



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIX SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2025

Avaliação da cor e da fluorescência de resinas compostas em relação à escala VITA Classical

Tamille São Bernardo de Santana Santos¹; Gardenia Mascarenhas de Oliveira²

1. Tamille São Bernardo de Santana Santos, PROBIC/UEFS, ODONTOLOGIA, e-mail: tamillesaobernardo@gmail.com

2. Gardenia Mascarenhas de Oliveira, DEPARTAMENTO DE SAÚDE, e-mail: gmoliveira1@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Resinas compostas; espectrofotometria; fluorescência.

INTRODUÇÃO

A busca por materiais restauradores que possuam características semelhantes às unidades dentárias tem possibilitado o desenvolvimento de resinas compostas com maior variedade de cores, opacidade, translucidez, fluorescência e opalescência, possibilitando a realização de procedimentos estéticos com comportamentos de absorção e reflexão da luz compatíveis aos tecidos dentários, ao mesmo tempo em que fornecem resistência aceitável para muitas situações clínicas (Kandil *et al.*, 2019). De acordo com Bardocz-Veres Z *et al.* (2022) a percepção da cor é regulada por mecanismos de absorção e reflexão, os quais decorrem da translucidez e opacidade de objetos que permitam a passagem ou o bloqueio da luz. O matiz representa a tonalidade base de um dente, enquanto o croma determina sua intensidade e saturação, e a luminosidade influencia na percepção de claridade ou escuridão da cor (Alves LN, 2021). Além da cor, outras propriedades óticas como, translucidez, fluorescência e opalescência, agregam uma melhoria nas possibilidades estéticas das resinas compostas. A fluorescência é uma propriedade ótica que contribui de forma significativa com o sucesso do tratamento restaurador, podendo ocorrer pela radiação solar ou pelo uso de lâmpadas ultravioleta, aumentando o brilho e realçando a impressão visual de vitalidade. Frente às propriedades de cor e fluorescência, bem como, os métodos de aferição, fundamentais para a realização de restaurações estéticas, o propósito deste estudo foi avaliar a reflexão e a fluorescência de resinas compostas, de diferentes classificações microscópicas, e comparar com a escala de referência VITA Classical A1-D4®.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionadas 12 marcas de resinas compostas, de diferentes classificações microscópicas e luminosidades (n=6). Foi utilizada a palheta A2 da escala de referência VITA Classical A1-D4® (VITA Zahnfabrik, Alemanha). Formaram-se, então, doze grupos experimentais (n=6): Z1 (3M™, Z350A, A2E); FM1 (Vigodent, Fill Magic, A2E); Z100 (3M, Solventum, A2); M (Micerium, Micerium S.P.A); V1 (FGM, Vittra APS, A2E); FA (3M™, Filtek™ Universal, A); O2 (FGM, Opallis, OA2); C2 (Kulzer, Charisma® Classic, OA2); Z2 (3M™, Z350A, A2D); ED2 (Ivoclar Vivadente, IPS Empress® Direct, DA2); EO2 (Tokuyama D.C., Estelite Omega, DA2); H2 (Kerr, Harmonize™, A2D). As amostras foram preparadas e fotopolimerizadas (Fotopolimerizador Valo Cordless Grand 3200, Ultradent, lente 11,7 mm, 1000- 3200 mW cm², 385-515 nm, em potência de 1000mW). Para a avaliação espectrofotométrica utilizou-se um LED branco, com 5mm de diâmetro e temperatura de cor de 6500° K (*cool white*), acionado por uma fonte de corrente constante (*LED driver*), com corrente ajustável entre 0 e 25 mA. A fluorescência foi obtida por um led ultravioleta, com comprimento de onda de 365 nm, alimentado por uma fonte de corrente constante, ajustável entre 0 e 30 mA, foi usada para excitar as amostras de resina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados foram analisados no pacote estatístico MINITAB versão 17. Utilizou-se o teste Kolmogorov-Smirnov, com $p > 0,05$, o teste t de Student, com um nível de confiança de 95% ($p < 0,05$), quando nas análises 2 a 2, e o ANOVA e teste de Tukey, na comparação de 3 ou mais grupos. A Tabela 1 mostra a diferença entre os grupos e os Gráficos 1 e 2, a fluorescência das resinas.

Tabela 1- Diferenças estatísticas entre os grupos de resina de esmalte A2 e a palheta A2 da escala VITA Classical

Resinas / p valor	Z1	FM1	Z100	M	V1	FA	Palheta A2
Z1	-	0,08	0,04	0,44	0,51	0,01	0,01
FM1	-	-	0,01	0,01	0,22	0,01	0,01
Z100	-	-	-	0,21	0,01	0,01	0,01
M	-	-	-	-	0,14	0,01	0,01
V1	-	-	-	-	-	0,01	0,01
FA	-	-	-	-	-	-	0,27
Palheta A2	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Elaborada pelos próprios autores, 2025

Gráfico 01- Fluorescência das resinas de esmalte

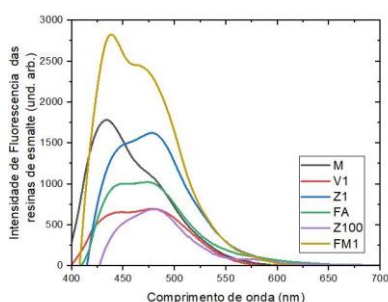
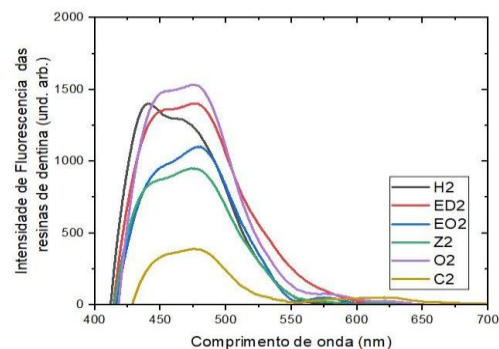


Gráfico 02- Fluorescência das resinas de dentina



Os resultados obtidos neste estudo mostraram que as resinas de esmalte foram mais reflexivas do que as resinas de dentina, contrapondo o que ocorre no dente natural onde a dentina é o substrato de dominância na cor, evidenciando que, apesar das tentativas de mimetização ainda há diferenças óticas entre os materiais e o substrato. Os achados de Li *et al.* (2012) corroboram a essa assertiva onde os dados de refletância do esmalte natural estavam dentro da faixa dos valores das resinas compostas, embora com diferenças significativas entre os materiais. Lee *et al.* (2008) observaram que a translucidez das amostras diminuiu à medida que a quantidade de carga aumentou, discordando desse estudo onde se obteve boa reflexão em resinas de esmalte mesmo com resinas com alto percentual de carga inorgânica, como é o caso da resina Z100 percentual de 76,5% em peso (58,4% em volume). Os resultados do presente estudo indicam que a palheta A2 da escala de referência apresentou diferenças estatisticamente significativas em relação a todas as resinas testadas, exceto o grupo FA (3M, Filtek Universal, A), evidenciando a inconsistência na correspondência de cor entre as resinas e a escala Vita. Esse achado se alinha aos estudos de Gupta *et al.* (2023) e Browning *et al.* (2009), que demonstraram que as tonalidades das resinas compostas não correspondem de forma precisa às escalas de referência utilizadas. Neste estudo a fluorescência foi obtida pelo que seria considerada a última camada do material, concordando com Catelan *et al.* (2015). Houve pequena variação entre as marcas de resinas de esmalte, cujo menor valor foi de 650 e maior discrepância entre resinas de dentina, cujo menor valor foi de 250. Discordam Silva *et al.* (2022) onde algumas das resinas de esmalte mostraram uma média fluorescência e a maior parte das resinas de dentina foi classificada com alta fluorescência.

CONCLUSÃO

Não houve correspondência entre a reflexão das resinas e da escala de referência, o que pode justificar a dificuldade de seleção da cor com escalas. A fluorescência das resinas de esmalte foi maior do que as de dentina, coerente, portanto, com a posição de dominância no sorriso que ela ocupa.

REFERÊNCIAS

- ALVES LN, DIAS BA, MEDEIROS FL, MENDES JL, SILVA GC, VASCONCELOS MG, ET AL. Seleção de cor dentária: Uma análise clínica dos métodos, técnicas e desafios cromáticos na odontologia restauradora. *Research, Society and Development*. 2021 May 22;10(6):e10010615685. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15685>
- BARDOZ-VERES Z, SZÉKELY M, SALAMON P, BALÁ E, BEREZKI E, KERÉKES-MÁTHÉ B. Quantitative and Qualitative Assessment of Fluorescence in Aesthetic Direct Restorations. *Materials*. 2022;15(13):4619. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35806741/>
- BROWNING WD, CONTRERAS-BULNES R, BRACKETT MG, BRACKETT WW. Color differences: Polymerized composite and corresponding Vitapan Classical shade tab. *J Dent*. 2009;37S:e34-e39. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2009.05.008>
- CATELAN A, GUEDES AP, SUZUKI TY, TAKAHASHI MK, DE SOUZA EM, BRISO AL ET AL. Fluorescence Intensity of Composite Layering Combined with Surface Sealant Submitted to Staining Solutions. *J Esthet Restor Dent*. 2015; 27: 33-40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25771826/>
- GUPTA S, SAYED ME, GUPTA B, PATEL A, MATTOO K, ALOTAIBI NT, ET AL. Comparison of Composite Resin (Duo-Shade) Shade Guide with Vita Ceramic Shades Before and After Chemical and Autoclave Sterilization. *Med Sci Monit*. 2023;29:e940949. Available from: <https://www.medscimonit.com/abstract/index/idArt/940949>
- KANDIL BS, HAMDY AM, ABOELFADL AK, EL-ANWAR MI. Effect of ceramic translucency and luting cement shade on the color masking ability of laminate veneers. *Dental research journal*. 2019;16(3):193-9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31040876/>
- LEE YK. Influence of filler on the difference between the transmitted and reflected colors of experimental resin composites. *Dent Mater*. 2008;24(9):1243-1247. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.dental.2008.01.014>
- LI R, MA X, LIANG S, SA Y, JIANG T, WANG Y. Optical properties of enamel and translucent composites by diffuse reflectance measurements. *J Dent*. 2012;40(Suppl 1):e40-e47. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2012.04.016>
- SILVA, ANDRADE K, LEMOS L, THEREZA A. Comparação Da Fluorescência Diferentes Resinas Compostas. *Revista Portal Saúde e Sociedade*. 2022;7(Fluxo contínuo):e02207001-1. Available from: <https://seer.ufal.br/index.php/nuspfamed/article/view/10844>