



## **CLAREAMENTO DENTAL A LASER: MITOS E EVIDÊNCIAS CIÊNTÍFICAS.**

*Heleno Viriato de Alencar Vilar<sup>1</sup>, Amanda Caroline de Jesus Santos<sup>1</sup>, Lara Taizia Novais Silva<sup>1</sup>*

### REVISÃO DE LITERATURA

#### **RESUMO**

**Introdução:** A necessidade em obter-se uma aparência agradável vêm se acentuando com o decorrer dos anos. Nos consultórios, um sorriso harmonioso passou a ser uma exigência dos pacientes que apresentam intenções em adequar-se aos padrões de beleza atuais (FONSECA, 2014). O clareamento passou a integrar o laser como fonte ativadora de componentes fotossensíveis presentes nos agentes químicos. A literatura revela que além dos problemas gerados pelos fatores químicos, a suposta ativação de agentes clareadores por calor, luz ou laser pode causar efeitos colaterais sobre o tecido pulpar alcançados (BISPO, 2006; RIEHL; NUNES, 2007). **Objetivo:** O presente estudo teve como propósito abordar através de uma revisão de literatura, atribuições e propriedades do clareamento dental a laser. **Material e métodos:** O estudo consiste em uma pesquisa descritiva por meio de uma revisão de literatura, recorrendo aos bancos de dados eletrônicos PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scielo, Google Acadêmico. **Resultados e Discussão :** Evidencia-se dessa maneira que os resultados de branqueamento utilizando os métodos tradicionais podem ser alcançados, bem como com a inclusão do laser em baixa intensidade (ADRIANO et al., 2022). **Conclusão:** Portanto, a partir dos estudos apresentados, há evidências de que o clareamento dental a laser apresenta resultados satisfatórios ou insatisfatório a depender da finalidade da sua utilização.

**Palavras-Chave:** Clareamento Dental. Laser. Sensibilidade da Dentina. Peróxido de Hidrogênio.

## LASER TOOTH WHITENING: MYTHS AND SCIENTIFIC EVIDENCE.

### ABSTRACT

**Introduction:** The need to obtain a pleasant appearance has been accentuated over the years. In offices, a harmonious smile has become a requirement of patients who have intentions to adapt to current beauty standards (FONSECA, 2014). Whitening became part of the laser as an activating source of photosensitive components present in chemical agents. The literature reveals that in addition to the problems generated by chemical factors, the supposed activation of bleaching agents by heat, light or laser can cause side effects on the pulp tissue achieved (BISPO, 2006; RIEHL; NUNES, 2007). **Objective:** The present study aimed to address through a literature review, attributions and properties of laser tooth whitening. **Material and methods:** The study consists of a descriptive research through a literature review, using the electronic databases PubMed, Virtual Health Library (VHL), Scielo, Google Scholar. **Results and Discussion:** It is evidenced in this way that the results of bleaching using traditional methods can be achieved, as well as with the inclusion of the laser at low intensity (ADRIANO et al., 2022). **Conclusion:** Therefore, from the studies presented, there is evidence that laser tooth whitening presents satisfactory or unsatisfactory results depending on the purpose of its use.

**Key Words:** Tooth Bleaching. Laser. Dentin Sensitivity. Hydrogen Peroxide.

Instituição afiliada – <sup>1</sup> UniFTC

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 12 de Agosto e publicado em 21 de Setembro de 2023.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n4p2470-2482>

**Autor correspondente:** Lara Taizia Novais Silva [lara4113@gmail.com](mailto:lara4113@gmail.com)

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



## 1 Introdução

O considerável desenvolvimento de materiais e técnicas tem levado a mudanças significativas nas opções e formas de tratamento, e principalmente no modo de encarar a Odontologia. A necessidade em obter-se uma aparência agradável vêm se acentuando com o decorrer dos anos. Nos consultórios, um sorriso harmonioso passou a ser uma exigência dos pacientes que apresentam intenções em adequar-se aos padrões de beleza atuais <sup>8</sup>.

O dente mostra-se escuro devido às longas e complexas cadeias de moléculas no interior da estrutura do dente, o dente absorve mais luz e, portanto, o dente parece mais escuro. Dentes com colorações mais claras absorvem menos luz, criando percepção de superfícies opticamente mais brilhantes, devido a mais reflexos de luz <sup>15</sup>.

A descoloração de um único dente ou um grupo de dentes, interferem de maneira negativa na estética do sorriso. A busca por tratamentos clareadores tem se tornado constante, influenciada por diversos motivos, seja por questões pessoais ou exigências do trabalho. A remoção dos pigmentos orgânicos, responsáveis pelo escurecimento dental, pela ação de agentes químicos, pode ser realizado em dentes vitais e desvitalizados <sup>4</sup>.

A técnica de clareamento em consultório, possui como uma de suas vantagens a possibilidade de dispensar o uso da moldeira, promovendo mais conforto ao paciente. Diante de múltiplas marcas comerciais, técnicas, concentrações dos agentes clareadores e recomendações de tempo de utilização, o cirurgião-dentista deve compreender os princípios de mecanismo de ação dos agentes clareadores, a etiologia do escurecimento dental e principalmente a vantagens e desvantagens de cada técnica clareadora disponível, que proporcionam melhores resultados e diminuem o risco de efeitos adversos relacionados ao tratamento <sup>13</sup>.

É natural que haja dentes mais amarelados em função do envelhecimento dos indivíduos. Com o passar dos anos e após a erupção dentária, ocorre constante formação de dentina secundária, que reduz o volume da câmara pulpar e aumenta a espessura da dentina, resultando em dentes progressivamente mais saturados e

opacos. Além disso, o desgaste do esmalte por lesões cervicais não cariosas ao longo dos anos, resulta em alteração de cor ainda maior <sup>8</sup>.

Mudanças na coloração dentária ocorrem através de fatores extrínsecos ou intrínsecos. As manchas extrínsecas são superficiais e de fácil remoção, adquiridas do meio, associadas a substâncias corantes como café, vinho tinto e tabaco. Nas alterações intrínsecas, os pigmentos estão incorporados na estrutura dental e são removidos apenas pelo clareamento ou por procedimentos mais invasivos, essas manchas podem ser congênitas, relacionadas à formação dos dentes, ou adquiridas por trauma dental, necrose pulpar e fluorose <sup>3</sup>.

O agente clareador mais utilizado em consultório odontológico é o peróxido de hidrogênio na sua forma em gel, em virtude dos sistemas clareadores à base dessa substância, ativados por luz e/ou calor aumentarem a quantidade de oxigênio nascente, sendo mais seguro e mais rápido. Para que ocorra o clareamento dental, são necessários três componentes: o elemento dental (esmalte, dentina e polpa), o agente clareador (basicamente peróxido de hidrogênio), e um gatilho para catalisar sua decomposição e haver a liberação de oxigênio nascente, fator essencial para que ocorra o processo clareador das estruturas dentais. Ao longo da história, com o intuito de facilitar, acelerar e aumentar a eficiência para ganhar tempo, os clínicos tentaram apressar a catalisação dos peróxidos aumentando sua temperatura através da utilização de instrumentos, como os lasers <sup>16,17</sup>.

O clareamento passou a integrar o laser como fonte ativadora de componentes fotossensíveis presentes nos agentes químicos. A literatura revela que além dos problemas gerados pelos fatores químicos, a suposta ativação de agentes clareadores por calor, luz ou laser pode causar efeitos colaterais sobre o tecido pulpar, através do possível aumento da temperatura intrapulpar. Com diversos protocolos, apelos mercadológicos e a falta de consenso literário, muitos profissionais ficam perdidos em meio às numerosas opções de tratamento. Sendo assim, sem a correta orientação e a utilização irracional desse equipamento, efeitos prejudiciais poderão ocorrer de tal maneira à não compensar os resultados estéticos alcançados <sup>2, 8, 16</sup>.

O clareamento dental é um procedimento efetivo quando corretamente indicado e realizado, sendo que sua seguridade envolve um correto diagnóstico, a escolha adequada da concentração dos géis clareadores e o uso associado de produtos que

controlem a sensibilidade. Considerando a relevância do procedimento clareador na rotina do cirurgião-dentista, tornam-se necessários relatos, pesquisas e estudos que discutam e abordem esse tema, especialmente, quando se relaciona com protocolos que visam à segurança de um tratamento <sup>6</sup>.

Diante da necessidade de uma prática clínica com base em evidências científicas, este trabalho teve como propósito abordar através de uma revisão de literatura, atribuições e propriedades do clareamento dental a laser. Além disso, desmistificar determinadas informações acerca desta categoria de clareamento dental, como a necessidade na utilização de lasers e os benefícios ou não em sua aplicação.

## **2 Referencial Teórico**

Em virtude da vasta procura de tratamentos clareadores e campanhas de marketing, os métodos de clareamento de consultório com luzes ativadoras ganharam enorme repercussão, dando á ideia de que seria um recurso inédito e moderno. Com a grande expectativa dos pacientes em dispor de um tratamento clareador mais rápido, desde á incorporação da técnica de clareamento de consultório, o uso de fontes luminosas foi indicado para acelerar a reação do agente químico e, conseqüentemente, diminuir o tempo operatório <sup>18</sup>.

Como muitos cirurgiões-dentistas valorizam a infraestrutura tecnológica de seu consultório, atribuindo a ela o sucesso do tratamento, diretamente relacionando á capacidade de alteração de cor, e não aos peróxidos altamente concentrados que foram utilizados, é notório o número de profissionais que fazem uso da fotoativação. Desse modo, pode-se discutir o emprego de várias fontes luminosas que geram aquecimento superior ao limiar considerado inerte à polpa (5,5 °C). Quando pensamos em Odontologia baseada em evidências, esse fato isolado já direciona para o clareamento sem o emprego de tais recursos, ainda mais levando em consideração que não há diferença no resultado clareador, pois o peróxido de hidrogênio chega nos pigmentos dentais por simples osmose <sup>8</sup>.

O processo de clareamento foi aprimorado pelo desenvolvimento de novas tecnologias, permitindo que os pacientes obtenham resultados mais rápidos e

melhores. Isso geralmente é feito com agentes clareadores contendo uma alta concentração de peróxido de hidrogênio (15-38%). O gel clareador pode ser ativado aplicando uma fonte externa de luz híbrida (LED/ Laser iodo) por um curto período de tempo com bons resultados, leve aumento de temperatura na polpa e menor sensibilidade. Embora o uso de fontes de luz híbridas durante o clareamento reduza o tempo necessário para a realização do procedimento e promova um resultado satisfatório, algumas dessas fontes de luz podem causar temperaturas elevadas no interior da polpa, aumentando a incidência de sensibilidade pós-operatória de 55% a 100% <sup>12</sup>.

No consultório, o clareamento é efetuado com solução aquosa concentrada de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (normalmente 35% em peso) por cerca de 20 a 30 minutos. A oxidação às vezes é estimulada pela irradiação com uma lâmpada de calor para aumentar a oxidação. Do ponto de vista químico, essa irradiação não deve alterar a oxidação do peróxido de hidrogênio e nem seu efeito, mas pode acelerar a reação devido ao aumento local da temperatura. Para acelerar ou ativar o processo de clareamento, diferentes métodos podem ser usados: calor, luz ou laser. Algumas delas, como a catálise térmica resultando na liberação de radicais hidroxila, podem ser prejudiciais à polpa, bem como à fotólise <sup>15</sup>.

Apenas uma pequena fração da luz é absorvida pelo gel clareador, e sua energia é convertida em calor. A luz, porém, pode acelerar a degradação do peróxido de hidrogênio com menor tempo necessário para o clareamento e aumentar a temperatura do agente clareador e da polpa dentária. Os equipamentos disponíveis no mercado incluem: fontes de luz incandescente, fotopolimerizadores, lasers infravermelhos e LEDs de alta potência, entre outros <sup>12</sup>.

Aplicação da luz combinada ao clareamento de consultório é uma alternativa que visa aumentar a eficácia da reação de decomposição das moléculas de pigmentos <sup>5</sup>.

Dispositivos híbridos como o LED/Laser, possuem apenas um diodo Laser localizado no centro da ponta ativa. O uso desse aparelho em baixa intensidade visa a ativação do agente clareador, que a princípio promove a otimização do procedimento. Em adição, ao clareamento, permite a ação analgésica e anti-inflamatória <sup>14</sup>.

É possível observar que na literatura atual não há evidência científica suficiente para indicar a fotoativação com o objetivo de potencializar os efeitos dos agentes

clareadores. Além disso, o aumento da temperatura intrapulpar, provocado pelas fontes de luz, poderia causar danos irreversíveis à polpa dentária. Fontes de luz como lasers, tem sido associado ao clareamento realizado em consultório a fim de aumentar a velocidade da reação e, conseqüentemente, a degradação do peróxido de hidrogênio e a liberação de oxigênio. Ensaios clínicos têm demonstrado efetividade e longevidade semelhantes para o clareamento dentário em consultório realizado com ou sem o emprego de uma fonte de luz <sup>4</sup>.

A fonte luminosa, especificamente, ao aumentar a temperatura do gel intensifica a liberação de radicais hidroxilas a partir do peróxido, acelerando o processo clareador . Tal reação é conhecida como termocatálise. Entretanto, se os dentes são expostos a uma fonte de luz de alta intensidade com potência maior que 1700 mW/ cm<sup>2</sup> , poderá ocorrer sensibilidade severa que não será tolerada pelos pacientes <sup>7</sup>.

Em um estudo, utilizou-se oitenta dentes humanos recém-extraídos separados em quatro grupos de dentes (20 cada) foram clareados com Opalescence Xtra Boost (peróxido de hidrogênio a 38%) usando quatro métodos diferentes: ativação com halogênio, LED, laser ou apenas ativação química. Todos os dentes foram clareados em uma sessão. O presente estudo não demonstrou diferença entre o clareamento dental sem ativação de luz e com ativação de luz. O uso de ativação química do clareador pode ser indicado como o método mais seguro a ser usado para conseguir alteração de cor nos dentes <sup>10</sup>.

O tratamento clareador de dentes vitais é uma estratégia comum para melhorar a estética do sorriso. O efeito clareador dental é obtido através de uma ação química que altera as propriedades físicas de reflexão/absorção de luz pela superfície dental. Presentes no interior dos tecidos dentais, cadeias orgânicas longas irão absorver a luz incidente, resultando em dentes escurecidos ao observador. Para haver uma alteração na coloração dental, o agente clareador deve ser capaz de penetrar através dos tecidos mineralizados e oxidar compostos orgânicos presentes na dentina, clivando essas cadeias longas em cadeias menores, que irão absorver menos luz incidente. O aumento da reflexão luminosa irá fornecer o aspecto de dentes mais claros e iluminados ao observador <sup>11</sup>.

Os agentes clareadores utilizados são à base de peróxido de hidrogênio. Essa substância, com concentrações entre 30% e 50%, é a mais utilizada para o clareamento em consultório e se destaca por ser um potente agente oxidante <sup>5</sup>.

A sensibilidade causada pelo clareamento, subprodutos dos géis clareadores penetram na dentina, atingindo a polpa. Até o momento, não existem possibilidades terapêuticas capazes de eliminar a sensibilidade associada ao tratamento clareador, porém há uma ampla gama de alternativas para minimizar tal efeito. Dentre as mais efetivas e de simples abordagem está o planejamento do caso na seleção da concentração dos peróxidos e no controle do tempo de aplicação que deve ser norteado de acordo com a concentração do gel utilizado. No caso de clareamento em consultório, a opção por géis de pH com habilidade para manterem-se neutros ou alcalinos também pode contribuir para diminuição da sensibilidade. Quando estes não forem utilizados, a substituição do gel durante a consulta é recomendada <sup>9, 19</sup>.

Em uma comparação geral das técnicas clareamento dental caseiro e em consultório, não foram detectadas diferenças, tanto em relação ao risco / intensidade da sensibilidade dentária, quanto à eficácia do tratamento clareador <sup>13</sup>.

### **3 Material e métodos**

O presente estudo consiste em uma pesquisa descritiva por meio de uma revisão de literatura narrativa. As pesquisas bibliográficas foram realizadas em dois momentos distintos, sendo a primeira realizada entre setembro e novembro de 2022 e a segunda atualizada em março de 2023 nos bancos de dados eletrônicos PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scielo, Google Acadêmico.

Os descritores utilizados foram: “clareamento dental”, “sensibilidade da dentina”, “laser”, “peróxido de hidrogênio”, além dos seus termos relacionados em inglês. Aponta-se que estes descritores estão devidamente elencados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Foram utilizados para critérios de inclusão artigos publicados entre os anos de 2006 a 2023, nos idiomas português e inglês. Priorizando publicações específicas sobre os mitos e evidências sobre o clareamento dental a laser e seus benefícios.

Nos bancos de dados virtuais foram encontrados inicialmente 536 trabalhos, destes aplicamos os critérios de inclusão e restaram 67 estudos para uma análise completa. Após a leitura do estudo completo, restaram 19 artigos para compor essa revisão de literatura.



## 4 Resultados e Discussão

Devido ao marketing agressivo de algumas empresas, o clareamento está se tornando cada vez mais popular e muitos produtos que utilizam diferentes fontes de energia e protocolos estão disponíveis no mercado. Fontes de luz têm sido amplamente utilizadas para acelerar o processo de clareamento, com vantagens como diminuição imediata da sensibilidade dentária, além de diminuir o tempo clínico. No entanto, eles devem ser testados de forma que os parâmetros de segurança sejam mantidos e mais estudos são necessários para estabelecer as correlações precisas entre as novas fontes de luz e géis clareadores disponíveis no mercado e suas implicações para o órgão pulpar <sup>12</sup>.

Os efeitos do clareamento dental na polpa não são influenciados por diferentes tipos de luz, mas diferentes parâmetros de luz podem influenciar nessas propriedades. Diversos efeitos acerca da utilização do laser são apresentados e debatidos na literatura sendo eles, a temperatura intrapulpar, a sensibilidade pós-operatória, efetividade do laser em relação ao tempo/benefício através da fotoativação em diferentes comprimentos de onda. Essas informações, demonstram a necessidade de mais experimentações clínicas para ser possível afirmar um protocolo efetivo <sup>1</sup>.

Alguns estudos mediram o aumento da temperatura pulpar induzido pelo gel clareador quando o dente é exposto a diferentes fontes de energia. Os lasers de CO<sub>2</sub>, lasers de diodo, lâmpadas halógenas convencionais e LED com altas densidades relataram valores de temperatura acima da temperatura crítica. No entanto, outro estudo relatou um menor aumento de temperatura com lâmpadas halógenas, arcos de plasma, LED e LED/Lasers. É muito difícil comparar os diferentes estudos e avaliar seus resultados devido ao número de variáveis presentes, como tempo, energia, temperatura inicial da câmara pulpar e distância da ponta do fotoativador <sup>12</sup>.

Equipamentos híbridos também podem ser utilizados durante o tratamento clareador, uma vez que são caracterizados pela associação do LED azul a um laser infravermelho de baixa intensidade, ambos funcionando simultaneamente. Os fabricantes alegam que o laser tem a função de melhorar a eficácia do clareamento e a dessensibilização <sup>18</sup>.

O uso da luz no clareamento dental apenas aumenta a velocidade de reação da substância, uma vez que se tem o mesmo efeito do gel clareador sem o seu uso,



mas foi observado que, se aplicado por muito tempo ou por fontes de luz inadequadas, pode induzir ao comprometimento intrapulpar<sup>7</sup>.

O não consenso sobre a eficácia das luzes pode ser atribuído à diversos fatores dentre eles: diferentes metodologias, técnicas, recursos, critérios de análises e unidades de luz utilizados nos trabalhos, portanto, devem ser interpretados com prudência e cautela. A eficácia das luzes durante o processo de clareamento encontrada em alguns estudos, está relacionada à fatores como a desidratação da estrutura dentária, oriunda da elevação de temperatura, mesmo que mínima, dos equipamentos emissores de luz aliado ao fato de estarem fora do meio salivar. Sabe-se que o aumento da refração da luz, reduz a translucidez do esmalte, dando ao dente uma aparência mais clara<sup>18</sup>.

A utilização de qualquer fonte luminosa não acelera nem aumenta a eficácia do tratamento clareador. Por outro lado, estudos demonstraram que uma combinação específica entre um agente clareador e uma fonte luminosa poderia acelerar o processo clareador<sup>7</sup>.

Evidencia-se dessa maneira que os resultados de branqueamento utilizando os métodos tradicionais podem ser alcançados, bem como com a inclusão do laser em baixa intensidade. Desta maneira, relatam-se as vantagens do Laser, como a diminuição das sessões e exposição do gel clareador ao paciente. Ao se tratar de uma abordagem relacionada a temperatura da câmara pulpar e sensibilidade pós-operatória, destaca-se que em baixa potência ele não causa efeitos deletérios, podendo até ter efeito analgésico antiinflamatório<sup>1</sup>.

## 5 Conclusão

Portanto, a partir dos estudos apresentados, há evidências de que o clareamento dental a laser apresenta tanto resultados satisfatórios ou como insatisfatórios a depender da finalidade da sua utilização. Em relação aos resultados positivos podemos citar o menor tempo clínico disposto ao clareamento e propriedades anti-inflamatórias quando empregado corretamente; entre os pontos



negativos estão o aumento da temperatura pulpar e o risco de aumento da sensibilidade.

Sugere-se novos estudos acerca desse impasse para que haja mais evidências científicas, pois sua necessidade é questionada já que não foram demonstradas diferenças no resultado clareador quando comparado com ou sem ativação de luz.

## REFERÊNCIAS

- 1- Adriano DL, Veiga AA, Hortsts DS, Vilaça CM. EFEITOS DA UTILIZAÇÃO DO LASER NOS PROCEDIMENTOS DE CLAREAMENTO DENTAL. Anais do Seminário Científico do UNIFACIG, n. 7, 2022.
- 2- Bispo LB. Clareamento dentário contemporâneo" high tec" com laser: uma revisão. Revista Odonto Ciência, v. 21, n. 51, p. 87-91, 2006.
- 3- Chain MC. Materiais Dentários. 1º ed. Artes Médicas. 2013. E-book. ISBN 9788536702063.
- 4- Silva AF, Lund FG. Dentística Restauradora - Do Planejamento à Execução. 1º ed. Santos. 2016. E-book. ISBN 9788527728782.
- 5- Carvalho AP, Cassoni A, Rodrigues JA. Clareamento dental a laser, mito ou realidade?. Revista Saúde-UNG-Ser, v. 2, n. 1, p. 32-35, 2008.
- 6- Almeida FS, Fachiano RB, Theobaldo JD, Tonello CM, Aguiar FH, Lima DA, et al. Controle da sensibilidade dentária associada ao clareamento dental: relato de caso. Archives of Health Investigation, v. 10, n. 1, p. 94-99, 2021.
- 7- Fausto HV, Almeida ES, Aras WM. Clareamento dental: com ou sem fotoativação? Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, v. 26, n. 2, p. 150-154, 2014.
- 8- Fonseca AS. Odontologia Estética. 1º ed. Artes Médicas. 2014. E-book. ISBN 9788536702384.
- 9- Gomes CS, Filho JDM, Penelas AG, Fonseca PSG. Avaliação de hipersensibilidade dentinária em função do procedimento clareador: revisão de literatura. Rev Bras Odontol, 2014; 71(2): 194-197.
- 10- Hahn P, Schondelmaier N, Wolkewitz M, Altenburguer MJ, Poydorou O. Efficacy of tooth bleaching with and without light activation and its effect on the pulp temperature: an in vitro study. 101(1):67-74. Odontology. 2013
- 11- Lima SN, Ribeiro IS, Grisotto MA, Fernandes ES, Hass V, Tavares RR, et al. Evaluation of several clinical parameters after bleaching with hydrogen peroxide at different concentrations: A randomized clinical trial. Journal of Dentistry, Brazil, v. 68, p. 91-97, Jan. 2018.



- 12- Mondelli RF, Soares AF, Pangrazio EG, Wang L, Ishikiriama SK, Bombanatti JF. Evaluation of temperature increase during in-office bleaching. *Journal of Applied Oral Science*, v. 24, p. 136-141, 2016.
- 13- Nascimento JP, Arcuri T. Avaliação da eficácia entre os métodos de clareamento dental caseiro x de consultório: revisão de literatura. Centro Universitário FACIPLAC, Gama- DF. 2019.
- 14- Ota CM, Silva BB, Rossetti CM, Nogara DM, Ricciotti RF, Pinheiro SL. Avaliação da luz emissora de diodo, laser de baixa intensidade e luz halógena como potencializadores do clareamento dental. 26(2):41-47. *Rev. Ciênc. Méd., Campinas*. 2017.
- 15- Paixão AG, Lucas RA, Souza GC. Conceitos modernos para o clareamento dental: uma revisão narrativa da literatura. *Brazilian Journal of Development*, v. 9, n. 1, p. 2913-2929, 2023.
- 16- Riehl H, Nunes MF. As fontes de energia luminosa são necessárias na terapia de clareamento dental. Rio de Janeiro: Jubileu de Ouro, 2007. P. 200-232
- 17- Soares FF. Clareamento em dentes vitais: uma revisão literária. *Revista Saúde. com*, v. 4, n. 1, p. 72-84, 2008.
- 18- Urtubia MS, Vitória LA. A EFETIVIDADE DAS FONTES LUMINOSAS NO CLAREAMENTO DENTAL DE CONSULTÓRIO: REVISÃO DE LITERATURA. *Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia*, v. 51, n. 3, p. 62-68, 2021.
- 19- Velela NM. Manejo da sensibilidade associada ao clareamento dental: revisão bibliográfica integrativa. 2021.