as consultas foram realizadas com um intervalo de 7 dias, tendo sido realizadas de 2 a 3 sessões de clareamento. No clareamento caseiro, o gel clareador foi utilizado de 14 a 21 dias, com uso diário, que variou de 45 minutos a 8 h por dia. Dos 7 estudos, 6 reportaram a idade dos pacientes incluídos nas pesquisas, sendo esses adultos com idades entre 18 e 40, a informação de sexo foi na maior parte dos relatos suprimida, no entanto, quando referido, a maioria dos pacientes foram mulheres. As características dos 7 estudos incluídos estão listadas na Tabela 2.



Autor e Ano	Tipo de estudo	Nº pacientes	Dente	Técnica	Gel	Protocolo	Equipamento	Bebida corrente	Método de ingestão	Fórmula do cálculo	Destechos	Principais Achados
Campos et al., 2018	ECR	47	Anteriores Superiores e Inferiores	Caseiro e consultório	PH7,5%, PC10%, PH35% com cálcio e PH35% sem cálcio	Consultório: 3 sessões de 45 min cada, com intervalo de 7 dias. Caseiro: 45 min por dia, por 21 dias	Vita Easyshade	Suco de Uva	Bochecho (50 ml) 3x/dia	CIELab	Alteração de cor e sensibilidade	A exposição ao suco de uva não interferiu no resultado final do tratamento clareador, bem como nas três dimensões da cor (L*, a* e b*), independente da técnica de clareamento utilizada ou da composição do agente clareador. Todos os agentes clareadores testados foram eficazes no tratamento clareador, independente da sua composição. Para todos os grupos, o resultado final do clareamento se manteve estável na avaliação de um mês após a finalização do tratamento.
Chen et al., 2020	ECR	61	Anteriores Superiores	Consultório	PH40%	Dois sessões com duas aplicações de gel por 20 minutos cada. 1 semana de intervalo entre as sessões	Vita Easyshade	Café e Chá	Enxague (50ml) 4x/dia	CIELab	Alteração de cor e sensibilidade	A exposição a café ou chá durante o período de tratamento clareador não afetou a eficácia do tratamento. A exposição ao café após o tratamento clareador afetou a eficácia do tratamento.
de Souza et al., 2022	ECR	45	11 e 21	Caseira	PC:16%	4h/dia por 14 dias.	Vita Easyshade	Vinho Tinto	Bochecho (10ml) 3x/dia	CIELab	Alteração de cor, sensibilidade e satisfação	A dieta e a exposição ao vinho tinto não influenciaram o resultado clínico do clareamento. A satisfação com o tratamento foi menor no grupo exposto ao vinho tinto. Apenas a técnica supervisionada com uso de Carbamida 10% obteve um efeito clareador satisfatório. O contato com a substância corante não influenciou a eficácia do clareamento e das técnicas domésticas. Pacientes que usaram Peróxido de Carbamida tiveram maior grau de satisfação. Não houve diferença entre os grupos sobre os relatos de sensibilidade.
dos Santos et al., 2019	ECR	50	11 ou 21	Caseira	PC10% e Pasta Luminous White Advanced	PC: 8h/dia por 15 dias. LW: 3x/dia por 15 dias.	Vita Easyshade	Suco de Uva	Bochecho (25ml) 3x/dia	CIELab	Alteração de cor, sensibilidade e satisfação	A exposição a refrigerantes à base de cola durante o tratamento clareador de consultório não afetou a eficácia do clareamento. Uma maior intensidade de sensibilidade foi relatada por pacientes que ingeriram refrigerantes à base de cola durante o período do clareamento.
Hass et al., 2019	ECNR	44	11 ou 21	Consultório	PH35%	2 sessões, com três aplicações de 15 min por sessão. Intervalo de 7 dias entre cada sessão.	Vita Easyshade, Escala Vita Clássica e VITA 3D com escala para dentes clareados	Coca-Cola	Bochecho (50 ml) 4x/dia	CIELab e ΔISGU	Alteração de cor e sensibilidade	O consumo de vinho tinto durante o clareamento não interferiu na efetividade do mesmo. O vinho reduziu a produção de mediadores inflamatórios periodontais como o óxido nítrico.
Menezes et al., 2022	ECNR	80	11	Caseiro	PC:10%	4h/dia por 3 semanas	Vita Easyshade e Escala Vita	Vinho Tinto	Enxague (25ml) 4x/dia	CIELab e ΔISGU	Alteração de cor e sensibilidade	A exposição ao café durante o clareamento dental não afetou a sensibilidade ou eficácia do tratamento.
Rezende et al., 2013	ECNR	40	11 e 21	Caseira	PC:16%	3h/dia por 3 semanas.	Vita Easyshade e Escala Vita	Café	Bochecho (50ml) 4x/dia	CIELab e ΔISGU	Alteração de cor e sensibilidade	

## Avaliação do risco de viés

Entre os quatro ensaios clínicos randomizados incluídos, um estudo foi classificado como apresentando baixo risco de viés (26) e os outros três estudos (25,27,28) apresentaram um risco incerto de viés devido a aspectos relacionados ao processo de randomização da amostra e/ou de desvios nas intervenções pretendidas (Figura 2AB). Em relação aos estudos não-randomizados, todos os estudos foram classificados como risco baixo de viés, mesmo que um deles tenha apresentado risco incerto para o quesito mensuração de desfecho (Figura 3AB) (31). Nenhum dos estudos em nenhum dos grupos teve o seu risco considerado crítico.

A)

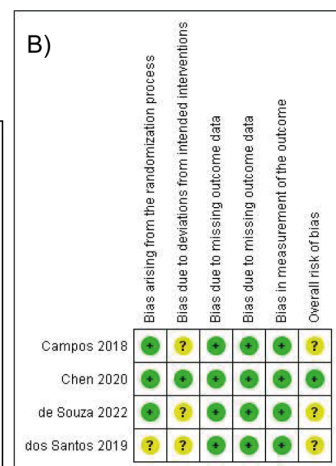
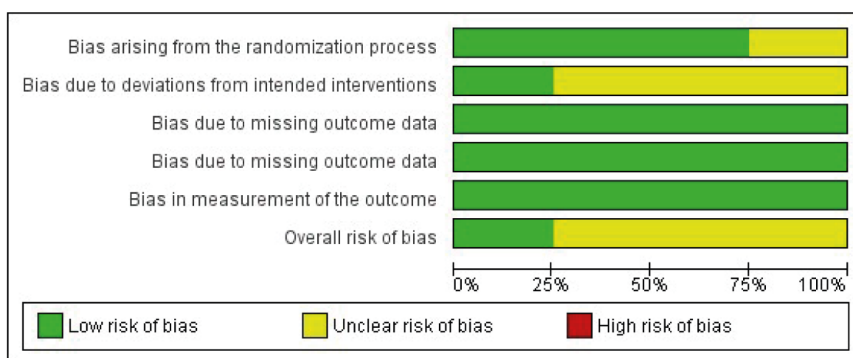


Figura 2A: Sumário de risco de viés de acordo com a ferramenta RoB2

Figura 2B: Avaliação dos estudos randomizados de acordo com o esquema comum de viés da Colaboração Cochrane e a ferramenta RoB2.

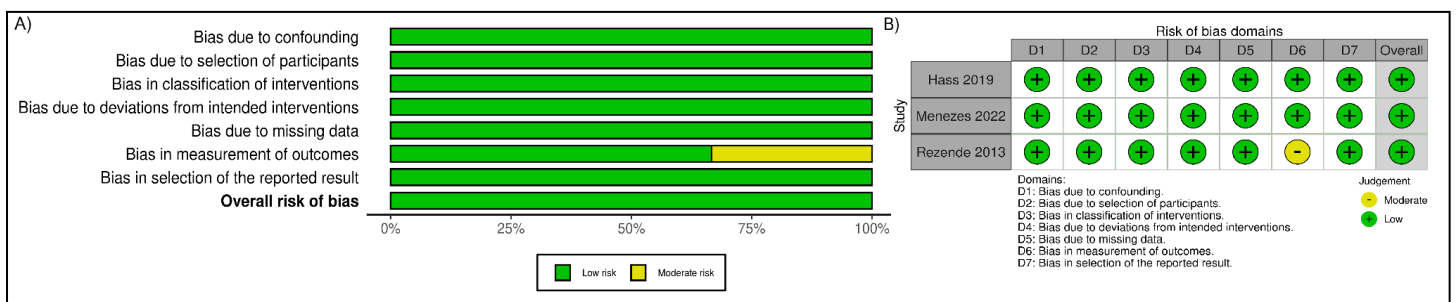


Figura 3A: Sumário de risco de viés de acordo com a ferramenta ROBINS-I

Figura 3B: Avaliação dos estudos não randomizados de acordo com o esquema comum de viés da Colaboração Cochrane e a ferramenta ROBIVS.

## Meta-análise pareada convencional

Os resultados da meta-análise pareada convencional foram separados em análise global e análise de subgrupos. De maneira geral, não houve diferença estatística entre dieta não restritiva com suplementação de corantes e dieta restritiva (MD -0,23; 95% CI -0,84 – 0,39; p=0,47) (Figura 4). A heterogeneidade ( $I^2$ ) foi nula nesse tipo de análise (p=0,64). Relativo às análises de subgrupo, os fatores técnica clareadora (MD -0,39; 95% CI -0,93 – 0,14; p=0,15), período de análise de cor (MD -0,24; 95% CI -0,61 – 0,13; p=0,20), tipo de gel clareador (MD -0,19; 95% CI -0,63 – 0,24; p=0,38), e agente corante utilizado como suplementação da dieta não restritiva (MD -0,22; 95% CI -0,80 – 0,37; p=0,47) não favoreceram nenhuma estratégia quanto à eficácia do clareamento dental. A heterogeneidade variou de nula ( $I^2 = 0\%$ ) a moderada ( $I^2 = 65\%$ ) para as análises. As imagens dessas análises podem ser visualizadas nas Figuras 5 de A a D.

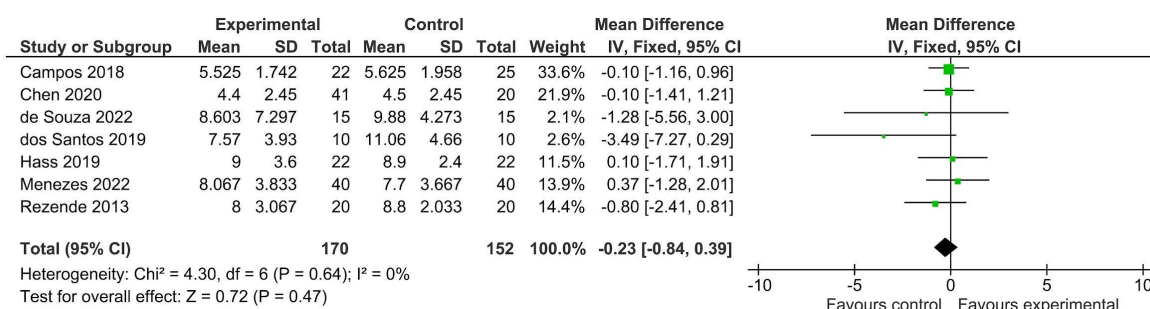


Figura 4: Resultados da meta-análise pareada convencional - Análise Global

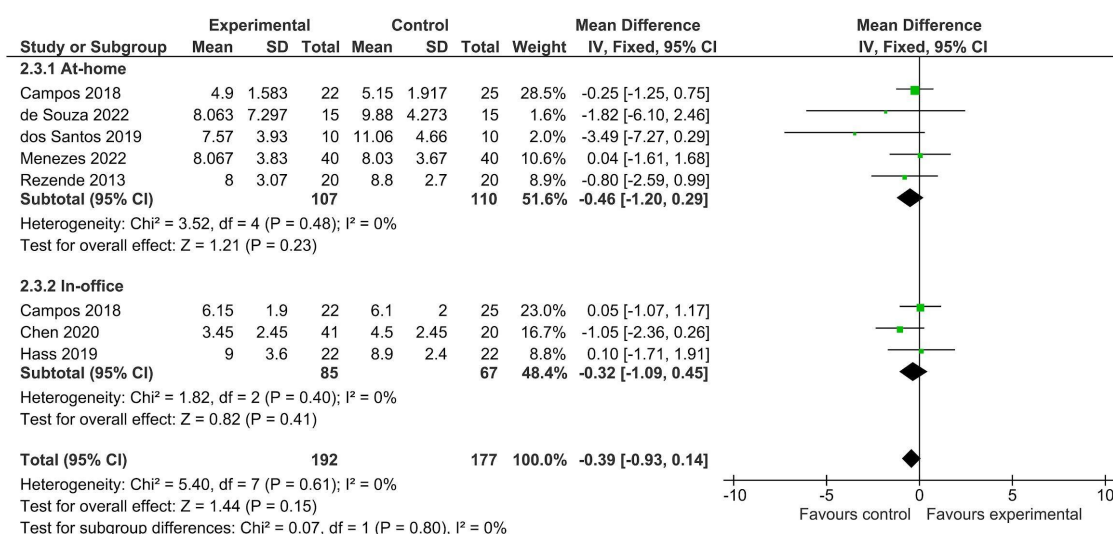


Figura 5A: Resultados da meta-análise pareada convencional - Análise de Subgrupo Técnica Clareadora

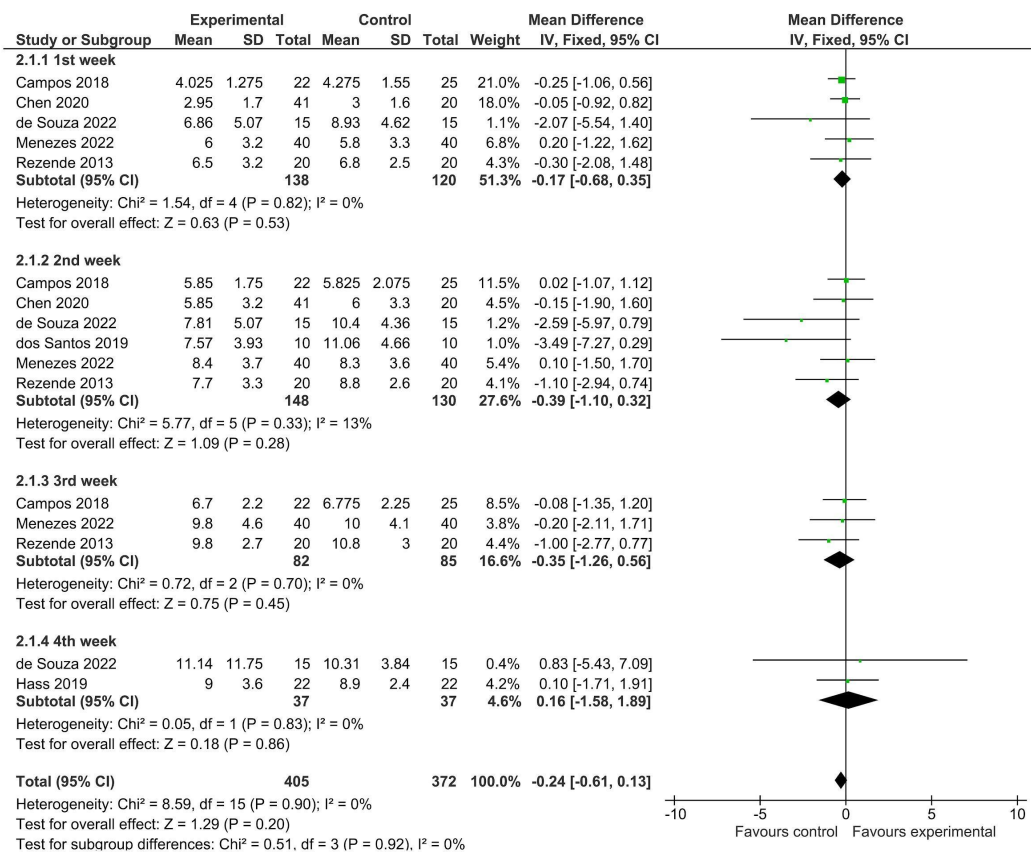


Figura 5B: Resultados da meta-análise pareada convencional - Análise de Subgrupo Período de Análise de Cor

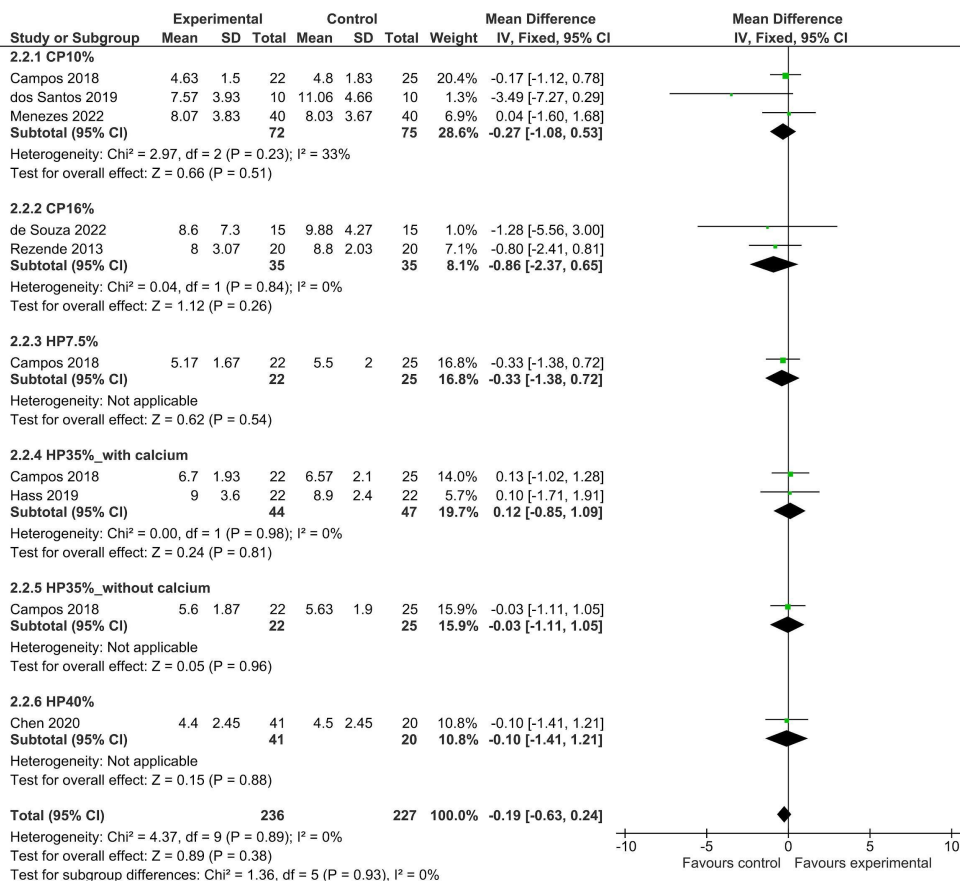
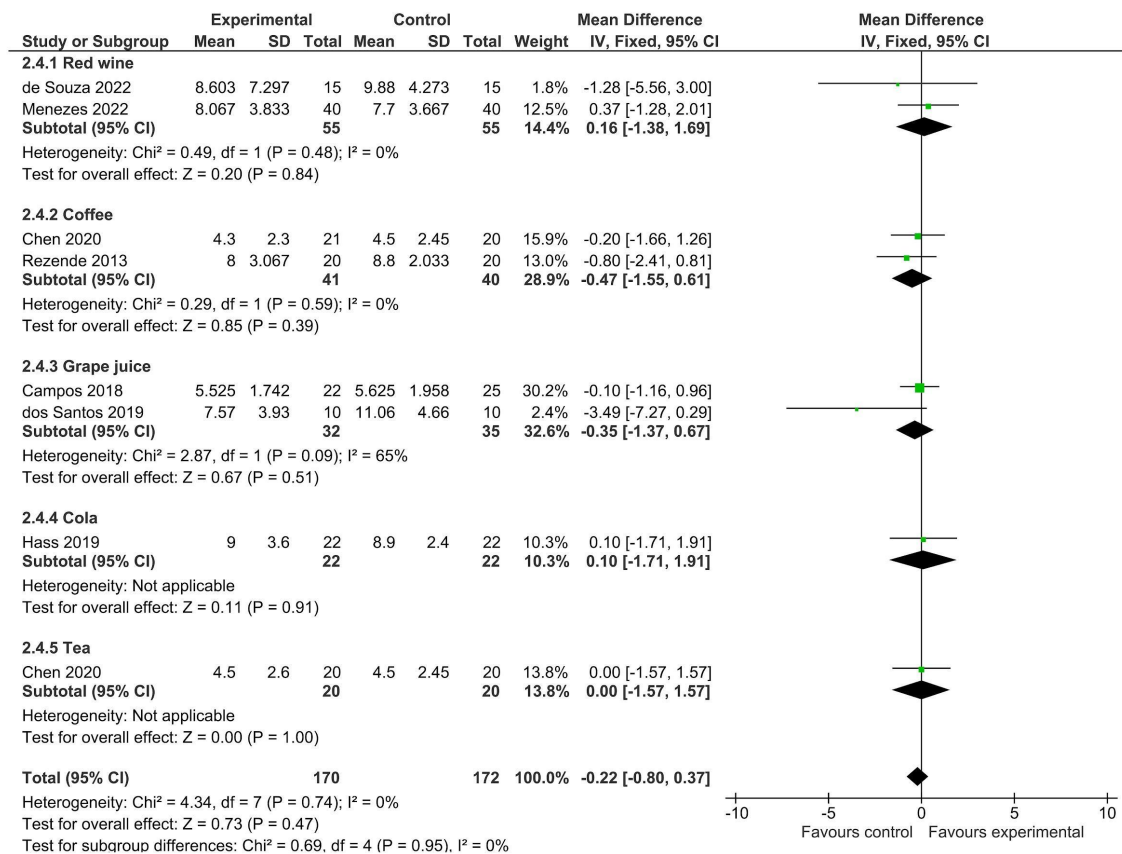


Figura 5C: Resultados da meta-análise pareada convencional - Análise de Subgrupo Tipo de Gel Clareador

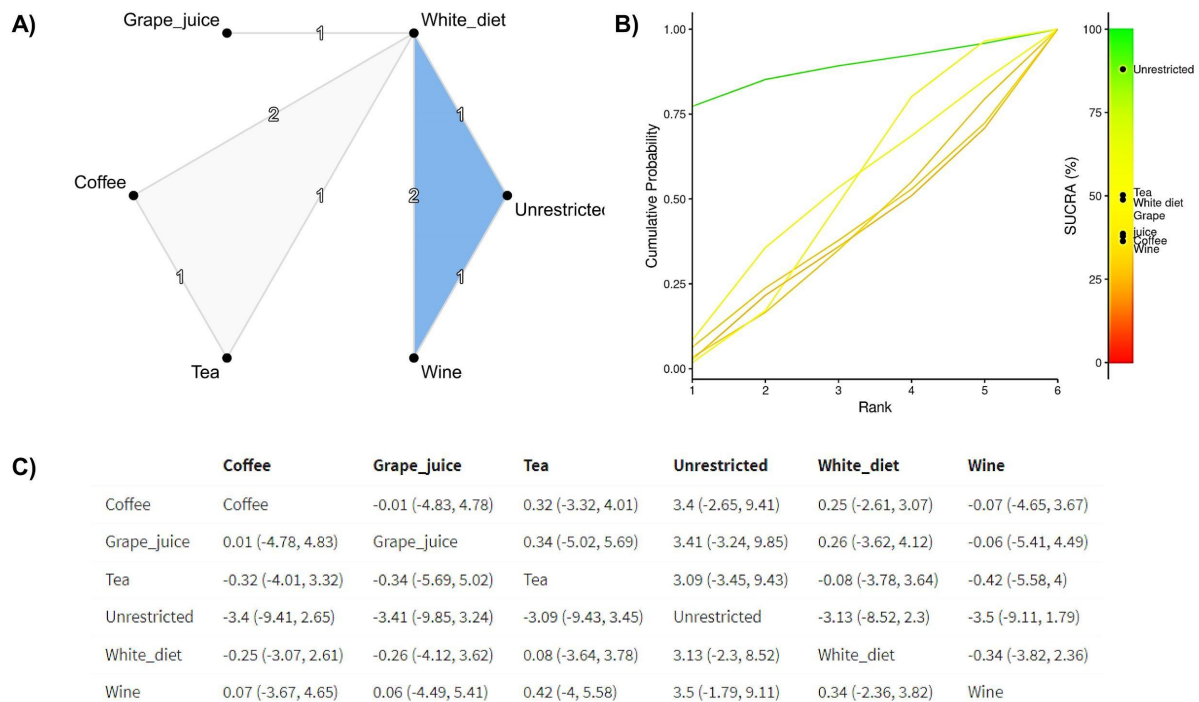


**Figura 5D:** Resultados da meta-análise pareada convencional - Análise de Subgrupo Agente Corante utilizado como suplementação da dieta não restritiva

## Meta-análise em rede

Os resultados da 1ª meta-análise em rede, a qual agrupou os dados de alteração de cor conforme o período de 7 dias após o começo do tratamento clareador, estão demonstrados na Figura 6. Um total de 7 comparações pareadas com dados diretos (evidência direta) foram inicialmente analisadas para a construção da rede (Figura 6A), a qual foi criada utilizando-se os dados de 5 estudos, sendo 3 de dois braços e 2 com múltiplos braços. Segundo a análise probabilística (Figura 6B), o grupo da dieta não restritiva sem suplementação de corantes resultou no melhor desempenho quanto à alteração de cor (SUCRA = 87,97%), seguido da dieta não restritiva com suplementação de chá (SUCRA = 50,22%) e da dieta branca (SUCRA = 48,85%). Quanto aos grupos que ranquearam pior, tem-se a dieta não restritiva com suplementação de suco de uva (SUCRA = 38,63%), café (SUCRA = 37,90%) e o vinho tinto, o qual ranqueou como a pior

combinação em termos de alteração de cor devido ao clareamento (SUCRA = 36,42%). Porém, conforme os resultados da evidência indireta demonstrados na Figura 6C, os diferentes protocolos de dieta não restritiva não resultaram em diferenças significativas quando comparados ao protocolo de dieta branca ( $p > 0,05$ ).

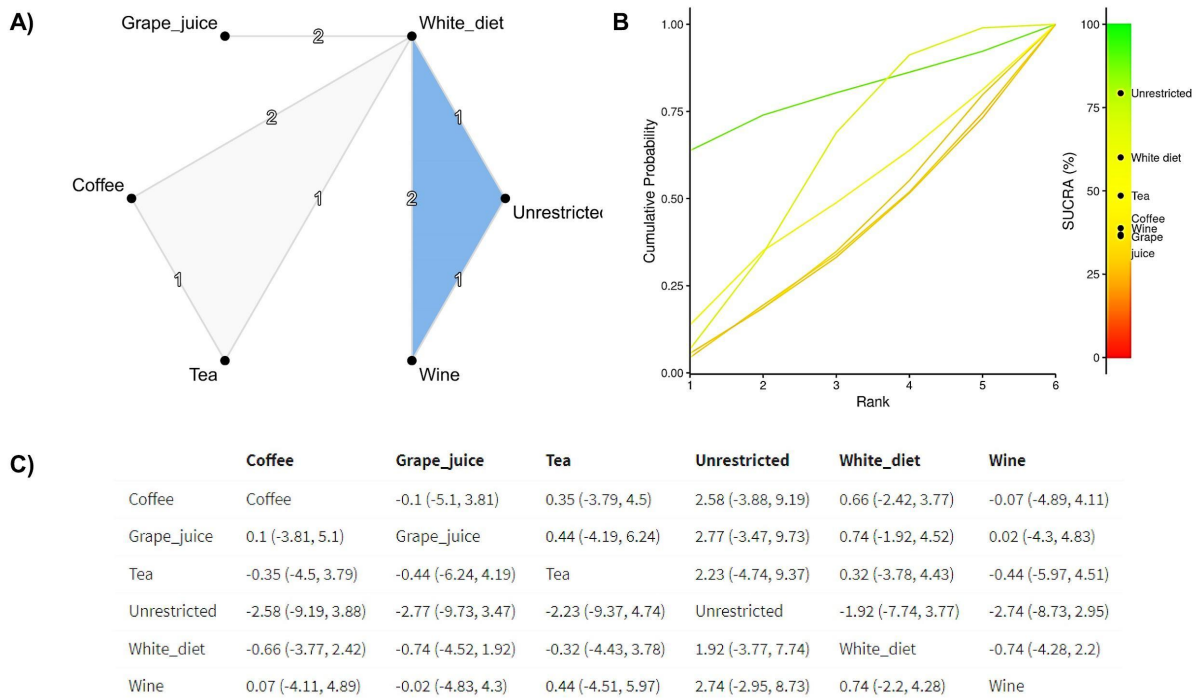


**Figura 6:** 1ª meta-análise em rede, dados de alteração de cor no período de 7 dias após o começo do tratamento clareador.

Os resultados da 2ª meta-análise em rede, a qual agrupou os dados de alteração de cor conforme o período de 14/15 dias após o começo do tratamento clareador, estão demonstrados na Figura 7. Um total de 7 comparações pareadas com dados diretos (evidência direta) foram inicialmente analisadas para a construção da rede (Figura 7A), a qual foi criada utilizando-se os dados de 6 estudos, sendo 4 de dois braços e 2 com múltiplos braços. Segundo a análise probabilística (Figura 7B), o grupo da dieta não restritiva sem suplementação de corantes resultou no melhor desempenho quanto à alteração de cor (SUCRA = 79,32%), seguido da dieta branca (SUCRA = 60,05%), dieta não restritiva com suplementação de chá (SUCRA = 48,55%). Quanto aos grupos que ranquearam pior, tem-se a dieta não restritiva com suplementação de café (SUCRA = 38,80%), vinho tinto (SUCRA = 36,86%) e o suco de uva, o qual ranqueou como a pior combinação em termos de alteração de cor devido ao clareamento (SUCRA =



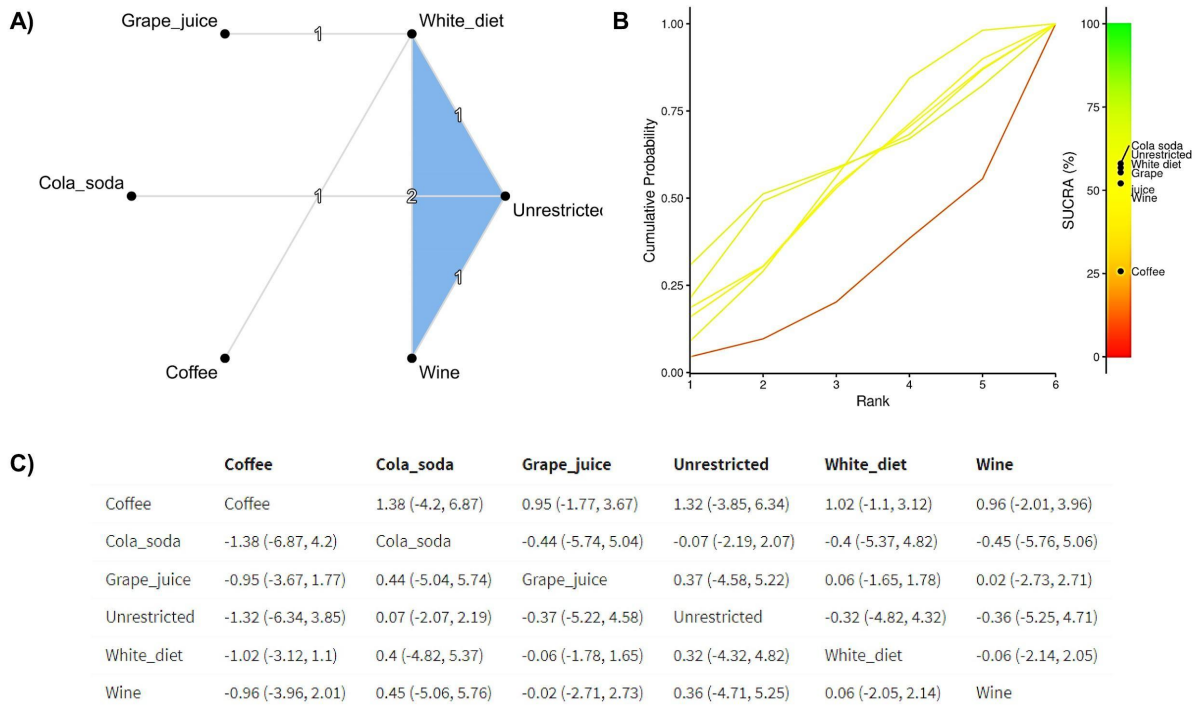
36,43%). Entretanto, conforme os resultados da evidência indireta demonstrados na Figura 7C, os diferentes protocolos de dieta não restritiva não resultaram em diferenças significativas quando comparados ao protocolo de dieta branca ( $p>0,05$ ).



**Figura 7:** 2ª meta-análise em rede, dados de alteração de cor no período de 14/15 dias após o começo do tratamento clareador.

Os resultados da 3ª meta-análise em rede, a qual agrupou os dados de alteração de cor conforme o período de 21 dias após o começo do tratamento clareador, estão demonstrados na Figura 8. Um total de 6 comparações pareadas com dados diretos (evidência direta) foram inicialmente analisadas para a construção da rede (Figura 8A), a qual foi criada utilizando-se os dados de 5 estudos, sendo 4 de dois braços e 1 com múltiplos braços. Segundo a análise probabilística (Figura 8B), os grupos da dieta não restritiva com suplementação de coca-cola resultou no melhor desempenho quanto à alteração de cor (SUCRA = 58,02%), muito próximo do valor de SUCRA dos grupos de dieta irrestrita sem suplementação de corantes (56,77%), dieta branca (55,35%) e dieta irrestrita com suplementação de suco de uva (52,09%) e vinho tinto (52,08%). O grupo da dieta irrestrita com suplementação de café ranqueou como o pior protocolo em termos de clareamento dental (SUCRA = 25,68%). Contudo, conforme os resultados da evidência indireta demonstrados na Figura 8C, os diferentes protocolos de dieta não

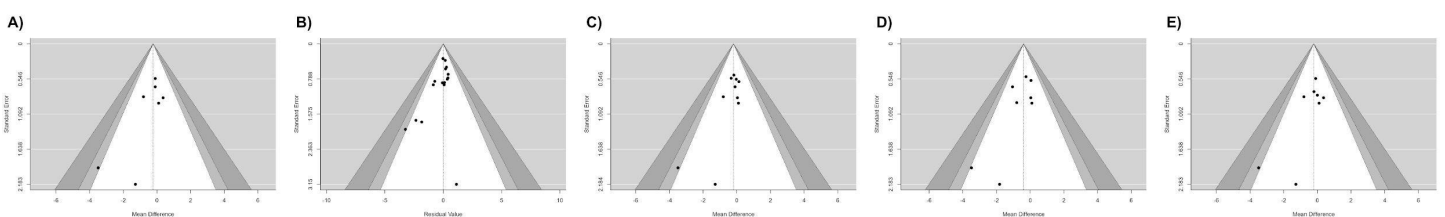
restritiva não resultaram em diferenças significativas quando comparados ao protocolo de dieta branca ( $p>0,05$ ).



**Figura 8:** 3ª meta-análise em rede, dados de alteração de cor no período de 21 dias após o começo do tratamento clareador.

## Viés de publicação

Os resultados do viés de publicação estão demonstrados na Figura 9. Segundo o teste de regressão de Egger, não houve qualquer indicação de viés de publicação quanto aos resultados dos estudos incluídos na revisão: meta-análise global ( $t = -1,370$ ;  $p=0,171$ ), sub-análise do efeito do período de análise da cor ( $t = -1,781$ ;  $p=0,075$ ); sub-análise do efeito do tipo de gel clareador ( $t = -1,351$ ;  $p=0,177$ ); sub-análise do efeito da técnica clareadora ( $t = -1,455$ ;  $p=0,146$ ); e sub-análise do efeito do tipo de agente corante ( $t = -1,349$ ;  $p=0,177$ )



**Figura 9:** Resultados da análise de viés de publicação, segundo teste de regressão de Egger



## Certeza da evidência

A certeza da evidência produzida pelas meta-análises foi considerada moderada, cujos resultados podem ser observados na Figura 10. De maneira geral, as meta-análises conduzidas com os estudos clínicos randomizados e não-randomizados apresentaram preocupação apenas quanto ao critério da imprecisão, já que o número total de indivíduos analisados foi menor do que 400 para ambas as análises de alteração de cor.

Nº dos estudos	Delimitação do estudo	Certainty assessment					Nº de pacientes		Efeito		Certainty	Importância
		Risco de viés	Inconsistência	Evidência indireta	Imprecisão	Outras considerações	dieta restritiva	não-restritiva	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
<b>Alteração de cor Delta E (dieta restrita com suplementação vs. dieta branca) (seguimento: variação 7 dias para 30 dias; avaliado com: Delta E)</b>												
4	ensaios clínicos randomizados	não grave	não grave	não grave	grave <sup>a</sup>	nenhum	70	88	-	MD 0.31 menor (1.15 menor para 0.53 mais alto)	⊕⊕⊕○ Moderada	
<b>Alteração de cor Delta E (dieta restrita com suplementação vs. dieta branca) (seguimento: variação 7 dias para 30 dias; avaliado com: Delta E)</b>												
3	estudo observacional	não grave	não grave	não grave	grave <sup>a</sup>	nenhum	82	82	-	MD 0.13 menor (1.1 menor para 0.84 mais alto)	⊕⊕⊕○ Moderada	

CI: Confidence interval; MD: Mean difference

### Explanations

a. Number of participants < 400

Figura 10: Qualidade de evidência da ferramenta GRADE para ECRs e estudos observacionais

## Discussão

Com base na premissa do presente estudo, que consiste em uma revisão sistemática da literatura e subsequente metanálise, almeja-se examinar de maneira abrangente a validade da indicação de uma dieta restritiva em pigmentos durante o procedimento de clareamento dental. No intuito de oferecer uma avaliação fundamentada que esclareça se tal restrição alimentar é realmente necessária ou se pode ser considerada dispensável. Após minuciosa análise dos resultados obtidos, foi possível constatar que as evidências indicam que a adoção de uma dieta restritiva não se mostra imperativa durante o processo de clareamento dental.

Esses resultados são particularmente relevantes, uma vez que é necessário levar em consideração uma série de fatores interligados. A imposição de uma restrição dietética pode acarretar desconforto considerável aos pacientes, além de suscitar ponderações de caráter profissional e limitações dietéticas específicas. Em certos casos, torna-se evidente que a dependência, como aquela associada à cafeína, pode ser um aspecto crucial a ser considerado. Portanto, qualquer restrição

nutricional deverá ser implementada sob a supervisão de um profissional competente, a fim de remover quaisquer possíveis adversidades relacionadas ao tratamento. Essa perspectiva reforça a concepção de que o cirurgião-dentista não necessita impor restrições alimentares ao paciente durante o procedimento de clareamento dental.

Considerando os estudos anteriores que se debruçaram sobre a influência potencial das bebidas corantes no processo de clareamento, surgem divergências notáveis entre os achados laboratoriais e os resultados obtidos em cenários clínicos. Determinadas pesquisas têm ressaltado o risco considerável associado a líquidos com alto poder pigmentador durante a terapia de clareamento, enfatizando, sobretudo, a possibilidade de desmineralização dos tecidos dentais durante o tratamento, o que poderia induzir a manchas indesejáveis na estrutura dentária (Goyal et al., 2021) (32), (Berger et al, 2008) (33). Por outro lado, Arruda et al. (34), em um estudo in situ, não identificaram diferenças significativas na microdureza do esmalte de espécimes bovinos tratados com gel clareador a 35%, quando comparados aos dentes não submetidos ao clareamento. Klaric et al. (35) e Mondeli et al. (8) perceberam influência adversa da concentração de peróxido e acidez do agente clareador na microdureza e composição química dos tecidos dentários duros. No entanto, observaram que a aplicação de saliva artificial como tratamento pós-clareamento restaurou os níveis de microdureza em esmalte e dentina, aproximando-os dos valores pré-tratamento após duas e uma semanas, respectivamente. Contribuindo para essa discussão, Attin et al. (36) destacaram que estudos que simularam condições intraorais próximas à realidade, utilizando saliva humana, técnicas de fluoretação e avaliações em fases pós-tratamento, revelaram uma redução do risco de diminuição da microdureza do esmalte em relação a outras abordagens. Portanto, ao contrapor-se esses achados prévios que sugerem uma maior vulnerabilidade ao manchamento durante o procedimento clareador, nossa revisão destaca a complexidade do cenário, onde os estudos laboratoriais tendem a evidenciar efeitos que não necessariamente se refletem nas situações clínicas reais. Isso suscita a necessidade de considerar uma abordagem mais ampla e contextualizada ao avaliar a relevância da restrição dietética no processo de clareamento dental.

Dentre a grande maioria dos estudos na área que investigam os efeitos de substâncias pigmentantes como possíveis fatores de risco para o clareamento

dental, é notório que a maioria concentra-se nas bebidas, com destaque para chá, vinho e café. Poucos estudos abordam outros líquidos pigmentantes, como suco de uva e coca-cola, e uma parcela ainda menor ou até mesmo nula, abrange alimentos com potencial de manchamento, a exemplo de beterraba, molho de soja, frutas de tonalidade vermelha e roxa. É crucial reiterar que os resultados alcançados neste estudo encontram suporte em descobertas de outros autores. No entanto, a consideração da limitação da amostragem presente nos estudos torna-se pertinente tendo em vista a vasta gama de possíveis pigmentadores que, muitas vezes, não são devidamente delimitados ao longo do processo de clareamento e também não possuem o seu potencial de manchamento estudado. Quanto às soluções mais comumente estudadas, Attia et al. (37), por exemplo, encontrou que após 28 dias de tratamento clareador, não constataram diferença significativa na análise de fotorrefletância entre espécimes expostos à solução de café e os que não foram expostos a bebida ( $P < 0,05$ ). Os achados de Côrtes et al. (38), em seu estudo *in vitro*, indicaram que o contato dos espécimes com café ou vinho não influenciou os resultados do clareamento, com os grupos controle, café e vinho apresentando padrões semelhantes de reflectância, exibindo um aumento gradual da mesma ao longo do tratamento com peróxido de carbamida.

Os resultados obtidos na presente revisão, em relação à eficácia do tratamento clareador, independentemente da técnica empregada e da concentração do gel utilizado, estão em consonância com as constatações de outras pesquisas na área. A título de exemplo, Geus et al. (39) não identificaram diferenças estatisticamente significativas na eficácia do tratamento, quando comparado globalmente o clareamento caseiro e o de consultório. Contudo, é relevante observar que em seu estudo não foram levadas em consideração variações nos protocolos clareadores, tais como o tempo diário de aplicação, número de sessões de clareamento e concentração dos produtos utilizados. No que concerne à concentração dos géis utilizados, Zhong et al. (40) conduziram uma comparação entre o uso de peróxido de carbamida a 10%, para aplicação caseira ao longo de 14 dias, e o uso de peróxido de hidrogênio a 40% em duas sessões de clareamento em consultório. Em seus achados, ambos os regimes de tratamento demonstraram notável melhoria na tonalidade dos dentes, com alterações cromáticas similares em todas as avaliações realizadas. Por sua vez, Côrtes et al. (38) não observaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos submetidos a tratamentos

clareadores com concentrações de peróxido de carbamida de 10%, 15% ou 20%, ao longo do período de clareamento, independentemente da exposição concomitante a soluções pigmentantes.

Cumprido destacar, ainda, que o clareamento dental exibe um caráter dose-dependente, ou seja, géis com maiores concentrações requerem menor tempo para alcançar um nível mais claro de coloração quando contrastados com produtos de concentração inferior. No entanto, em termos de resultados finais, ambos conduzem a resultados similares, como mencionado anteriormente por Leonard et al. (41). A variação cromática observada nos sete estudos abordados nesta revisão apresentou semelhança em intervalos de tempo equivalentes, alcançando níveis de clareamento comparáveis ao avaliar 7 dias de aplicação caseira em relação a uma sessão de clareamento em consultório, conforme previamente descrito por Auschill et al. (42).

Este estudo direcionou sua análise à alteração cromática, entretanto, todos os estudos incorporados contemplaram desfechos secundários, tais como sensibilidade dentinária e/ou nível de satisfação dos pacientes ao longo do tratamento. Não se constatou, nos estudos examinados, um aumento na sensibilidade dentinária nos grupos que consumiram bebidas pigmentadas em comparação aos grupos de controle que não receberam suplementação dietética, exceto, ao aumento relatado nos participantes do estudo conduzido por Hass et al., no qual a experiência de sensibilidade aumentou em relação ao consumo/bochecho de coca-cola. Se faz possível inferir que essa relação com a sensibilidade pode estar associada ao elevado potencial erosivo da coca-cola, conforme evidenciado por Jensdottir et al. (43) e Barac et al. (44). Apenas dois estudos contemplaram a avaliação da satisfação dos pacientes após o término do clareamento dental. No estudo de Dos Santos et al. (28), verificou-se uma maior satisfação entre os pacientes submetidos ao clareamento dental com uso de peróxido de carbamida, em comparação àqueles que utilizaram pastas de dente clareadoras. Já o estudo de Souza et al. (27), demonstrou menor satisfação entre os pacientes que realizaram clareamento dental simultaneamente à suplementação de vinho. Isso pode estar relacionado à constatação de que ocorreu uma mudança de cor mais rápida entre as avaliações no grupo submetido a restrição dietética, quando comparado ao grupo que recebeu a suplementação de vinho.

O risco de viés associado aos estudos incorporados nesta revisão foi avaliado levando em consideração as peculiaridades de cada artigo. Os estudos clínicos não randomizados aderiram aos padrões de execução de ensaios randomizados, com a exceção de que, devido a ponderações relacionadas ao desenvolvimento das pesquisas, os pacientes foram alocados nos grupos de intervenção de maneira não aleatória. Em alguns casos, a identificação do grupo ao qual cada participante pertencia, por parte dos participantes e da equipe, não pôde ser evitada devido a ajustes na dieta do paciente, acesso ao líquido fornecido para o bochecho e variações no tipo de tratamento a ser administrado aos participantes do estudo. Contudo, quando isso ocorreu, os artigos elucidaram devidamente os procedimentos empregados. Todos os estudos incorporaram uma avaliação objetiva da alteração cromática dos dentes, o que mitigou possíveis vieses em relação à coleta de dados. Nos casos em que o método de avaliação da alteração de cor também possuía uma dimensão subjetiva, o examinador foi mantido cego durante o processo de avaliação (SGU) em dois dos estudos e no terceiro essa informação não foi elucidada. Em síntese, dentre os sete estudos considerados, todos foram classificados como apresentando baixo risco de viés. Este entendimento decorre do reconhecimento de que possíveis fontes de viés surgiram devido às características peculiares com que as intervenções precisaram ser implementadas. Alguns trabalhos apresentaram, em certos momentos de suas avaliações, questões que poderiam suscitar incertezas, no entanto, essas questões, por sua natureza pontual, não se mostraram suficientemente robustas para comprometer a avaliação geral dos artigos e, para os autores desta pesquisa, todos devem ser categorizados como apresentando baixo risco de viés, em oposição a um risco incerto.

A presente revisão utilizou dois métodos de meta-análise para avaliar o desempenho clareador obtido com diferentes protocolos de restrição de dieta durante a execução do tratamento clareador. Embora a meta-análise pareada convencional seja um método estatístico válido e interessante para se agregar os resultados de dois ou mais estudos independentes (primários) sobre uma mesma questão de pesquisa, combinando assim seus resultados em uma medida sumária, sabe-se que esse método em específico só permite a comparação de dois grupos simultaneamente (análise pareada). Por outro lado, a meta-análise em rede é um método estatístico mais vantajoso, já que permite a comparação de estudos com múltiplos braços, tudo de forma combinada e simultânea (Dreweck et al., 2021) (45).

Além disso, a meta-análise em rede é um método apropriado para se comparar o efeito de estimativas diretas e indiretas, adicionando uma nova esfera de evidência, especialmente em casos onde a evidência direta oriunda de estudos primários é escassa (Fehrenbach et al., 2022) (46).

Embora não tenha sido observada diferença significativa através dos dados coletados na meta-análise em rede, essa nos mostra uma possível tendência, nos quais, em modelos metodológicos diferentes ou em consumo dietético diferenciado poderia ser possivelmente observada alguma influência significativa do consumo de bebidas pigmentantes sobre o clareamento. Os presentes achados, porém, não permitiram identificar nenhuma diferença perceptível.

## **Conclusão**

Ao comparar os efeitos de várias bebidas pigmentantes na eficácia do clareamento dental, não se observaram diferenças significativas no resultado final obtido pelo tratamento clareador, quer se restrinjam ou suplementam pigmentos. Dadas as limitações deste estudo, podemos concluir que o consumo de refrigerante à base de cola, café, chá preto, suco de uva e vinho não exerce influência significativa sobre a eficácia do tratamento clareador.

## **Referências**

- 1 Takeuchi, E. V., de Melo Silva Souza, C., de Figueiredo Barros, T. A., Silva, A. M., de Melo Alencar, C., & Silva, C. M. (2023). Influence of smoking on the effectiveness of tooth whitening: a systematic review. *Clinical oral investigations*, 27(1), 69–78. <https://doi.org/10.1007/s00784-022-04807-0>
- 2 Matis, B. A., Wang, G., Matis, J. I., Cook, N. B., & Eckert, G. J. (2015). White diet: is it necessary during tooth whitening?. *Operative dentistry*, 40(3), 235–240. <https://doi.org/10.2341/14-019-LIT>
- 3 Briso, A. L., Fagundes, T. C., Gallinari, M. O., Moreira, J., de Almeida, L., Rahal, V., Gonçalves, R. S., & Santos, P. D. (2016). An In Situ Study of the Influence of Staining Beverages on Color Alteration of Bleached Teeth. *Operative dentistry*, 41(6), 627–633. <https://doi.org/10.2341/15-306-L>
- 4 Farawati, F. A. L., Hsu, S. M., O'Neill, E., Neal, D., Clark, A., & Esquivel-Upshaw, J. (2019). Effect of carbamide peroxide bleaching on enamel characteristics and

susceptibility to further discoloration. *The Journal of prosthetic dentistry*, 121(2), 340–346. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2018.03.006>

5 Carlos, N. R., Pinto, A., do Amaral, F., França, F., Turssi, C. P., & Basting, R. T. (2019). Influence of Staining Solutions on Color Change and Enamel Surface Properties During At-home and In-office Dental Bleaching: An *In Situ* Study. *Operative dentistry*, 44(6), 595–608. <https://doi.org/10.2341/18-236-C>

6 de Carvalho, A. C., de Souza, T. F., Liporoni, P. C., Pizi, E. C., Matuda, L. A., & Catelan, A. (2020). Effect of bleaching agents on hardness, surface roughness and color parameters of dental enamel. *Journal of clinical and experimental dentistry*, 12(7), e670–e675. <https://doi.org/10.4317/jced.56913>

7 Pinto, C. F., Oliveira, R. de, Cavalli, V., & Giannini, M. (2004). Peroxide bleaching agent effects on enamel surface microhardness, roughness and morphology. *Brazilian Oral Research*, 18(4), 306–311. <https://doi.org/10.1590/S1806-83242004000400006>

8 Mondelli, R. F. L., Gabriel, T. R. C. G., Rizzante, F. A. P., Magalhães, A. C., Bombonatti, J. F. S., & Ishikiriyama, S. K. (2015). Do different bleaching protocols affect the enamel microhardness?. *European journal of dentistry*, 9(1), 25–30. <https://doi.org/10.4103/1305-7456.149634>

9 Karimi, Z., Saoui, H., Sakout, M., & Abdallaoui, F. (2021). Effect of Vital Bleaching on Micromorphology of Enamel Surface: an in Vitro Study. *Primary dental journal*, 10(1), 126–131. <https://doi.org/10.1177/2050168420980966>

10 Soares, D. G., Ribeiro, A. P. D., Sacono, N. T., Loguércio, A. D., Hebling, J., & Costa, C. A. de S. (2013). Mineral Loss and Morphological Changes in Dental Enamel Induced by a 16% Carbamide Peroxide Bleaching Gel. *Brazilian Dental Journal*, 24(5), 517–521. <https://doi.org/10.1590/0103-6440201302225>

11 Tagliari, R. A., Reston, E. G., Barbosa, A. N., & Macedo, R. P. (2011). Effect of carbamide peroxide and neutral fluoride on enamel surface. *Stomatol*, 17(33), 60-70. ISSN 1519-4442.

12 Borges, A. B., Zanatta, R. F., Barros, A. C., Silva, L. C., Pucci, C. R., & Torres, C. R. (2015). Effect of hydrogen peroxide concentration on enamel color and microhardness. *Operative dentistry*, 40(1), 96–101. <https://doi.org/10.2341/13-371-L>

13 Caneppele, T. M. F., Souza, A. C. de, Valera, M. C., & Pagani, C. (2016). Influência da embebição dental em substâncias com corantes na eficácia do clareamento dental com peróxido de carbamida a 16%. *Arquivos Em Odontologia*, 45(4). <https://periodicos.ufmg.br/index.php/arquiosemodontologia/article/view/3512>

14 Hutton, B., Salanti, G., Caldwell, D. M., Chaimani, A., Schmid, C. H., Cameron, C., Ioannidis, J. P., Straus, S., Thorlund, K., Jansen, J. P., Mulrow, C., Catalá-López, F., Gøtzsche, P. C., Dickersin, K., Boutron, I., Altman, D. G., & Moher, D. (2015). The PRISMA extension statement for reporting of systematic reviews incorporating

network meta-analyses of health care interventions: checklist and explanations. *Annals of internal medicine*, 162(11), 777–784. <https://doi.org/10.7326/M14-2385>

15 Sterne, J. A. C., Savović, J., Page, M. J., Elbers, R. G., Blencowe, N. S., Boutron, I., Cates, C. J., Cheng, H. Y., Corbett, M. S., Eldridge, S. M., Emberson, J. R., Hernán, M. A., Hopewell, S., Hróbjartsson, A., Junqueira, D. R., Jüni, P., Kirkham, J. J., Lasserson, T., Li, T., McAleenan, A., Higgins, J. P. T. (2019). RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ (Clinical research ed.)*, 366, l4898. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4898>

17 Higgins J.P.T, Thomas J., Chandler J., Cumpston M., Li T., Page M.J., Welch V.A. (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.4 . Cochrane, 2023.

18 Owen, R. K., Bradbury, N., Xin, Y., Cooper, N., & Sutton, A. (2019). MetalInsight: An interactive web-based tool for analyzing, interrogating, and visualizing network meta-analyses using R-shiny and netmeta. *Research synthesis methods*, 10(4), 569–581. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1373>

19 van Ravenzwaaij, D., Cassey, P. & Brown, S.D. A simple introduction to Markov Chain Monte–Carlo sampling. *Psychon Bull Rev* 25, 143–154 (2018). <https://doi.org/10.3758/s13423-016-1015-8>

20 Dias, S., Welton, N. J., Caldwell, D. M., & Ades, A. E. (2010). Checking consistency in mixed treatment comparison meta-analysis. *Statistics in medicine*, 29(7-8), 932–944. <https://doi.org/10.1002/sim.3767>

21 Salanti, G., Ades, A. E., & Ioannidis, J. P. (2011). Graphical methods and numerical summaries for presenting results from multiple-treatment meta-analysis: an overview and tutorial. *Journal of clinical epidemiology*, 64(2), 163–171. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.03.016>

22 Nevill, C. R., Cooper, N. J., & Sutton, A. J. (2023). A multifaceted graphical display, including treatment ranking, was developed to aid interpretation of network meta-analysis. *Journal of clinical epidemiology*, 157, 83–91. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2023.02.016>

23 Schünemann, H., et al. (2013). *Handbook for grading the quality of evidence and the strength of recommendations using the GRADE approach*.

24 Guyatt, G., Oxman, A. D., Akl, E. A., Kunz, R., Vist, G., Brozek, J., Norris, S., Falck-Ytter, Y., Glasziou, P., DeBeer, H., Jaeschke, R., Rind, D., Meerpohl, J., Dahm, P., & Schünemann, H. J. (2011). GRADE guidelines: 1. Introduction-GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *Journal of clinical epidemiology*, 64(4), 383–394. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.04.026>

25 Campos, L. F., Lopes, G. C., & Baratieri, L. N. (2018). *Efeitos da Exposição ao Suco de Uva Durante o Clareamento de Dentes Vitais: Um Estudo Clínico Randomizado* (Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis).



- 26 Chen, Y. H., Yang, S., Hong, D. W., Attin, T., & Yu, H. (2020). Short-term effects of stain-causing beverages on tooth bleaching: A randomized controlled clinical trial. *Journal of dentistry*, 95, 103318. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103318>
- 27 Souza, J. M., Aguiar, J. P., Neves, W. J., Espíndola-Castro, L. F., Costa, D. P., & Silva, C. H. (2022). Influence of diet and red wine exposure on the velocity of at home bleaching: A randomized controlled clinical trial. *American journal of dentistry*, 35(4), 191–196.
- 28 Santos, N. M. V. dos, Losada, F. B., & Guimarães, R. P. (2019). Clinical Trial on the Influence of the Consumption of Dyes during Supervised and Domestic Tooth Bleaching. *International Journal of Oral and Dental Health*, 5, 101. doi:10.23937/2469-5734/1510101
- 29 Hass, V., Carvalhal, S. T., Lima, S. N. L., Viteri-Garcia, A. A., Maia Filho, E. M., Bandeca, M. C., Reis, A., Loguercio, A. D., & Tavares, R. R. J. (2019). Effects of Exposure to Cola-Based Soft Drink on Bleaching Effectiveness and Tooth Sensitivity of In-Office Bleaching: A Blind Clinical Trial. *Clinical, cosmetic and investigational dentistry*, 11, 383–392. <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S227059>
- 30 Menezes, L. L., Lima, S. N. L., Maia-Filho, E. M., Fernandes, E. S., Mendes, S. J. F., Gonçalves, L. M., Bandeca, M. C., Reis, A., Loguercio, A. D., & Tavares, R. R. J. (2021). Clinical effects of the exposure to red wine during at-home bleaching. *Quintessence international (Berlin, Germany : 1985)*, 53(1), 48–57. <https://doi.org/10.3290/j.qi.b1864313>
- 31 Rezende, M., Loguercio, A. D., Reis, A., & Kossatz, S. (2013). Clinical effects of exposure to coffee during at-home vital bleaching. *Operative dentistry*, 38(6), E229–E236. <https://doi.org/10.2341/12-188-C>
- 32 Goyal, K., Saha, S. G., Bhardwaj, A., Saha, M. K., Bhapkar, K., & Paradkar, S. (2021). A comparative evaluation of the effect of three different concentrations of in-office bleaching agents on microhardness and surface roughness of enamel - An in vitro study. *Dental research journal*, 18, 49.
- 33 Berger, S. B., Coelho, A. S., Oliveira, V. A., Cavalli, V., & Giannini, M. (2008). Enamel susceptibility to red wine staining after 35% hydrogen peroxide bleaching. *Journal of applied oral science : revista FOB*, 16(3), 201–204. <https://doi.org/10.1590/s1678-77572008000300007>
- 34 de Arruda, A. M., dos Santos, P. H., Sundfeld, R. H., Berger, S. B., & Briso, A. L. (2012). Effect of hydrogen peroxide at 35% on the morphology of enamel and interference in the de-remineralization process: an in situ study. *Operative dentistry*, 37(5), 518–525. <https://doi.org/10.2341/11-112-L>
- 35 Klaric, E., Rakic, M., Sever, I., Milat, O., Par, M., & Tarle, Z. (2015). Enamel and Dentin Microhardness and Chemical Composition After Experimental Light-activated Bleaching. *Operative dentistry*, 40(4), E132–E141. <https://doi.org/10.2341/14-148-L>

- 36 Attin, T., Schmidlin, P. R., Wegehaupt, F., & Wiegand, A. (2009). Influence of study design on the impact of bleaching agents on dental enamel microhardness: a review. *Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials*, 25(2), 143–157. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2008.05.010>
- 37 Attia, M. L., Aguiar, F. H., Mathias, P., Ambrosano, G. M., Fontes, C. M., & Liporoni, P. C. (2009). The effect of coffee solution on tooth color during home bleaching applications. *American journal of dentistry*, 22(3), 175–179.
- 38 Côrtes, G., Pini, N. P., Lima, D. A., Liporoni, P. C., Munin, E., Ambrosano, G. M., Aguiar, F. H., & Lovadino, J. R. (2013). Influence of coffee and red wine on tooth color during and after bleaching. *Acta odontologica Scandinavica*, 71(6), 1475–1480. <https://doi.org/10.3109/00016357.2013.771404>
- 39 de Geus, J. L., Wambier, L. M., Kossatz, S., Loguercio, A. D., & Reis, A. (2016). At-home vs In-office Bleaching: A Systematic Review and Meta-analysis. *Operative dentistry*, 41(4), 341–356. <https://doi.org/10.2341/15-287-LIT>
- 40 Zhong, B. J., Yang, S., Hong, D. W., Cheng, Y. L., Attin, T., & Yu, H. (2023). The Efficacy of At-home, In-office, and Combined Bleaching Regimens: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Operative dentistry*, 48(3), E71–E80. <https://doi.org/10.2341/22-099-C>
- 41 Leonard, R. H., Sharma, A., & Haywood, V. B. (1998). Use of different concentrations of carbamide peroxide for bleaching teeth: an in vitro study. *Quintessence international (Berlin, Germany : 1985)*, 29(8), 503–507.
- 42 Auschill, T. M., Hellwig, E., Schmidale, S., Sculean, A., & Arweiler, N. B. (2005). Efficacy, side-effects and patients' acceptance of different bleaching techniques (OTC, in-office, at-home). *Operative dentistry*, 30(2), 156–163.
- 43 Jensdottir, T., Holbrook, P., Nauntofte, B., Buchwald, C., & Bardow, A. (2006). Immediate erosive potential of cola drinks and orange juices. *Journal of dental research*, 85(3), 226–230. <https://doi.org/10.1177/154405910608500304>
- 44 Barac, R., Gasic, J., Trutic, N., Sunaric, S., Popovic, J., Djekic, P., Radenkovic, G., & Mitic, A. (2015). Erosive Effect of Different Soft Drinks on Enamel Surface in vitro: Application of Stylus Profilometry. *Medical principles and practice : international journal of the Kuwait University, Health Science Centre*, 24(5), 451–457. <https://doi.org/10.1159/000433435>
- 45 Dreweck, F. D. S., Burey, A., de Oliveira Dreweck, M., Loguercio, A. D., & Reis, A. (2021). Adhesive strategies in cervical lesions: systematic review and a network meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical oral investigations*, 25(5), 2495–2510. <https://doi.org/10.1007/s00784-021-03844-5>
- 46 Fehrenbach, J., Lacerda-Santos, R., Machado, L. S., Miotti, L. L., de Carvalho, F. G., & Münchow, E. A. (2022). Which self-etch acidic composition may result in higher dental bonds at the long-term? A network meta-analysis review of in vitro studies. *Journal of dentistry*, 126, 104283. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2022.104283>



### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao comparar os efeitos de várias bebidas pigmentantes na eficácia do clareamento dental, não foram encontradas diferenças substanciais no resultado final alcançado pelo tratamento clareador, independentemente de os pacientes terem restringido ou suplementado pigmentos em suas dietas. Esses achados sugerem que o consumo de bebidas como café, chá preto, refrigerante à base de cola, suco de uva e vinho não tem um impacto significativo na eficácia do tratamento clareador, contradizendo as preocupações previamente levantadas sobre o tema.

Essas conclusões têm implicações importantes para a prática clínica odontológica, uma vez que sugerem que não é necessário impor dietas restritivas aos pacientes durante o processo de clareamento dental. Isso elimina a necessidade de que sejam implementadas mudanças alimentares significativas, dessa forma, permitindo aos cirurgiões-dentistas oferecerem orientações mais flexíveis aos seus pacientes, melhorando a experiência dos mesmos durante o processo de clareamento. Este estudo fornece ainda uma base sólida para que tanto os profissionais de saúde bucal quanto os pacientes tomem decisões informadas em relação ao clareamento dental. A eliminação da necessidade de dietas restritivas não apenas simplifica o processo para os pacientes, mas também pode aumentar a adesão ao tratamento.

#### 4 REFERENCIAS

BORGES, A B et al. **Effect of hydrogen peroxide concentration on enamel color and microhardness.** Oper Dent, 40(1):96-101, 2015.

BRISO, A L et al. **An In Situ Study of the Influence of Staining Beverages on Color Alteration of Bleached Teeth.** Oper Dent, 41 (6): 627–633, 2016.

CARLOS, N R et al. **Influence of Staining Solutions on Color Change and Enamel Surface Properties During At-home and In-office Dental Bleaching: An In Situ Study.** Oper Dent, 44 (6): 595–608, 2019.

DE CARVALHO, A C et al. **Effect of bleaching agents on hardness, surface roughness and color parameters of dental enamel.** J Clin Exp Dent, 12 (7): e670-e675, 2020.

DE SOUZA, J M et al. **Influence of diet and red wine exposure on the velocity of at home bleaching: A randomized controlled clinical trial.** Am J Dent, 35 (4): 191-196, 2022.

FARAWATI, F A L et al. **Effect of carbamide peroxide bleaching on enamel characteristics and susceptibility to further discoloration.** The Journal of prosthetic dentistry, 121 (2): 340–346, 2019.

JOINER A; LUO W. **Tooth colour and whiteness: A review.** J Dent, 67S:S3-S10, 2017.

KARIMI, Z et al. **Effect of Vital Bleaching on Micromorphology of Enamel Surface: an in Vitro Study.** Primary Dental Journal, 10 (1):126-131, 2021.

LARSSON, P; BONDEMARK L; HÄGGMAN-HENRIKSON, B. **The impact of oro-facial appearance on oral health-related quality of life: A systematic review** J Oral Rehabil, 48 (3): 271-281, 2021.

MATIS, B A et al. **White Diet: Is It Necessary During Tooth Whitening?** Oper Dent, 40 (3): 235-240, 2015

MONDELLI R F L et al. **Do different bleaching protocols affect the enamel microhardness?** European journal of dentistry 9 (1): 25–30, 2015.

PINTO, C F et al. **Peroxide bleaching agent effects on enamel surface microhardness, roughness and morphology.** Brazilian Oral Research, 18 (4): 306–311, 2004.

SOARES, D G et al. **Mineral Loss and Morphological Changes in Dental Enamel Induced by a 16% Carbamide Peroxide Bleaching Gel.** Brazilian Dental Journal, 24 (5): 517–521, 2013.

SUBRAMANIAN, S S et al. **The impact of priming on dentally induced social judgements: An experimental study.** J Dent, 127:104347, 2022.

TAKEUCHI, E. V. ET AL.,. **Influence of smoking on the effectiveness of tooth whitening: a systematic review.** Clinical oral investigations, 27(1), 69–78.(2023)