



**CAMILA EMILY PEREIRA DA SILVA**

**CLAREAMENTO EM DENTES VITAIS: CONSEQUÊNCIAS SOBRE AS  
RESTAURAÇÕES EM RESINA COMPOSTA**

**Sinop/MT  
2018**

**CAMILA EMILY PEREIRA DA SILVA**

**CLAREAMENTO EM DENTES VITAIS: CONSEQUÊNCIAS SOBRE AS  
RESTAURAÇÕES EM RESINA COMPOSTA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Departamento de Odontologia, da Faculdade de Sinop - FASIPE, como requisito final para aprovação da disciplina.

Orientadora: Prof<sup>o</sup> Géssika Shinkado Garcia

**Sinop/MT  
2018**

**CAMILA EMILY PEREIRA DA SILVA**

**CLAREAMENTO EM DENTES VITAIS: CONSEQUÊNCIAS SOBRE AS  
RESTAURAÇÕES EM RESINA COMPOSTA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Odontologia - FASIPE, Faculdade de Sinop como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

---

Géssika Shinkado Garcia  
Professora Orientadora  
Departamento de Odontologia- FASIPE

---

Elize Cristina Algayer  
Professora Avaliadora  
Departamento de Odontologia-FASIPE

---

Robson Ferraz de Oliveira  
Professor Avaliador  
Departamento de Odontologia-FASIPE

---

Giulienne Nunes de Souza Passoni  
Coordenador do Curso de Odontologia  
FASIPE - Faculdade de Sinop

SILVA, Camila Emily Pereira da. **Clareamento em dentes vitais: consequências sobre as restaurações em resina composta.**2018. 13 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso. Fasipe- Faculdade de Sinop.

## RESUMO

Com a evolução da Odontologia vários procedimentos têm chamado a atenção daqueles que procuram os consultórios odontológicos em busca de um sorriso harmônico. Sendo essa procura muito mais frequente para realização de procedimentos estéticos, visto que, o clareamento dental é a forma mais conhecida, acessível e conservadora. Entre as técnicas mais utilizadas temos o clareamento caseiro e o de consultório, sendo o primeiro realizado pelo próprio paciente com orientações do cirurgião-dentista e o segundo pelo profissional na clínica odontológica. Entretanto, a avaliação prévia ao tratamento de clareamento dental deve ser detalhada, uma vez que na presença de restaurações em resina composta esse material pode passar por algumas mudanças, entre elas o processo de adesividade, aumento da rugosidade e diminuição da dureza. O estudo foi realizado a partir de pesquisas bibliográficas, o que possibilitou o contato direto com bibliografias que nortearam entendimento sobre o assunto e asseguraram que a revisão da literatura fosse efetivada de forma objetiva e conexa.

**Palavras chave:** Adesividade. Clareamento. Odontologia. Composto resinoso.

SILVA, Camila Emily Pereira da. **Bleaching in vital teeth: consequences on composite resin restorations.**2018. 13 pages. Completion of course work. Fasipe- Faculty of Sinop.

## ABSTRACT

With the evolution of odontology, several procedures have been drawing the attention of those who are looking for a harmonic smile, inducing them to make their way to a dental clinic. By this way, the most popular aesthetic procedure among those is the teeth whitening, since it is the most notorious, conservative and financially accessible. When it comes to the whitening techniques there are two major one, home teeth whitening and clinical teeth whitening. The first one is performed by the patient himself with the instructions of a dentist, while the second one is performed by a dentist in a dental clinic. However the previous evaluation, in order to execute the teeth whitening, needs to be detailed because, if there is any compound resin restoration, this material can suffer changes. Among those changes it is important to highlight the ones related to the adhesiveness process, the increase of wrinkliness and also the decrease of hardness. The study was based on bibliographic researches, what enabled a direct contact with the most important bibliografic literatures about this subject, ensuring the literature review would be done objectively and relatedly.

**Keyword:** Adhesiveness. Whitening. Odontology. Resinous Compound.

## INTRODUÇÃO

Para manter o bem estar pessoal, um sorriso harmonioso é fundamental, para isso o clareamento dental é um dos tratamentos odontológicos mais requisitados nas clínicas odontológicas.<sup>1</sup> Sendo este o procedimento de escolha para os dentes pigmentados, tornando-se uma alternativa conservadora para recuperação da estética.<sup>2</sup>

O clareamento em dentes vitais se aplica de duas formas, sendo elas conhecidas como técnica caseira e de consultório.<sup>3</sup> Para a técnica caseira pode-se utilizar concentrações diferenciadas de peróxido de carbamida ou peróxido de hidrogênio.<sup>1</sup> O mais utilizado é o feito com o gel à base de peróxido de carbamida em 10-15%, onde o paciente tem a autonomia de realizar o processo em casa. Enquanto a técnica de consultório é realizada com produtos à base de peróxido de hidrogênio a 35%.<sup>2</sup>

Ainda que seja um procedimento muito difundido, a intervenção clareadora possui limites, podendo causar riscos se não forem executadas com as devidas orientações.<sup>3</sup> Tem sido relatada a ocorrência de inúmeros efeitos colaterais relativo ao clareamento dental sobre os materiais restauradores, entre esses efeitos temos o aumento da rugosidade, a diminuição da dureza e alteração da morfologia superficial. Sendo indicada a substituição das restaurações apenas quando houver muita diferença entre a restauração e a cor do dente clareado.<sup>4</sup>

O presente estudo se construiu através da difusão dos procedimentos estéticos na área da odontologia, enfatizando as mudanças que ocorrem nas restaurações em resina composta, quando o tratamento é focado no clareamento dental. Alguns estudos mostram que os géis clareadores não modificam drasticamente a composição do esmalte e dentina, porém podem prejudicar a resistência de união dos sistemas adesivos e resina composta.<sup>5</sup> Com isso é importante analisar as vantagens e desvantagens do clareamento dental em dentes restaurados.

O ramo odontológico incansavelmente vem se dedicando, cada vez mais, aos padrões estéticos, que estão cada vez mais rigorosos. Parte disso se deve à divulgação e exigência dos pacientes por um sorriso mais harmonioso. Com isso, os profissionais estão dando mais destaque aos procedimentos estéticos.<sup>2</sup> Levando em consideração o aumento pela procura da odontologia estética, o clareamento dental tem-se mostrado uma ótima opção para os pacientes que procuram harmonia no sorriso, sem precisar usar de meios mais invasivos<sup>6</sup>.

A substituição imediata da restauração em resina composta, logo após o tratamento de clareamento dental, interfere significativamente no processo de adesão do material bem como a ocorrência de infiltrações marginais que podem ocorrer devido à fotopolimerização

deficiente. Neste contexto, é importante buscar quais as causas que levam a essa modificação na resina composta quando usados os géis clareadores.<sup>7</sup>

## **REVISÃO DE LITERATURA**

### **Apresentação das estruturas dentais e da resina composta**

Os dentes, em sua totalidade, exercem as funções de mastigação, proteção e sustentação dos tecidos moles da cavidade oral, contribuindo na dicção das palavras e no aspecto estético.<sup>8</sup> A característica de cada elemento dental é reproduzida aproximadamente pelo modelo da dentina, revestido pelo esmalte.<sup>9</sup> Na dentição decídua os dentes se apresentam menos calcificados, levando em consideração os dentes permanentes, que por sua vez, apresentam maior índice de sais calcários e sua cor é mais para o tom amarelado. Sendo a dentina responsável por essa nuance.<sup>8</sup>

Comum às três estruturas, osso, dentina e esmalte, há uma formação cristalográfica, sendo ela uma matriz composta por hidroxiapatita.<sup>9</sup> A hidroxiapatita configura um total aproximado de 55% da estruturação do osso, 70% da disposição da dentina e 96% da composição do esmalte. Sendo que ela atua como estoque de fósforo e cálcio, uma vez que possui incomplexidade durante a substituição catiônica e aniônica.<sup>10</sup>

Ainda que o desenvolvimento do esmalte dentário seja uma evolução biologicamente complexa, o desenvolvimento dessa estrutura é conduzido por células epiteliais, ameloblastos, que se manifestam como um importante composto de genes que cifram a produção de proteínas essenciais para a constituição do tecido dental. Há pouco tempo, novos estudos descobriram duas novas proteínas que também são sintetizadas pelos ameloblastos, sendo elas chamadas de apina e amelotina. Essas proteínas são formadas durante a amelogenese na fase de maturação, sendo esse estágio crucial para a formação final da dureza do esmalte.<sup>11</sup>

A dentina, na fração coronária encontra-se revestida por uma pequena quantidade de esmalte. Diferenciando-se dele, os cristais de hidroxiapatita da dentina apresentam-se como cristais pequenos e delgados, enquanto os do esmalte encontram-se densamente reunidos e dispõem de um maior tamanho, comparada com outros tecidos mineralizados.<sup>12</sup>

A dentina é vista como um tecido moderadamente mineralizado, sendo constituída por cristais de hidroxiapatita, em meio à matriz de colágeno. 55% dessa estrutura é composta por minerais, 30% de materiais orgânicos e 15% de fluido.<sup>13</sup> Quanto à cor, a dentina apresenta uma coloração que pode variar de um sujeito para outro. Sendo essa tonalidade branco-amarelada. Como o esmalte apresenta-se translúcido devido sua mineralização, comumente a cor do dente corresponde à dentina.<sup>12</sup>

Localizada no meio da coroa e raiz do elemento dental, sendo delimitada quase que puramente por dentina temos a cavidade pulpar, onde se encontra a polpa dental.<sup>8</sup> A polpa é formada por tecido conjuntivo frouxo especializado, fundamentalmente fragmentado em camadas, sendo elas: odontoblastica, a celular rica em células e a central. No contorno da polpa encontram-se células organizadas logo abaixo da pré-dentina, sendo reconhecida como camada odontoblástica<sup>13</sup>. Assim, os odontoblastos pertencem tanto à dentina quanto à polpa, uma vez que seu corpo encontra-se na periferia da polpa e seus prolongamentos nos túbulos da dentina.<sup>12</sup>

Quanto ao material restaurador, é frequente encontrar nos consultórios odontológicos dentes restaurados em resina composta que serão submetidos ao processo de clareamento dental<sup>14</sup>. A resina composta é um material construído por três elementos essenciais: matriz orgânica, carga mineral e agente de união silano. Sendo esse material utilizado para restaurar elementos dentais acometidos por lesões cariosas ou traumas.<sup>15</sup> Além de sua importância estética a resina composta deve obedecer alguns critérios, como a resistência a flexão e a fratura, mantendo assim, sua longevidade na cavidade oral.<sup>16</sup>

No que se refere à adesão do sistema adesivo, é preciso lembrar que o profissional dentista trabalha com duas superfícies diferentes, sendo elas o esmalte e a dentina. Visto que a adesão no esmalte acontece de maneira mais fácil, uma vez que, com o condicionamento ácido já é possível criar micro porosidades. Enquanto que a dentina apresenta em sua formação, grande porcentagem de água, por isso o sistema de união entre dentina e resina composta deve apresentar grupamentos hidrófilos.<sup>17</sup>

O sistema adesivo relaciona-se ao uso de materiais que proporcionam uma junção com as estruturas dentárias.<sup>28</sup> Para melhorar a qualidade das restaurações em resina composta, o sistema adesivo utilizado tem passado por diversas transformações.<sup>18</sup> Pois a deficiência da adesão pode comprometer a restauração, causando problemas como infiltração marginal e sensibilidade pós-operatória.<sup>28</sup>

Para que a adesão aconteça da melhor maneira possível, três fatores são levados em consideração, sendo eles, a estrutura do dentes, que se estiver sadia deve ser conservada, uma retenção satisfatória e por último a micro infiltração, que deve ser prevenida no processo de restauração.<sup>15</sup>

Em relação ao mercado, elevaram-se consideravelmente o número de sistemas adesivos presentes, assim como o surgimento de diferentes técnicas operatórias, portanto, é fundamental que o profissional tenha conhecimento das propriedades físicas, químicas e da

ligação entre o sistema adesivo com as estruturas dentárias, para assim, selecionar e utilizar de forma precisa.<sup>28</sup>

### **Reconhecer os produtos utilizados para o clareamento dental**

O clareamento dental é um dos procedimentos estéticos que mais chama a atenção do paciente no consultório odontológico. Sendo esse realizado com géis à base de peróxido de carbamida ou peróxido de hidrogênio.<sup>1</sup> Os peróxidos são óxidos que possuem mais oxigênio do que o óxido normal e para que ocorra o processo de clareamento é necessário que o peróxido (com abundância de oxigênio) se transforme em seu óxido de origem, que é responsável pela oxidação do substrato.<sup>6</sup>

Os agentes clareadores utilizados para o processo de clareamento são demasiadamente instáveis, quando em contato com o tecido, liberam radicais livres, como oxigênio molecular, peridroxil, hidroxil, ânion oxigênio, sendo eles responsáveis pela oxidação dos pigmentos.<sup>17</sup>

O processo de clareamento dental retrata uma reversão química do escurecimento dental, acontecendo graças à permeabilidade das estruturas do dente (esmalte e dentina) e para que esse processo aconteça é necessário um íntimo contato entre os géis clareadores e os tecidos dentais mineralizados.<sup>3</sup> Os radicais liberados dos agentes clareadores são ricos em oxigênio, penetrando assim, nos túbulos dentinários e no esmalte, agindo sobre os anéis de carbono que são altamente pigmentados, convertendo-os assim, em uma estrutura mais clara<sup>17</sup>.

Quando o procedimento de escolha é realizado no consultório odontológico, o agente clareador de escolha é o peróxido de hidrogênio, uma vez que possui baixo peso molecular (30g/ mol), o que facilita seu deslocamento, através do esmalte e da dentina. O segredo do peróxido de hidrogênio está em sua eficácia de gerar oxigênio, radicais livres e solventes, especialmente a água.<sup>19</sup> Deve-se levar em consideração que este produto utilizado para o clareamento é cáustico. Por isso, sua manipulação deve ser cuidadosa, sendo necessário o isolamento dos tecidos moles, como gengiva, bochecha, lábios e língua do paciente.<sup>26</sup>

Fontes de luz, calor, variações de pH, substâncias químicas e alguns íons metálicos também são eficientes em decompor o peróxido envolvido em uma reação de clareamento dental<sup>6</sup>. Com isso, pode-se contar também, com as fontes luminosas, como os fotopolimerizadores e a luz de *laser*. Sendo elas utilizadas para intensificar a reação de oxidação, responsável pelo clareamento em si.<sup>20</sup> Dado que, o emprego da fonte luminosa é responsável pelo aumento da temperatura e aceleração da decomposição dos agentes.<sup>6</sup>



Entre as vantagens do clareamento com o peróxido de hidrogênio, destaca-se uma melhor administração do procedimento, uma vez que não depende exclusivamente da cooperação do paciente e o controle da aplicação. Sendo um ponto negativo, o maior número de visitas ao consultório, para evidenciar melhores resultados. O que por sua vez eleva o valor do procedimento.<sup>27</sup>

O clareamento, quando realizado sobre a técnica caseira, pode ser executado com peróxido de carbamida, sendo suas concentrações mais utilizadas de 10% e de 16%<sup>1</sup>. Quando esse mesmo gel é utilizado para clareamento em consultório, sua concentração aumenta para 35%.<sup>26</sup> Este material clareador é constituído por gel de carbopol, sendo assim, um polímero orgânico hidrossolúvel.<sup>7</sup>

O gel de carbopol apresenta como função principal, o espessamento do material clareador, aumentando assim, sua aderência aos tecidos dentais, além de que os agentes que possuem o carbopol liberam oxigênio de forma mais lenta.<sup>17</sup>

Quando entra em contato com a saliva ou com os tecidos, o peróxido de carbamida dissocia-se em peróxido de hidrogênio de 3% a 5% e uréia de 7% a 10%. O peróxido de hidrogênio continua a se decompor, dando origem a água e oxigênio, enquanto a decomposição da uréia produz amônia e dióxido de carbono. Ressaltando que a uréia tem um papel importante na elevação do pH e que também se move livremente por entre o esmalte e a dentina.<sup>26</sup>

Apesar de apresentar vantagens como menor custo e facilidade da técnica, o clareamento, quando feito pelo próprio paciente em casa, pode afetar o resultado estético, uma vez que a utilização da moldeira, muitas vezes, acontece de forma errada.<sup>19</sup> O comprometimento do paciente com o tratamento proposto pode ser levantado também como uma grande desvantagem, sendo que prejudica a evolução do clareamento.<sup>27</sup>

Tanto o peróxido de hidrogênio, quanto o de carbamida são agentes clareadores muito eficientes no clareamento dental, mas, quando comparados, ambos com suas concentrações a 35%, o peróxido de hidrogênio se destaca quanto a sua eficiência, sendo 2,7 vezes maior do que a do peróxido de carbamida.<sup>26</sup>

Entre esses agentes clareadores há também o perborato de sódio, que é o agente clareador utilizado para o clareamento de dentes desvitalizados, sendo seu pH altamente alcalino, quando associado com água destilada é mais seguro, evitando uma maior desmineralização da estrutura do dente.<sup>17</sup>

A principal vantagem de utilizar o perborato de sódio está na baixa concentração de peróxido de hidrogênio liberada, assim como na presença de uréia. Sendo esta um composto que estabiliza o pH intracoronário durante o processo clareador.<sup>21</sup>

### **Efeitos dos géis clareadores sobre as estruturas restauradas**

Na vida clínica, muitos dos pacientes que procuram o tratamento clareador possuem restaurações estéticas em resina composta, que em grande parte dos casos precisaram ser trocadas após a realização do clareamento, dado que as restaurações presentes não são passíveis de serem clareadas.<sup>7</sup>

Os géis clareadores atuam através da degradação do peróxido em radicais livres, reduzindo moléculas amplamente pigmentadas em moléculas menores e menos pigmentadas, realizando oxidação e redução das mesmas. Essas moléculas amplamente pigmentadas refletem um comprimento de onda específico e são responsáveis pela cor da mancha no esmalte.<sup>3</sup>

A literatura descreve circunstâncias, onde é possível observar alguns efeitos não tão satisfatórios, relacionados ao clareamento sobre materiais restauradores, sendo um desses efeitos a alteração na morfologia superficial, diminuição da dureza e aumento da rugosidade<sup>4</sup>. A formação química das resinas compostas pode reagir com as substâncias químicas, deixando esse material restaurador mais ou menos passíveis de amolecimento e degradação.<sup>22</sup> A diminuição de carga orgânica na superfície do material restaurador pode causar uma diminuição da sua dureza superficial. Os efeitos de degradação da resina composta pelos agentes clareadores estão ligados à profundidade de penetração desses géis<sup>14</sup>.

Um dos atributos de grande importância nas restaurações em resina composta é no que diz respeito a sua lisura superficial.<sup>20</sup> O aumento da rugosidade superficial pode causar problemas clínicos como, por exemplo, acúmulo de placa, retenção de alimento, podendo interferir na saúde do periodonto.<sup>24</sup>

A eficiência do sistema adesivo é crucial para a contenção da microinfiltração, uma vez que os resíduos, tempo de aplicação e concentração dos géis clareadores podem alterar a adesividade e auxiliará a microinfiltração. Trabalhos com esse tema trazem informações de que os géis utilizados no clareamento podem não alterar drasticamente a constituição do esmalte e dentina, porém pode ser um fator que compromete a resistência de união dos adesivos.<sup>5</sup>

Resquícios de oxigênio presentes na estrutura dental após o clareamento podem afetar a adesividade entre a estrutura dental e a restauração.<sup>1</sup> A troca das restaurações de resina composta, seguidamente ao término do clareamento dental deve ser evitada, visto que podem ocasionar uma perda da capacidade de adesão dos sistemas adesivos e infiltrações marginais ocasionadas pela falha da polimerização.<sup>6</sup>

Por isso, é indicado esperar um período de no mínimo sete dias após o procedimento clareador para efetuar procedimentos adesivos, assim diminuindo as chances de insucesso que o oxigênio residual pode causar.<sup>1</sup> Depois de algum tempo da conclusão do tratamento clareador, a resistência adesiva é recuperada.<sup>6</sup> Muitos estudos apontam que os agentes clareadores utilizados nas técnicas de clareamento possibilitam a liberação do oxigênio, sendo ele liberado durante os dias que se aguarda para realizar a nova restauração.<sup>29</sup> Sendo que a concentração e o tipo de agente clareador não interferem nesse processo.<sup>6</sup>

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O presente artigo foi realizado através de um levantamento e investigação de materiais já publicados sobre o conteúdo voltado para esse tema, contribuindo assim, para obtenção de informações atuais do tema, bem como para explorar as publicações existentes, verificando os conceitos análogos e distintos. Buscando sustentação na construção da pesquisa.<sup>25</sup>

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após análise dos estudos contidos na revisão de literatura, fica evidente que os géis usados para o clareamento em dentes vitais modificam a qualidade das restaurações em resina, bem como a adesão de uma nova restauração logo após o tratamento com esses peróxidos.

## REFERÊNCIAS

1. Marson FC, Sensi LG, Araujo FO, Junior SM, Araujo E. Avaliação clínica do clareamento dental pela técnica caseira. *R Dental Press Estét*, v. 2, n. 4, p. 84-90, 2005.
2. Esberard, RR, Consolaro A, Esberard RM, Filho IB, Esberard RR. Efeitos das técnicas e dos agentes clareadores externos na morfologia da junção amelocementária e nos tecidos dentários que a compõem. *Revista Dental Press de Estética*. São Paulo, v.1, n.1, p. 58-72, out./nov./dez. 2004.
3. Silva FMM, Nacano LG, PiziECG. Avaliação clínica de dois sistemas de clareamento dental. *Revista Odontológica do Brasil Central*, v. 21, n. 57, 2012.
4. Daniel CP, Soares DGS, Andreeta MRB, Hernandez AC, Hebling J, Costa CAS. Efeitos de diferentes sistemas de clareamento dental sobre a rugosidade e morfologia superficial do esmalte e de uma resina composta restauradora. *Revista Odontológica do Brasil Central*, v. 20, n. 52, p. 7-14, 2011.
5. Fayad, MVL, Anbinder AL, Marques AP, Amore R, Valera MC, Araujo MAM. Avaliação da infiltração marginal após clareamento dental e restauração com resina composta, variando o sistema adesivo. *PGR - Pós-GradRevFacOdontol São José dos Campos*. São José dos Campos, v.5, n.1, jan./abr. 2002.
6. Vieira AC, Dourado VC, Santos LCS, Oliveira MCS, Silva ISN, Almeida IO, et al. Reações adversas do clareamento de dentes vitais. *Odontologia Clínico-Científica (Online)*, v. 14, n. 4, p. 809-812, 2015.
7. Borges GA, Pereira GA, Martinelli J, Oliveira WJ. A influência do clareamento dental na Resistência de união na interface resina-esmalte. *Revista Odontológica do Brasil Central*. Uberlândia, v. 15, n. 40, 2010
8. Madeira MC, Rizzolo RJC. *Anatomia do dente*. 7. ed. São Paulo: SARVIER, 2014. 169p.
9. Bachmann L, ZezelIDM. *Estrutura e composição do esmalte e da dentina: Tratamento térmico e irradiação a laser*. 1. ed. São Paulo: Editora livraria da física, 2005. 298p.
10. Guastaldi AC, Aparecida AH. Fosfatos de cálcio de interesse biológico: importância como biomateriais, propriedades e métodos de obtenção de recobrimentos. *Química nova*, p. 1352-1358, 2010.
11. Nishio C. Formação do esmalte dentário, novas descobertas, novos horizontes. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, v. 13, n. 4, p. 17-18, 2008.

12. Ferraris, María Elsa Gómez de, Munoz, Antonio Campo. Histologia e embriologia bucodental. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 408p.
13. Pereira JC, Netto CA, Gonçalves SA. Dentística: uma abordagem multidisciplinar. São Paulo: Artes médicas, 2014. 324p.
14. Farinelli MV, Paulo PR, Nogueira RD, Martins VRG. Efeitos do Clareamento Dental em Restaurações de Resina Composta. *Journal of Health Sciences*, v. 15, n. 2, 2015.
15. Anusavice KJ, Shen C, Rawls HR. Phillips materiais dentários. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 592p
16. Drummond JL. Degradation, fatigue, and failure of resin dental composite materials. *Journal of Dental Research*, v. 87, n. 8, p. 710-719, 2008.
17. Chain MC. Materiais dentários. São Paulo: Artes médicas, 2013. 160p
18. Naufel FS, Schmitt VL, Chaves LP. Avaliação in vitro da micro infiltração marginal em cavidades de classe II restauradas com resina composta. Efeito de diferentes sistemas adesivos. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, v. 7, n. 2, 2003.
19. Greco GD, Carvalho CAR, Silva DM. Odontologia de alta performance: laminados cerâmicos ultra-conservadores. 1. ed. São Paulo: Napoleão, 2015. 304p.
20. Kabbach W, Bevilacqua FM, Campos JADB, Dinelli W, Neto STP. Avaliação da rugosidade superficial de resina composta após a ação de agentes clareadores imediatos. *Revista Brasileira Multidisciplinar*, v. 9, n. 2, p. 239-248, 2005.
21. Erhardt MCG, Shinohara MS, Pimenta LA. Clareamento dental interno. *RGO*, v. 51, n. 1, p. 23-29, 2003.
22. Araújo RM, Torres CRG, Araújo MAM. Microdureza de restaurações de resina composta expostas a agentes clareadores e coca cola. *Odonto*, v. 15, n. 30, p. 27-33, 2007
23. Bahannan SA. Effects of different bleaching agent concentrations on surface roughness and microhardness of esthetic restorative materials. *The Saudi Journal for Dental Research*, v. 6, n. 2, p. 124-128, 2015.

24. Camacho GB, Nedel F, Martins GB, Torino GG. Avaliação da rugosidade superficial de resinas compostas expostas a diferentes agentes. *Revista de Odontologia da UNESP*, v. 37, n. 3, p. 211-216, 2008.
25. Pereira JM. Manual de metodologia da pesquisa científica. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2012. 196p.
26. Soares FF. Clareamento em dentes vitais: uma revisão literária. *Saúde. com*, v. 4, n. 1, 2016.
27. Barbosa, Deise Cardoso et al. Estudo comparativo entre as técnicas de clareamento dental em consultório e clareamento dental caseiro supervisionado em dentes vitais: uma revisão de literatura. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, v. 27, n. 3, p. 244-252, 2017.
28. Martins GC, Franco APGO, Godoy EP, Maluf DR, Gomes JC, Gomes OMM. Adesivos dentinários. *RGO*, v. 56, n. 4, p. 429-436, 2008.
29. JUNIOR MVP; CANDIDO, MSM. Efeito dos agentes clareadores sobre as estruturas dentais. *Revista de Odontologia da UNESP*, v. 34, n. 2, p. 91-4, 2005.