



## DIFERENÇA DE COR ENTRE RESINAS COMPOSTAS DE LOTES DIFERENTES DE ACORDO COM A ESCALA VITA

VIEIRA, A.P.S.B.<sup>1</sup>

SANTOS, T.K.G.L.<sup>2</sup>

CARVALHO, L.G.A.<sup>2</sup>

PATRÍCIO, C.E.G.<sup>2</sup>

GALVÃO, A.K.C.<sup>3</sup>

SILVEIRA, B.C.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Professor Especialista do Curso de Odontologia do IESP;

<sup>2</sup>Professores Mestres do Curso de Odontologia IESP;

<sup>3</sup>Professora Doutora do Curso de Odontologia do IESP;

<sup>4</sup>Cirurgiã-Dentista graduada no UNIPÊ.

[andrepbarreto@hotmail.com](mailto:andrepbarreto@hotmail.com)

**RESUMO:** Em virtude da busca pela estética têm-se observado uma maior demanda por restaurações adesivas, conseqüentemente nota-se um constante desenvolvimento de materiais restauradores estéticos que se assemelham à cor dos dentes naturais. Com o desenvolvimento do monômero de Bisfenol A-glicidilmetacrilato (Bis-GMA) sintetizado em 1956 por Bowen, as resinas compostas surgiram e estão sendo aprimoradas com intuito de melhorar o seu desempenho clínico. No entanto, apesar das técnicas restauradoras/laboratoriais e do preparo meticuloso auxiliarem na execução da forma da restauração, a seleção da cor, devido a sua subjetividade e à variações de interpretação, continua sendo um dos principais problemas estéticos enfrentados pelo cirurgião-dentista. O objetivo deste trabalho foi comparar a diferença de cor entre os lotes de resinas compostas Opallis® (FGM). Foram avaliadas 4 resinas compostas microhíbridas de lotes diferentes. Sendo utilizados 52 corpos de prova, 13 para cada grupo (n=13). Os resultados obtidos de uma maneira geral, foi que as resinas compostas apresentaram cor diferente da referência da embalagem em relação à Escala Vita e sofre alterações de cor de um lote para o outro e até mesmo na mesma bisnaga.

**Palavras-chave:** Resinas Compostas. Cor. Escala vita.

**ABSTRACT:** Due to the search for aesthetics, a greater demand for adhesive restorations has been observed, consequently a constant development of aesthetic restorative materials that resemble the color of natural teeth has been noticed. With the development of the Bisphenol A-glycidylmethacrylate (Bis-GMA) monomer synthesized in 1956 by Bowen, composite resins have emerged and are being improved in order to improve their clinical performance. However, despite



restorative/ laboratory techniques and meticulous preparation to assist in the execution of the restoration, color selection, due to its subjectivity and variations in interpretation, remains one of the main aesthetic problems faced by the dentist. The objective of this work was to compare the color difference between the batches of Opallis® composite resins (FGM). Four composite microhybrid resins of different batches were evaluated. Being used 52 test pieces, 13 for each group (n = 13). The results obtained in a general way was that the composite resins presented color diferente from the reference of the package in relation to the Vita Scale and undergo color changes from one lot to the other and even in the same tube.

**Keywords:** composite resins. color. scale vita.

## 1 INTRODUÇÃO

A estética facial e corporal se tornou extremamente desejada no mundo atual, a cada dia cresce a quantidade de pacientes em busca de tratamento e intervenções que os ajudem a melhorar sua aparência. No campo Odontológico, este fato pode ser facilmente confirmado pelo aumento nos últimos anos do uso de materiais restauradores que reproduzem a cor natural dos dentes.

A odontologia estética encontra-se em contínuo avanço e tem sido cada vez mais praticada nos últimos anos em virtude dos procedimentos adesivos e do desenvolvimento de materiais restauradores que buscam a reprodução das características naturais das estruturas dentais (NETTO; WERNECK, 2011).

Atualmente, as restaurações de resinas compostas constituem uma parcela significativa do cotidiano do dentista devido à grande demanda de pacientes que buscam por uma aparência estética e restaurações que melhor reconstituam um sorriso natural, proporcionando a estes pacientes a retomada de função, adequada morfologia e a esperada estética (BRAGA et al., 2007).

Por muitos anos, o amálgama foi o material de primeira escolha para restaurações de dentes posteriores, e, frequentemente, vinha associado a materiais forradores, como o cimento de óxido de zinco e eugenol. Hoje, com a evolução das resinas compostas e com as vantagens proporcionadas por este material, tal como preservação da estrutura dental, reforço do remanescente dentário e principalmente em função da estética obtida, os dentes posteriores têm outras opções restauradoras (PERUZZO et al., 2003).



A introdução das resinas compostas fotopolimerizáveis, na década de 70, possibilitou um avanço significativo desses materiais restauradores, pois foram solucionadas dificuldades como controle do tempo de presa e redução da inibição da polimerização pelo oxigênio. A década de 80 foi marcada pelo desenvolvimento de compósitos com alta exigência estética para uso em dentes anteriores e com melhoria nas propriedades mecânicas para restauração de dentes posteriores. Na década de 90, por sua vez, surgiram os compósitos chamados universais, com a proposta de serem utilizados, tanto em dentes anteriores, quanto em posteriores (PIRES, 2008).

Segundo Pires (2008), nas resinas compostas passou a serem utilizadas partículas de carga com um tamanho médio menor, tendo melhor equilíbrio entre propriedades mecânicas e melhor resultado estético. Ao lado disto, verifica-se uma melhora significativa na resolução estética pelo oferecimento de cores adequadas à escala tradicional de “A-D” (escala VITA), bem como cores para dentes clareados. Além disso, mais recentemente, surgiram os compósitos com diferentes graus de opacidade e translucidez e, corantes possibilitando ao profissional criar uma verdadeira aproximação com a cor do dente natural.

A importância da cor e sua correta escolha são de inestimável valor para uma restauração excelente, seja ele o dentista e/ou principalmente o paciente. Com isso, essa pesquisa tem como objetivo perceber a diferença de cor entre resinas de um mesmo fabricante, produzidas em lotes distintos de acordo com a escala vita, verificando se a data de fabricação influencia na variação de cor bem como, se houve modificação da cor do primeiro ao último incremento.

Com propósito de alertar e facilitar para a correta seleção de cor pelos cirurgiões-dentistas, de modo a devolver a harmonia com a estrutura dental e a estética aos pacientes.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Atualmente há uma demanda, por parte da população, por restaurações imperceptíveis, ou seja, com a cor aproximada à tonalidade natural dos dentes. As resinas compostas inserem nesse amplo contexto da Odontologia, desempenhando um papel de fundamental importância nas indicações restauradoras diretas e indiretas, tanto em dentes anteriores quanto posteriores (DIETSCHI et al.,



2006).

As primeiras resinas compostas eram ativadas quimicamente e propiciavam melhor estética que o amálgama de prata. Porém, apresentavam limitações, tais como desgaste elevado dos compósitos nas regiões de dentes posteriores, bem como uma alta contração de polimerização e significativa alteração de cor. Essas limitações eram somadas às dificuldades de manipulação do material e poucos recursos de técnica para compensar suas deficiências, o que dificultava a obtenção de uma restauração estética com longevidade clínica (PIRES, 2008).

As resinas compostas são materiais totalmente dependentes da correta aplicação da luz fotopolimerizadora sobre sua superfície para poderem corresponder às expectativas de longevidade clínica. O aparelho fotopolimerizador é um instrumento imprescindível para garantir a qualidade desse processo (PEREIRA; PASCOTTO; CARNEIRO, 2003).

Consoante Jorge (2006), o sistema de fotoativação desenvolveu-se inicialmente baseado na luz ultravioleta e, posteriormente, na luz visível que, entre outros aspectos, buscou garantir uma maior estabilidade dos resultados estéticos alcançados inicialmente. Por isso, é importante que exista uma quantidade de luz gradativa para que haja uma correta fotopolimerização. Visto que, a intensidade de luz insuficiente pode induzir à propriedades inferiores como a intensidade de luz alta pode aumentar o estresse de contração.

Acabamento refere-se à plastia (contorno) total da superfície da restauração para obtenção da anatomia desejada, enquanto o polimento produz uma superfície lisa e altamente refletiva. O polimento consiste na redução da rugosidade e riscos produzidos durante o processo de acabamento, com o objetivo de reduzir as irregularidades superficiais de maneira a obter uma superfície tão refletiva quanto o esmalte natural (TERRY, 2004). Um adequado sistema de acabamento e polimento superficial tornou-se essencial na aparência final e longevidade de uma restauração estética, pois a presença de irregularidades na superfície do material poderá trazer inconvenientes: como acúmulo de placa bacteriana, irritação tecidual e uma imediata queda na qualidade da restauração (SASAKI, 2000).

Esses procedimentos resultam em diferentes graus de rugosidades superficiais, as quais variam de acordo com a forma, tamanho, composição e distribuição das



partículas de preenchimento do material restaurador e a grande variedade de instrumentos de acabamento (SILVA, 1997).

A identificação e a comunicação da cor em aplicações odontológicas estéticas são facilitadas pelo uso de guias ou escalas de tonalidade dental (DERBABIAN et al., 2001). A seleção visual, com o auxílio de guia, é o método clínico predominante, sendo a escala Vitapan Classical a mais utilizada na clínica odontológica e considerada padrão. Mesmo que a escala não represente a cor natural dos dentes e não abranja todo intervalo de tonalidades dos dentes naturais (FAY, 1999).

Em resinas compostas, seguindo a escala universal da VITA (Vident), utilizadas pela grande maioria das resinas, o matiz está representado pelas letras A, B, C e D. O matiz A corresponderia ao marrom que representa a maioria dos pacientes. O matiz B amarelo com um pouco de marrom, o C cinza com pequena quantidade de marrom e o D rosa avermelhado com um pouco de marrom (HIRATA; AMPESSA; LIU, 2001).

Em conformidade com Hirata, Ampessa e Liu (2001), a maioria dos pacientes possui matiz marrom (A), e uma porção pouco menor matiz amarelo (B). Percebe-se que o conceito de matiz possui uma identificação simples, principalmente visualizando-se a porção cervical. O croma é definido como a saturação de um determinado matiz, ou o quanto de pigmento foi incorporado a este matiz. Simplificando, seria o quão forte ou fraca é uma determinada cor, sendo identificado em resinas compostas pela numeração gradual, seguindo a escala VITA (Vident), de 1 a 4, possuindo variações que podem abranger faixas até 6, 5 e 7; traduz-se em uma escala gradual de saturação.

Ainda de acordo com Hirata, Ampessa e Liu (2001), a escolha da saturação se dá pelo método comparativo. A saturação da área cervical se apresenta um tom mais intenso que o terço médio (ocorre em cerca de 80% dos casos), mas se inicia a escolha pela cervical, pois a visualização é mais pura.

Com isso, essa pesquisa busca comparar vários tipos de lotes de resinas compostas de um mesmo fabricante, depois de fotopolimerizadas, a fim de apontar possíveis diferenças de cor de acordo com a escala vita.

### **3 METODOLOGIA**

Esta pesquisa é um estudo experimental, clínico laboratorial e transversal, classificada como: comparativa, descritiva e de abordagem quantitativa. O universo da



pesquisa foi estimado em 4 resinas compostas de cor A3 de partícula microhíbrida, cuja a marca e modelo foi definida através de pesquisas em artigos e consulta à lojas dentre as 5 marcas mais vendidas na cidade de João Pessoa-PB a de menor custo. A amostra foi composta por 52 corpos de prova, e foram divididos em 4 grupos, cada um teve 13 corpos de prova (n=13). O nível de segurança foi de 95%, com uma margem de erro de 5%.

Os corpos de prova foram produzidos de 4 resinas de partícula microhíbrida, da mesma marca, modelo e cor (A3), porém com lotes de fabricação diferentes, tendo sido, a marca e modelo da resina definida através de pesquisas em artigos e consulta à lojas dentre as marcas mais vendidas na cidade de João Pessoa-PB a de menor custo. Foram excluídas as resinas compostas que não são da marca selecionada, ou que não seja da cor A3, ou ainda que sejam da mesma marca e cor A3 e estejam no mesmo lote de fabricação.

Neste estudo foram utilizadas 4 resinas compostas de partícula microhíbrida, da mesma marca, modelo e cor (A3), porém com lotes de fabricação diferentes (Figura 1). Confeccionou-se 52 corpos de prova, em que foram divididos em 4 grupos e cada um contendo 13 corpos de prova. Foi realizada a comparação visual com auxílio da escala VITAPAN Classical.

**FIGURA 1** - Grupos com os corpos de provas do estudo. João Pessoa, PB, 2016.



**FONTE:** Elaboração própria, 2016



**FIGURA 2** - Escala de cores VITA classical A1-D4 do estudo. João Pessoa, PB, 2016.**FONTE:** Elaboração própria, 2016.

As resinas compostas utilizadas neste estudo, bem como sua respectiva marca comercial/fabricante - cor, número do lote e prazo de validade estão apresentados na Tabela 1. Sendo elas: Opallis®(FGM) (Figura 3), divididas em 4 grupos experimentais e todos os compósitos na cor A3.

**FIGURA 3** - Resinas compostas Opallis®(FGM) de cor A3 do estudo. João Pessoa, PB, 2016**FONTE:** Elaboração própria, 2016.**TABELA 1** - Distribuição das resinas compostas utilizadas segundo a marca comercial - fabricante, lote,



cor e classificação do estudo. João Pessoa, PB, 2016.

Marca Comercial / Fabricante	Nº do lote	Prazo de validade
<b>Opallis® (FGM) – A3</b>	040914	Setembro/2017
<b>Opallis® (FGM) – A3</b>	151214	Dezembro/2017
<b>Opallis® (FGM) – A3</b>	280216	Fevereiro/2019
<b>Opallis® (FGM) – A3</b>	030816	Agosto/2019

**FONTE:** Elaboração própria, 2016.

Para cada material, foram confeccionados treze discos ( $n = 13$ ) (Figura 2), de 5 mm de diâmetro e 2 mm de espessura, com auxílio de uma espátula simples e em incrementos únicos. Os discos foram fotopolimerizados por 40 s cada, com o fotopolimerizador LED Valo Cordless (Ultradent) (Figura 4) regulado em potência máxima, e em seguida foi realizado acabamento e polimento com discos de lixas. Todas as análises foram realizadas sob condição padronizada de iluminação com auxílio de um anteparo na cor branca, sob iluminante D65 (luz do dia). A correspondência de cor foi determinada por um método de avaliação: comparação visual.

**FIGURA 4** - Fotopolimerizador LED Valo Cordless (Ultradent) do estudo. João Pessoa, PB, 2016)



**FONTE:** Elaboração própria, 2016

Para a avaliação comparativa visual, os corpos de prova foram distribuídos aleatoriamente em quatro agrupamentos de análise, cada um contendo 13 espécimes de cada grupo experimental, codificados alfanumericamente. Participaram dessa etapa cinco voluntários, não calibrados, aos quais foi solicitado o ordenamento dos corpos de





prova junto com os espécimes de tonalidades semelhantes da escala Vita (Figura 2) após a fotopolimerização, avaliando se a cor A3 do compósito utilizado possui cor semelhante ao representado na escala, segundo seu critério pessoal. Foi preenchida a ficha de observação e o resultado individual de cada classificação foi registrado em planilhas elaboradas no software Microsoft Excel©.

**FIGURA 5** - Análise visual comparativa da cor A2. João Pessoa, PB, 2016.



**FONTE:** Elaboração própria, 2016.

**FIGURA 6** - Análise visual comparativa da cor A3. João Pessoa, PB, 2016.



**FONTE:** Elaboração própria, 2016.

**Figura 7** - Análise visual comparativa da cor A3,5. João Pessoa, PB, 2016.



FONTE: Elaboração própria, 2016.

Os dados obtidos foram inseridos em uma planilha do Microsoft Excel e em seguida analisados mediante distribuições de frequências absolutas e percentuais para os objetivos de interesse, organizadas em tabelas de contingência.

Por se tratar de uma pesquisa que não envolve seres humanos, não foi infringida a exigência proposta pelo Conselho Nacional de Saúde, através da Resolução nº 466/12.

A pesquisa foi realizada por meio da análise de dados laboratoriais, os riscos serão mínimos, porém pode ocorrer algo indesejado, como o uso indevido dos materiais utilizados. Para evitar esse risco, a coleta de dados será realizada com cuidado e os materiais manipulados conforme recomendação do fabricante.

Como benefício, espera-se que o presente estudo contribua para os profissionais cirurgiões-dentistas na correta seleção do fabricante das resinas compostas, facilitando o uso clínico no mercado odontológico e a satisfação do paciente quanto à estética alcançada.

#### 4 DISCUSSÃO

A maioria dos fabricantes de resinas compostas utiliza o sistema Vita como padrão para determinar a cor de seus materiais restauradores e a indicam como meio auxiliar na seleção visual da cor em procedimentos restauradores diretos (RODRIGUES, 2007).

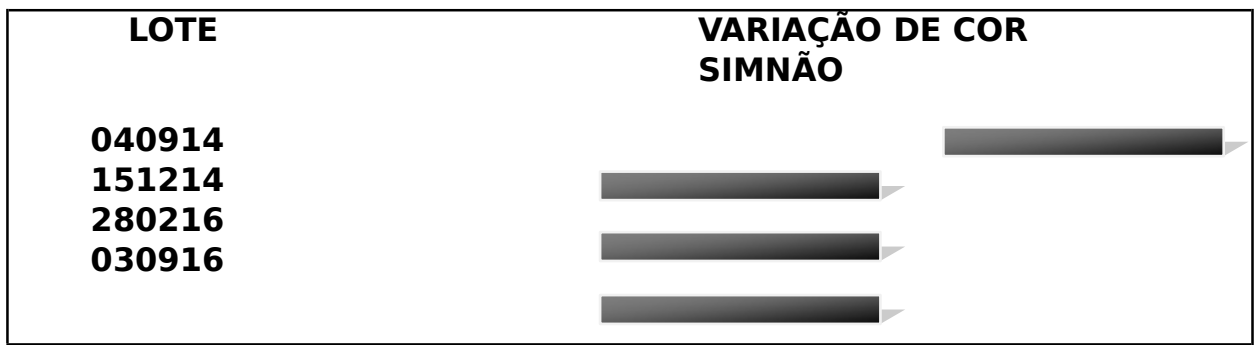
Dantas et al. (2011) explica que a correspondência de cor entre diferentes marcas comerciais de resina composta é baixa, assim como a correspondência entre as resinas e a escala de referência Vita Classical não é a esperada.

Diante do presente estudo, o resultado obtido apresentou baixa compatibilidade



de cor nos lotes e entre os incrementos de cada lote. No quadro a seguir mostram os resultados obtidos. Todos analisados mediante distribuições de frequências absolutas, visando identificar a diferença de cor entre os lotes de resinas compostas. As distribuições de frequências absolutas foram organizadas em tabelas de contingência para uma melhor visualização.

**QUADRO 1** - Distribuição dos diferentes tipos de lotes quanto à mudança de cor de acordo com a Escala Vita do estudo. João Pessoa, PB, 2016.



FONTE: Dados da pesquisa, 2016.

No quadro 1, existe alteração de cor comparado a Escala Vita. Indica que a resina mais antiga entre as demais, de lote 040914, não houve mudança de cor. E as outras três, houve discrepância de cor da escala padrão.

**QUADRO 2** - Distribuição dos incrementos de cada grupo e comparação quanto à mudança de cor de um mesmo lote. João Pessoa, PB, 2016.

LOTE	ALTERAÇÃO DE COR DOS INCREMENTOS	TOTAL (%)
<b>040914</b>	<b>não houve alteração</b>	<b>0%</b>



<b>151214</b>	<b>não houve alteração</b>	<b>0%</b>
<b>280216</b>	<b>alteração no 13</b>	<b>7,69%</b>
<b>030916</b>	<b>alteração no 11,12,13</b>	<b>23%</b>

FONTE: Dados da pesquisa, 2016.

No quadro 2, observa-se que não houve nenhuma variação de cor entre os incrementos do lote 040914 da resina Opallis® (FGM) – A3. Diante do anteparo de lote 151214, não houve mudança de cor entre os corpos de prova, porém, entre os demais, foi o mais claro. Inclusive, não correspondendo com a cor A3 apresentada pela Escala Vita.

Ao contrário de Rodrigues (2007), onde afirma que há pequenas discrepâncias nas informações prestadas pelos fabricantes, quando as cores anunciadas dos materiais restauradores são comparadas as da escala Vita, a precisão do julgamento visual é significativamente reduzida, pois a resina Opallis® (FGM) – A3 de lote 151214 foi facilmente detectada na cor A2.

No lote 280216, todos os incrementos permaneceram com a cor estável, exceto o último que houve variação de cor, sendo ele o mais escuro do grupo e o fragmento final da bisnaga de resina Opallis® (FGM) – A3, tendo como método de avaliação a comparação visual.

O lote de número 030816 houve uma extrema alteração nos três últimos incrementos, aqueles que representam o compósito final da resina. Portero (2010) esclarece que a seleção de cor baseada nas escalas de referências (visual) é a mais empregada pelos clínicos, porém, estas escalas de cores apresentam limitações, entre elas a falta de padronização dos vários lotes das escalas de referência do mesmo fabricante. Apesar dos resultados encontrados que mostrou efeito insatisfatório quando comparada a sua correspondência de cor com a escala Vita, Jablonski et al. (2014), observou em recente estudo, excelentes resultados para a resina Opallis®, afirmando que foi a única que mostrou valores de fluorescência semelhantes aos da estrutura dentária.

Contudo, Marotti, Vieira e Pereira (2006) garantem que a espessura do objeto vai influenciar na cor final. Contrariando os fatos apresentados na pesquisa, visto que, os



discos foram distribuídos igualmente medindo 5mm de diâmetro e 2mm de espessura.

No entanto, foi respeitado o grau de polimerização, pois se acredita estar diretamente relacionado com a intensidade de luz dos aparelhos. Uma fotopolimerização inadequada, observada com valores inferiores a 300mW/cm<sup>2</sup> de intensidade de luz, pode causar conseqüências indesejáveis, como a diminuição na estabilidade de cor da resina composta devido a uma reação parcial do acelerador (BARATIERI; MONTEIRO JUNIOR; ANDRADA, 1995).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os aspectos observados, pode-se concluir que existe divergência na cor da resina comercializada no mercado fabricada pela marca Opallis® (FGM) comparado a Escala Vita Classical. Os lotes distintos de uma mesma resina podem apresentar variação de cor após fotopolimerizadas. O compósito de uma mesma bisnaga apresenta diferença de cor do primeiro ao último incremento. Contudo, comprova-se que a alteração de cor não está ligada à data de fabricação. Novos estudos devem ser realizados utilizando-se da mesma metodologia desta pesquisa, aumentando-se a espessura dos discos para verificar se haverá nova mudança de cor.

### REFERENCIAS

BRAGA, et al. Reasons for placement and replacement of direct restorative materials in Brazil. **Quintessence International**, v.38, n.4, p.389-398, 2005. Disponível em: <[http://cascavel.ufsm.br/tede/tde\\_arquivos/38/TDE-2011-03-31T144026Z-3102/Publico/DIESEL,%20PAMELA%20GUTHEIL.pdf](http://cascavel.ufsm.br/tede/tde_arquivos/38/TDE-2011-03-31T144026Z-3102/Publico/DIESEL,%20PAMELA%20GUTHEIL.pdf)>. Acesso em: 1 nov.2016.

BARATIERI, L.N.; MONTEIRO J.R.S.; ANDRADA, M.A.C. Estética: restaurações adesivas diretas em dentes anteriores fraturados. **São Paulo: Quintessence**, v., n.5, p.117-133, 1995.

DANTAS, A.A.R. Correspondência de cor de diferentes marcas e sistemas de resina composta em relação à escala vita classical. **RPG Rev Pós Grad.**, v.18, n.1, p.45- 51, 2011. Disponível em: <[http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0104-56952011000100008&script=sci\\_arttext&tlng=p](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0104-56952011000100008&script=sci_arttext&tlng=p)>. Acesso em: 12 out.2016.

DERBABIAN, K. et al. The science of communicating the art of esthetic dentistry. Part III: Precise shade communication. **J Esthet Restor Dent**, v.13, p.154-162, 2001.



DEBASTIANI, F.S. **Restaurações diretas de resina composta em dentes posteriores.** Florianópolis, 2004. 74p. [Especialização em Dentística Restauradora] - Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.

DIETSCHI, D. A new shading concept based on natural tooth color applied to direct composite restorations. **Quintessence International**, v.37, n.2, p. 91-102, 2006.

FAY, R. M.; SERVOS, T.; POWERS, J. M. Color of restorative materials after staining and bleaching. **Oper Dent.**, v.24, p.292-296, 1999.

HIRATA, R.; AMPESSAN, R.L.; LIU, J. Reconstrução de dentes anteriores com resinas compostas - uma seqüência de escolha e aplicação de resinas. **Jornal Brasileiro de Clínica & Estética em Odontologia**, v.5, n.25, p., jan./fev, 2001.

JABLONSKI, et al. Comparative study of the fluorescence intensity of dental composites and human teeth submitted to artificial aging. **General Dentistry.**, v.62, n.1, p. 37-41, 2014.

JORGE, J.R.P. **Estabilidade de cor de resinas compostas em função de composição e sistema de fotoativação: avaliação através de espectroscopia de reflectância.** Araraquara, 2006. 83 p. [Dissertação de Mestrado] - Universidade Estadual Paulista, 2006. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/89663>>. Acesso em: 25 out.2016.

Marotti J.; Vieira G.F.; Pereira C.A.B. Relação entre a dureza e o manchamento das resinas compostas. **RPG Rev Pós Grad**, v.13, n.2, p.168-74, 2006. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Juliana\\_Marotti/publication/238669641\\_Relacao\\_entre\\_a\\_dureza\\_e\\_o\\_manchamento\\_das\\_resinas\\_compostas/links/0c96051f2568d88e32000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Juliana_Marotti/publication/238669641_Relacao_entre_a_dureza_e_o_manchamento_das_resinas_compostas/links/0c96051f2568d88e32000000.pdf)>. Acesso em: 28 out.2016.

MARTINS, et al. Microdureza de resinas em função da cor e luz halógena. **Rev. Pesqui Odontol Bras**, v.16, n.3, p.246-250, nov./maio, 2002.

NETTO, L.C.; WERNECK, D. Resolução estética de dentes anteriores em única sessão com uso da matriz de silicone – Relato de caso clínico. **Revista Dentística on line**, v.10, n.22, p.1518-4889, jul./nov, 2011. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/dentisticaonline/1017.pdf>>. Acesso em: 5 set.2016.

NICOLUZZI, Alexandro. **Análise do comportamento superficial de Resinas compostas polidas e não polidas submetidas a envelhecimento artificial acelerado.** Três corações, 2005. 90p. [Dissertação de Mestrado] - Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR, 2005.

PEREIRA, S.K.; PASCOTTO, R.C.; CARNEIRO, F.P. Avaliação dos aparelhos fotopolimerizadores utilizados em clínicas odontológicas. **Jornal Brasileiro de Dentística & Estética**, v.1, n.4, p., out./dez, 2002.





PERUZZO, et al. Microdureza superficial da resina composta. **RGO**, v.51, n.2, p.112-116, abr./mai./jun, 2003. Disponível em:

<<http://www.revistargo.com.br/revista/index.php/revista/article/view/277/317>>. Acesso: 5 set.2016.

PIRES, L.A.G. **Comparação de propriedades mecânicas e do conteúdo de carga de cinco resinas compostas com nanopartículas**. Porto Alegre, 2008. 104p. [Tese de Doutorado] – PUCRS, 2008.

PITTA, F.P. **Influência da fotoativação no grau de conversão, contração de polimerização e comportamento mecânico em dois compósitos**. Rio de Janeiro, 2010. 133p. [Dissertação de Mestrado] - Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, 2010.

PORTERO, P.P. **Avaliação instrumental da correspondência de cor de resinas compostas em função de escala de referência, tonalidade, composição e espessura**. Araraquara, 2010. 137p. [Tese de Doutorado] - Universidade Estadual Paulista, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/100985>>. Acesso em: 22 out.2016.

RODRIGUES, T.P. **Procedimentos de seleção de cor, percepção visual de diferença de cor e fluorescência em odontologia estética**. Araraquara, 2007. 120p. [Dissertação de Mestrado] - Universidade Estadual Paulista, 2007. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/89662>>. Acesso em: 5 set.2016.

SASAKI, et al. Avaliação da rugosidade superficial de cimentos de ionômero de vidro com diferentes sistemas de acabamento e polimento. **Rev. Odontol. UNESP**, v.29, n.1/2, p.81-92, 2000.

SILVA, R.C.S.P. **Avaliação da rugosidade superficial de restaurações estéticas e do esmalte adjacente após o uso de diferentes instrumentos rotatórios de acabamento e polimento**. São José dos Campos, 1997. 168 p. [Tese de Doutorado] - Universidade Estadual Paulista – Unesp, 1997.

TERRY, D.A. Finishing and Polishing Tooth - Colored Adhesive Restorations: Part I. **PPAD**, v.17, n.7, p.477-44