



CESPU
INSTITUTO SUPERIOR
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
NORTE

RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

2018/2019

**A Influência de Diferentes Soluções na
Estabilidade da Cor das Resinas Compostas.
Nanohíbridas vs Nanoparticuladas.**

Ana Vanessa Fernandes Carvalho

Dra. Lígia Rocha

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanoparticuladas.

Ana Vanessa Fernandes Carvalho, estudante do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório Final de Estágio, intitulado: **A Influência de Determinadas Bebidas na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs Nanoparticuladas**. Confirmando que todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorreu a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertence a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais, declaro que para toda a informação usada a partir de trabalhos consultados foram devidamente mencionadas as fontes bibliográficas, conforme uso legal de citação ou uso de informação pertencentes a outros autores.

Gandra, 22 de Agosto de 2019

O Aluno

Aceitação do Orientador

Eu **Lígia Rocha** com a categoria profissional de Assistente Convidada do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado "**A Influência de Determinadas Bebidas na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs Nanoparticuladas**", do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, **Ana Vanessa Fernandes Carvalho**, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes para obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 22 de Agosto de 2019

O Orientador,

Agradecimentos

Ao Instituto Universitário de Ciências da Saúde, seu corpo docente, direção e administração, agradeço a oportunidade de alcançar a janela que hoje vislumbro num horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes.

À minha orientadora, a Professora Lúgia Rocha, agradeço a sua disponibilidade e compreensão, orientando e guiando o desenrolar do meu trabalho, manifestando sempre as suas opiniões enriquecedoras para o crescimento deste Relatório Final de Estágio e enriquecimento da minha formação.

Agradeço a todos os professores por me proporcionarem o conhecimento, não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo da formação profissional, pela sua grande dedicação, não somente pela componente do ensino, mas fundamentalmente, pelo processo de aprendizagem. Por me terem ensinado e, essencialmente por me terem feito a aprender.

Ao Professor José Mendes por ter colaborado e apoiado este projeto, disponibilizando o seu equipamento de trabalho.

Ao Professor Hassan Bousbaa e toda a equipa de investigação pela cedência do espaço e equipamento do laboratório de investigação.

Ao Engenheiro Ricardo Teixeira, sem o qual este projeto não teria sido concluído. A sua colaboração na análise estatística foi imprescindível. Agradeço de coração todo o tempo que disponibilizou para me apoiar, prescindindo dos seus momentos familiares.

À marca VOCO e Coltène pela disponibilidade dos materiais utilizados no protocolo experimental desta dissertação.

Ao Professor Rui Pinto, pelo exemplo profissional, pelo companheirismo em que mesmo com o silêncio me fornecia respostas seguras. Obrigada por todos os momentos em que me entendeu e por toda a ajuda prestada durante este percurso.

Aos meus amigos de trabalho e de turma do mestrado. Em especial à minha binómia, Fátima Gil, por toda a paciência, disponibilidade e ajuda nesta caminhada. Obrigada por tudo amiga.

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanoparticuladas.

À minha irmã Odete, cúmplice de todas as minhas aventuras, que me deu aquele empurrão para mudar a minha vida, que mesmo nos momentos mais difíceis tinha a palavra de conforto e incentivo. Todos os teus conselhos foram valiosos. Obrigada por toda a força e coragem dada para eu concluir esta etapa.

Ao meu marido João André, agradeço todo o seu amor, carinho, admiração, e pela presença incansável com que me apoiou ao longo deste percurso e que sempre me acompanhou de forma compreensiva e motivadora. Obrigada por suportares todo este tempo do meu lado, mesmo eu ficando ausente semanas da nossa vida conjugal. És um dos meus pilares da minha vida.

A toda a minha família, pelo apoio e carinho incondicional.

A todas as amigadas que criei na faculdade, colegas, funcionários e assistentes, por todo apoio que me deram.

A todas as pessoas que já faziam parte e que continuaram a fazer, apesar da longa distância que nos separa.

E por último, mas não menos importante, à minha querida e eterna Mãe que partiu antes de me ver concluir esta etapa da minha vida, ao qual ela se orgulhava honradamente. Obrigada pela educação e sólida formação dada até ao seu último dia, ao qual me proporcionou a continuidade nos estudos até à conclusão deste mestrado. Os meus eternos agradecimentos!

A ela dedico todo o meu relatório final de estágio.

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanoparticuladas.

"Lembro-me de você Mãe,

Sorrindo, cantando, conversando

Estava tudo tão bem e de repente...

De repente tudo acabou.

As vozes na sala, passos pela casa ... Poderia ser você, mas faz tempo que partiu!

Sinto tanta vontade de a encontrar sentada na sua cadeira no cantinho onde nos esperava...

Sentir o seu cheiro, sentir o seu abraço, sentir a sua pele, o seu toque quentinho... Ouvir a sua voz!

É um sentimento que preciso controlar, porque você se foi. Não está mais aqui!

Tudo acabou! Ficou um vazio enorme.

Partiu naquele momento sem nos dizer adeus!

Sem nos dizer;

"Eu fico bem!" ou mesmo "Chegou a minha hora!" para que pelo menos pudéssemos entender "o porquê?" e lhe pudéssemos dizer que foi e será sempre uma grande Mãe e que a Amamos Muito!

E o que ficou?

Um coração cheio de saudades...tantas saudades que apenas num levantar do vento fica a esperança de a voltar a ver, de a voltar a ter...

As lembranças de si serão eternas;

O tempo encarregar-se-á de apagar as mágoas, as tristezas e secará as lágrimas da sua perda.

Mas você nunca será esquecida, porque você foi e será sempre especial nas nossas vidas.

Descanse minha querida Mãe, junto de Deus Pai.

Um dia na presença de Deus voltaremos a encontrar-nos e aí eu quero ficar consigo para sempre minha querida e sempre amada Mãe."

(Mensagem dedicada à minha Mãe, autoria própria)

Índice Geral

CAPÍTULO I

1.Introdução	1
2.Objetivos.....	2
3. Metodologia de Pesquisa.....	3
4.Materiais e Métodos do Estudo Experimental	4
4.1 Preparação de Amostra	4
4.2 Medição da Cor Inicial	5
4.2.1 Sistema de Medição de Cor	6
4.3 Imersão das Amostras em Líquidos	7
4.4 Medição da Cor Final	7
4.5 Análise Estatística	7
4.5.1 Análise da diferença cromática	8
5. Resultados	9
6. Discussão	12
7. Conclusão	15
8.Bibliografia	16

Índice de Figuras

Figura 1: Organograma	3
Figura 2: Resinas Compostas estudadas.....	4
Figura 3: Vita EasyShade 3D-Master (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha).....	6
Figura 4: Medição de cor segundo CIE L*a*b*, VITA EasyShade.	6
Figura 5: Alteração de cor das amostras após 40 horas de envelhecimento.....	10

Índice de Tabelas

Tabela 1:Características dos materiais testados.....	5
Tabela 2: Médias \pm desvio padrão dos valores medidos do CIE L*a*b*, antes e depois da imersão da amostra em café.....	11
Tabela 3: Médias \pm desvio padrão dos valores medidos do CIE L*a* b* antes e depois da imersão da amostra em vinho tinto.	11
Tabela 4: ΔE para as resinas Brilliant EverGlow™, Filtek™ Supreme XTE e Admira® Fusion após 40 horas de envelhecimento no café, vinho tinto, Coca-Cola®, Eludril Care, água destilada e controlo.	12

CAPÍTULO II

1.Introdução	24
2.Relatório dos estágios supervisionados	24
2.1Estágio Hospitalar.....	24
2.2Estágio em Saúde Oral Comunitária	25
2.3Estágio em Clínica Geral Dentária	26
3.Considerações Finais	27

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanoparticuladas.

Resumo

Objetivo: Avaliar a estabilidade da cor de diferentes materiais restauradores estéticos (resinas compostas nanoparticuladas e nanohíbridas), após a sua imersão em soluções de diferentes colorações.

Métodos: Trinta amostras foram feitas em forma de disco de 10 mm por 2mm de três diferentes tipos de resinas compostas (*Brilliant Ever Glow™*, *Filtek™ Supreme XTE* e *Admira® Fusion*). As coordenadas de cor ($L^*a^*b^*$, ΔL^* , Δa^* , Δb^* e ΔE^*) foram medidas usando um *VITA Easyshade 3D-Master* (*VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha*) antes e após a imersão das amostras em café, vinho tinto, Coca-Cola®, Eludril Care® e água destilada. As amostras foram imersas durante um período total de 40 horas. A alteração de cor (ΔE^*) foi calculada e analisada por *Kolmogorov-Smirnov* e o teste de comparação múltipla de *Kruskal-Wallis*.

Resultados: A diferença de cor (ΔE^*) das resinas compostas variou (sofreu alterações)

Conclusão: Todos os materiais restauradores mostraram de facto diferenças de cor clinicamente perceptíveis após a exposição ao café e vinho tinto. A Coca-Cola® e o Eludril Care® demonstraram influenciar de forma muito reduzida na estabilidade da cor para todos os materiais restauradores. *Admira® Fusion* é o material de eleição para restaurações estéticas anteriores, visto ser o material que apresentou menor alteração de cor clinicamente perceptível.

Palavras Chave: Resinas compostas, cor, estabilidade da cor.

Abstract

Aim: To evaluate the colour stability of different aesthetic restorative materials (nanoparticulate and nanohybrid composite resins) after immersion in different colour solutions.

Methods: Thirty samples were made in 10mm by 2mm disc shape from three different types of composite resins (Brilliant Ever Glow™, Filtek™ Supreme XTE and Admira® Fusion). Color coordinates ($L^*a^*b^*$, ΔL^* , Δa^* , Δb^* e ΔE^*) were measured using a VITA Easyshade 3D-Master (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Germany) before and after immersion of the samples in coffee, red wine, Coca-Cola®, Eludril Care® and distilled water. The samples were immersed for a total of 40 hours. Colour change (ΔE^*) was calculated and analysed by Kolmogorov-Smirnov and the Kruskal-Wallis multiple comparison test.

Results: The colour difference (ΔE^*) of the composite resins varied.

Conclusion: All restorative materials did show clinically noticeable colour differences after exposure to coffee and red wine. Coca-Cola® and Eludril Care® have been shown to have very little influence on colour stability for all restorative materials.

Admira® Fusion is the material of choice for previous aesthetic restorations, as it is the material with the least clinically visible colour change.

Key-words: Composite resins, colour, colour stability.

Lista de abreviaturas e siglas

®- Marca Registada

™ – *Trade mark*

Bis-GMA - Bisfenol A-glycidilmetacrilato

UDMA - Dimetacrilato de uretano

TEGDMA - Dimetilacrilato de etilenglicol

ΔE – Diferença cromática

°C- Graus celsius

CIE- *Commission International de l'Eclairage*

IBM - *International Business Machines*

CAPÍTULO I

1.Introdução

As resinas compostas desempenham um papel essencial nas restaurações dentárias, principalmente no sector anterior, não só devido às suas propriedades estéticas, mas também pela sua boa capacidade de manipulação.⁽¹⁾ Atualmente, as resinas permitem fazer reabilitações biomiméticas numa abordagem conservadora, tornando-se assim um dos materiais de eleição.⁽²⁾

A alteração da cor do material restaurador é uma das razões da sua substituição. Este processo de envelhecimento ocorre em ambiente oral, induzido por vários fatores extrínsecos ou intrínsecos.⁽³⁾

Os fatores extrínsecos dependem do meio a que são sujeitos ou expostos, enquanto que os fatores intrínsecos dependem do material propriamente dito.⁽³⁾

Os fatores extrínsecos estão relacionados diretamente com o tipo de alimentação do indivíduo e dos seus hábitos de higiene.⁽⁴⁾ No entanto, existem outros fatores, que podem influenciar tais como: a rugosidade e a integridade da superfície da restauração,⁽⁵⁾ uma polimerização insuficiente, a absorção de água ou de substâncias corantes.⁽⁴⁾

Os fatores intrínsecos incluem a descoloração do material da resina. Dependem, também, da matriz orgânica, da dimensão e carga das partículas inorgânicas e do tipo de fotoiniciador.⁽³⁾⁽⁴⁾ A afinidade da matriz resinosa para adquirir pigmentação é modulada pela sua taxa de conversão dos seus monómeros e da taxa de absorção de água, que é particularmente importante.⁽⁶⁾

As resinas compostas são geralmente classificadas de acordo com o tamanho, sendo elas macropartículadas, micropartículadas, microhíbridas, nanohíbridas e nanopartículadas. A maioria é composta por monómeros de metacrilatos, tais como bisfenol A-glycidilmetacrilato (Bis-GMA), dimetacrilato de uretano (UDMA) e dimetilacrilato de etilenglicol (TEGDMA) (fase orgânica), partículas de carga inorgânica (fase dispersa), sistema fotoiniciador e outras adições menores, incluindo os estabilizadores e pigmentos. Para além destes, existe uma alternativa à resina composta à base de metacrilato, que consiste num compósito baseado em "silorano" obtido a partir de reações da molécula de

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanoparticuladas.

oxirano e siloxano, ao qual tem como característica baixa contração de polimerização e hidrofobicidade.⁽⁴⁾⁽⁶⁾

A alteração de cor pode ser avaliada visualmente e usando dispositivos específicos. Os dispositivos ajudam a eliminar a interpelação subjetiva inerente à comparação visual da cor. Por conseguinte, o Espectrofotômetro e o Colorímetro são ferramentas amplamente usadas para detetar as alterações de cor em materiais restauradores.⁽⁶⁾

2.Objetivos

Este estudo tem como objetivo avaliar a estabilidade da cor de diferentes materiais restauradores estéticos (compostos nanoparticulados e nanohíbridos), após a imersão em soluções de diferentes colorações.

Os dados estudados pretendem responder às hipóteses em teste seguidamente apresentadas:

- H0: Não existem diferenças entre a ação das diferentes soluções nos materiais estudados.
- H1: Existem diferenças entre a ação das diferentes soluções nos materiais estudados.
- H0: Não existem diferenças entre a estabilidade cromática dos materiais estudados.
- H1: Existem diferenças entre a estabilidade cromática dos materiais estudados.

3. Metodologia de Pesquisa

No dia 21 de janeiro de 2019, foi realizada uma pesquisa eletrônica online na base de dados PubMed, onde foram encontrados 346 artigos no total, utilizando as palavras-chave "estabilidade", "cor", "resinas compostas".

Os seguintes critérios determinaram a inclusão dos resultados no estudo:

- Artigos acessíveis para leitura integral nas línguas Portuguesa e Inglesa;
- Artigos com informação relevante relativa para a estabilidade da cor das resinas compostas.
- Artigos que usam o mesmo equipamento de leitura de cor, *VITA EasyShade*.

Os seguintes critérios determinaram a exclusão dos resultados no estudo:

- Artigos que não apresentavam informação alusiva ao tema em questão.
- Artigos aos quais foi impossível ter acesso.

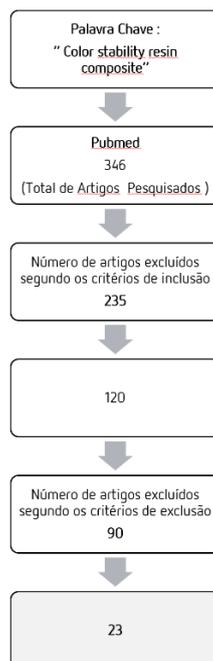


Figura 1: Organograma

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanoparticuladas.

4. Materiais e Métodos do Estudo Experimental

4.1 Preparação de Amostra

Neste estudo foram utilizadas três resinas compostas diferentes, sendo elas: *BRILLIANT EverGlow™* (Coltène-Whaledent, Edelweiss DR), *Filtek™ Supreme XTE* (3M ESPE, St. Paul, MN, EUA) e *Admira® Fusion* (Voco, Cuxhaven, Germany) da cor A3. (ver figura 2)



Figura 2: Resinas Compostas estudadas

Trinta amostras em forma de disco foram preparadas, a partir de cada tipo de resina composta, perfazendo um total de noventa discos em molde de aço inoxidável (*Smile Line #7015, Switzerland*) de diâmetro de 10mm e 2mm de espessura (ver figura 1 em anexo). A resina composta foi colocada no molde (ver figura 2 em anexo) e uma lamela foi colocada para cobrir a parte superior sendo, posteriormente, comprimida com uma placa de vidro de 10mm de espessura, durante 30 segundos, para obter uma superfície uniforme e lisa, (ver figura 3 e 4 em anexo). Cada amostra foi fotopolimerizada com LED de alta intensidade (*Celalux® 3, Voco, Cuxhaven, Germany*) com intensidade de luz de aprox. 1.300 mW/cm², durante 20 segundos, em ambos os lados da amostra (ver figura 5 e 6 em anexo). Após a fotopolimerização das amostras, estas foram imediatamente polidas, usando discos médios, finos e super-finos (*Sof-lex, 3M ESPE, St Paul, MN, EUA*), durante 20 segundos.

Entre cada ato de polimento, o disco foi descartado e a amostra foi lavada com água destilada, durante 10 segundos e seca com papel de celulose (*B-CELLIN, BATIST MEDICAL a.s, Czech Republic*).

Foram feitas medidas de espessura da amostra, usando um paquímetro (*Digital Caliper, Stainless Hardened*) (ver figura 7 e 8 em anexo). Todas as amostras foram mantidas em soro fisiológico a 37°C, durante 12 horas, numa incubadora, até à medição da cor inicial.

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanoparticuladas.

Tabela 1:Características dos materiais testados.

Marca	Matriz	Tipo de resina	Teor de carga% (w/w)	Número de lote
BRILLIANT EverGlow™ (Coltene-Whaledent)	Bisfenol Adiglycidylmethacrylate (Bis-GMA), glicoldimetacrilato de trietileno (TEGDMA), Bisfenol A diglicidil metacrilato etoxilado (bis-EMA)	Nanohíbrida	79 (w/w)	157556
Filtek™ Supreme XTE (3M ESPE, St Paul, MN, USA)	Bisfenol Adiglycidylmethacrylate (Bis-GMA), glicoldimetacrilato de trietileno (TEGDMA), uretano dimetacrilato(UDMA), Bisfenol A diglicidil metacrilato etoxilado (bis-EMA)	Nanoparticulado	78.5(w/w)	N988978
Admira® Fusion (Voco, Cuxhaven,Germany)	Resina ORMOCER®	Nanohíbrida-ORMOCER	84(w/w)	19076721

4.2 Medição da Cor Inicial

Antes da imersão nas diversas soluções estudadas, foram realizadas medições da cor em cada amostra, utilizando um espectrofotômetro (*Vita EasyShade 3D-Master, VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha*). Antes das medições, o espectrofotômetro foi calibrado, de acordo com as instruções do fabricante (ver figura 3). Cada amostra foi removida do soro fisiológico, lavada com água destilada e seca com compressas de celulose. Três medições da cor foram realizadas no centro de cada amostra, tendo como base um fundo preto (ver vídeo em anexo). O valor das medições foi registado numa base de dados Excel (*Microsoft, Seattle WA, EUA*).

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanoparticuladas.



Figura 3: *Vita EasyShade 3D-Master* (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha).

4.2.1 Sistema de Medição de Cor

O sistema de medição da cor utilizado foi o *Commission Internationale d'Eclairde* $L^*a^*b^*$ (CIE $L^*a^*b^*$). O CIE $L^*a^*b^*$, que é um sistema de medição da cor tridimensional, em que L^* representa a claridade de um objeto que vai desde 0 (preto) até 100 (branco), a^* representa uma medida para a qualidade de vermelho ($a > 0$) ou de verde ($a < 0$), e b^* representa uma medida para a qualidade do amarelo ($b > 0$) ou do azul ($b < 0$) ⁽⁷⁾ (ver figura 4).



Figura 4: Medição de cor segundo CIE $L^*a^*b^*$, VITA EasyShade.

4.3 Imersão das Amostras em Líquidos

Seguindo as medições iniciais, as amostras foram colocadas em soro fisiológico a 37°C, na incubadora, durante duas semanas, protegidas da luz natural. Foram criados, aleatoriamente, seis subgrupos de cada resina composta e estes foram colocados, individualmente, nas seguintes soluções: café (Nescafé Clássico®, *Nestlé Suisse, Vevey, Suíça*), vinho tinto (Encostas d'ALQUEVA, Cooperativa Agrícola de Granja CRL, Portugal), colutório com Clorhexidina 0,05% + Cloreto de Cetilpiridínio 0,05% (Eludril Care, *Pierre Fabre Oral Care, França*), Coca-Cola® (*The Coca-Cola Company, Istanbul, Turkey*), água destilada e um grupo de controlo, durante 40 horas a 37°C na incubadora.

4.4 Medição da Cor Final

Após imersão das amostras nas soluções em estudo, estas foram lavadas com água destilada, durante 10 segundos e foram secas, com compressas de celulose.

O espectrofotómetro foi calibrado, de acordo com as indicações do fabricante e foram realizadas medições finais, seguindo o mesmo protocolo das medições iniciais.

4.5 Análise Estatística

O tratamento estatístico dos dados recolhidos na investigação foi realizado com o programa *Statistical Package for Social Sciences (SPSS) Versão 25*, do fabricante *International Business Machines (IBM)*.

Quando realizamos um teste de normalidade, geralmente criamos hipóteses que podem ser confirmadas ou rejeitadas. A probabilidade que calculamos nos testes estatísticos é baseada na suposição de que não existe relacionamento ou diferenças entre os elementos ou as variáveis. Essa suposição é a hipótese nula (H₀). Se a hipótese da pesquisa estabelece que haverá relacionamento ou diferenças entre os dados (normalmente chamada de

hipótese experimental ou alternativa), então, a hipótese nula estabelece que não haverá relacionamento ou diferença.⁽²³⁾

O teste de *Kolmogorov-Smirnov* destina-se a averiguar se uma amostra pode ser considerada como proveniente de uma população com uma determinada distribuição. Contudo, quando se utiliza este teste estimando os parâmetros a partir da amostra, perde-se potência. *Lilliefors* efetuou uma correção ao teste de *Kolmogorov-Smirnov* para o caso da distribuição em teste ser Normal, aumentando assim a potência do teste. Este teste deve ser utilizado em amostras grandes ($n \geq 30$), o que sucede na amostra em análise.

No referido estudo não se verificou a normalidade da distribuição da amostra, aquando da aplicação do teste de *Kolmogorov-Smirnov* com a correção de *Lilliefors*, onde se obteve o valor ($p=0,001$) para um nível de significância de 5%. Nesse sentido, os dados da ΔE foram analisados com testes estatísticos não paramétricos.

Para verificar a influência dos pigmentos, foram efetuados testes de *Kruskal-Wallis, One-Way ANOVA* com correção de *Bonferroni* para as comparações múltiplas. O seu nível de significância estatística (α) foi fixado em 5%.

4.5.1 Análise da diferença cromática

A diferença cromática (ΔE) foi calculada para as 40 horas através da equação $\Delta E^* = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{1/2}$. Os valores de ΔL^* , Δa^* e Δb^* foram calculados através da equação $\Delta L = L_{\text{final}} - L_{\text{inicial}}$, consoante a coordenada da cor em questão.⁽¹⁾

A avaliação quantitativa da alteração de cor, por avaliação visual não é possível, mas útil clinicamente na maioria das vezes, apesar da sua baixa reprodutibilidade e confiabilidade.⁽⁵⁾ No entanto, as ferramentas qualitativas, tais como dispositivos eletrónicos devem ser utilizados para as medições de cor para se obter uma avaliação standardizada.⁽⁵⁾ Assim, no presente estudo, o sistema *VITA EasyShade* foi usado para avaliar a diferença de cor provocada pelas bebidas testadas nas resinas compostas.

O sistema de cor CIE L^* , a^* , b^* usado neste estudo é um método recomendado para fins dentários.⁽⁷⁾ Este caracteriza a cor com base na percepção humana e designa-o, de acordo

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanopartículadas.

com as três coordenadas espaciais, L^* , a^* e b^* . L^* representa a luminosidade (valor) de uma sombra, a^* representa a quantidade de cor vermelho-verde e b^* representa a cor de amarelo-azul. Medições absolutas foram realizadas em L^* , a^* e b^* para os parâmetros da cor e a alteração da cor foi calculado como ΔE .⁽⁷⁾ Teoricamente, se um material é completamente de cor estável, sem diferença de cor, este será detetado após a sua exposição ao ambiente testado ($\Delta E^*=0$).⁽⁸⁾ Vários autores têm relatado que valores de ΔE que variam entre 1 e 3 são perceptíveis a olho nu e valores de ΔE superior a 3,3 são clinicamente inaceitáveis.⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾⁽¹²⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾

5. Resultados

O teste de *Kolmogorov-Smirnov* com a correção de *Lilliefors*, confirmou que os valores não foram normalmente distribuídos. O teste de *Kruskal-Wallis, One-Way ANOVA* encontrou diferenças significativas entre os vários grupos.

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas Nanohíbridas vs. Nanoparticuladas.

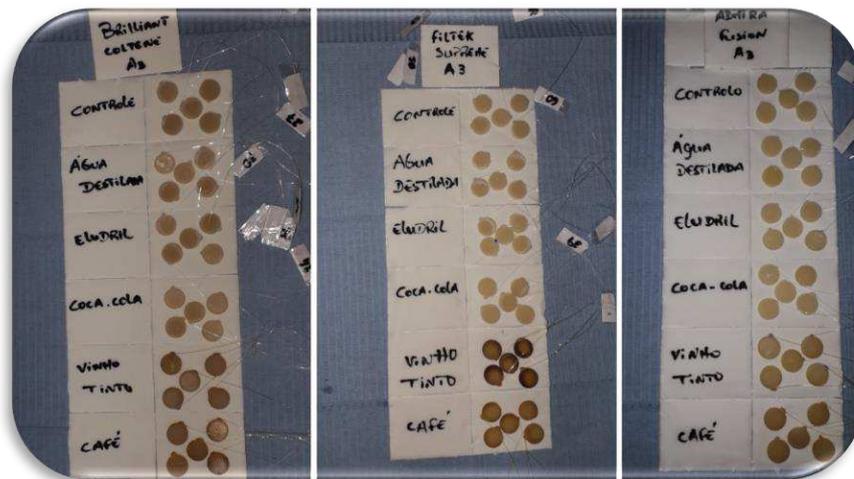


Figura 5: Alteração de cor das amostras após 40 horas de envelhecimento.

No grupo *Brilliant EverGlow™* e *Admira® Fusion*, os valores obtidos, após a sua imersão, apresentam-se aproximadamente semelhantes quando se efetua a sua comparação entre o grupo controlo e as soluções água destilada, Eludril Care® e Coca-Cola®. Por outro lado, após a sua imersão em vinho e café, os valores apresentaram um aumento substancial, em especial na solução café. Sendo nesta que adquiriu maior pigmentação.

No grupo *Filtek™ Supreme XTE*, os valores apresentam-se semelhantes, após a sua imersão, no grupo controlo e na solução de água destilada. Enquanto que, após a imersão nas soluções Eludril Care®, Coca-Cola®, vinho tinto e café, os valores registaram um aumento significativo. Porém, a solução que apresentou valores mais elevados naquele grupo foi o vinho seguido do café.

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanoparticuladas.

Tabela 2: Médias \pm desvio padrão dos valores medidos do CIE L*a*b*, antes e depois da imersão da amostra em café.

	Valores CIE L*a*b* para Café					
	Antes			Depois		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*
BRILLIANT EverGlow™	85,0 \pm 8,1	-0,6 \pm 1,2	12,3 \pm 4,2	66,1 \pm 5,7	0,4 \pm 1,5	29,7 \pm 5,4
Filtek™ Supreme XTE	78,7 \pm 5,5	3,4 \pm 0,8	36,5 \pm 3,7	67,2 \pm 9,7	8,7 \pm 4,8	50,5 \pm 6,1
Admira® Fusion	77,0 \pm 8,9	-1,6 \pm 0,4	17,3 \pm 6,0	67,8 \pm 1,3	-0,3 \pm 1,2	33,0 \pm 3,0

Tabela 3: Médias \pm desvio padrão dos valores medidos do CIE L*a*b* antes e depois da imersão da amostra em vinho tinto.

	Valores CIE L*a*b* para Vinho					
	Antes			Depois		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*
BRILLIANT EverGlow™	81,3 \pm 12,2	-1,1 \pm 1	15,0 \pm 7,9	64,7 \pm 2,6	-0,2 \pm 1,4	30,4 \pm 8,0
Filtek™ Supreme XTE	84,9 \pm 8,4	1,6 \pm 2,1	30,5 \pm 7,3	63,5 \pm 10,4	11,0 \pm 5,6	48,7 \pm 15,3
Admira® Fusion	76,8 \pm 7,7	-1,5 \pm 0,4	17,3 \pm 4,4	69,8 \pm 1,2	-2,8 \pm 1,6	31,0 \pm 2,6

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanoparticuladas.

Tabela 4: ΔE para as resinas Brilliant EverGlow™, Filtek™ Supreme XTE e Admira® Fusion após 40 horas de envelhecimento no café, vinho tinto, Coca-Cola®, Eludril Care®, água destilada e controlo.

Soluções	ΔE		
	Resinas		
	Brilliant EverGlow™	Filtek™ Supreme XTE	Admira® Fusion
Café	25,71	18,88	14,02
Vinho Tinto	22,66	29,62	10,94
Coca-Cola®	3,28	3,24	3,20
Eludril Care®	2,92	3,24	2,62
Água Destilada	1,23	1,61	0,81
Controlo	0,91	1,07	0,41

6. Discussão

O objeto de investigação deste estudo foi a alteração da cor superficial dos compósitos atuais, considerando a sua susceptibilidade para adquirir pigmento através dos corantes alimentares e dietéticos normais. A estabilidade da cor de um Nanoparticulado, um Nanohíbrido e um composto ORMOCER® foi avaliada após a sua exposição a várias bebidas. No entanto, a exposição das amostras a Eludril Care® foi realizado a título de curiosidade de forma a avaliar o seu comportamento, quando sujeitas a esta solução, visto ser um ato comportamental diário da higiene oral.

Diferentes estudos *in vitro*, têm demonstrado que as substâncias alimentares comuns, tais como café, Coca-Cola® ou vinho,⁽¹⁵⁾ mas também o chá, sumos de fruta, molho de soja, mostarda e ketchup podem provocar alterações significativas nas resinas compostas.⁽¹¹⁾

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanoparticuladas.

No presente estudo, o grupo controlo (sem solução) e a água destilada não sofreram alterações clinicamente perceptíveis. Por oposição, todos os materiais restauradores mostraram sofrer alterações da cor clinicamente perceptíveis, após a sua imersão em Eludril Care[®], Coca-Cola[®], café e vinho tinto, (ver gráfico 1 em anexo). No entanto, observou-se uma maior alteração nos materiais restauradores, aquando da sua imersão em café e vinho tinto, nomeadamente *Filtek™ Supreme XTE*. O café mostrou ser uma bebida com alta capacidade de pigmentação das resinas compostas anteriores e dentes naturais.⁽¹⁶⁾ De acordo com *Guler et al.*, o tempo médio para o consumo de um café é de 15 minutos, e entre os consumidores de café, o consumo médio é de 3,2 cafés por dia. Portanto, 40 horas de armazenamento das resinas compostas em café, simula o consumo da bebida por mais de 1 mês.⁽¹⁵⁾

Os resultados estão de acordo com outros estudos que demonstraram que determinadas substâncias, como por exemplo o café, pode causar uma coloração mais acentuada do que outras, tais como a coca-cola, embora elas tenham parâmetros de cor semelhantes. ⁽⁹⁾⁽¹⁷⁾

A Coca-Cola[®], apesar da presença de ácido fosfórico parece não implicar fortemente na alteração da cor das resinas compostas.⁽¹⁸⁾ Os ácidos comportam-se de maneira diferente, no que diz respeito à promoção da dissolução e, conseqüentemente, na erosão dos materiais restauradores. Além disso, a presença de íões de fosfato na coca-cola pode eliminar a dissolução, uma vez que esses íões têm demonstrado reduzir a taxa de dissolução do fosfato de cálcio do dente.⁽¹⁸⁾

Os resultados revelaram alteração da cor dos materiais restauradores após a sua imersão no Eludril Care[®]. No entanto, essas alterações são clinicamente aceitáveis ($\Delta E < 3,3$). A concentração de álcool nos colutórios orais varia de 0 a 27%, o que é comparável ao percentual de álcool da cerveja (4%) e do vinho (12%). O etanol é uma molécula bipolar, que aumenta a dissolução dos componentes hidrofóbicos e hidrofílicos. O álcool, nos colutórios orais, não tem nenhum outro efeito terapêutico, exceto como solvente. Por essa razão, no ambiente clínico, os colutórios orais sem álcool têm comprovadamente o mesmo efeito que os colutórios orais à base de álcool com menos efeitos colaterais.⁽¹⁹⁾

A susceptibilidade da cor, nas resinas compostas, pode ser explicada pela capacidade de alteração de cor adquirida pelo café. As resinas compostas, ao absorver água, podem

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanoparticuladas.

absorver fluídos com pigmentos, o que resulta na penetração de manchas e descoloração da resina composta.⁽²⁰⁾

Esta capacidade pode ser dada pelo grau de absorção de água e a hidrófilicidade da matriz da resina. *TEGDMA* e *Bis-GMA* pertencem ao grupo hidrofílico e portanto, apresentam uma elevada predisposição para a absorção de água, enquanto que *Bis-EMA* e *UDMA* são altamente hidrofóbicos, ou seja mostram baixa absorção e características de solubilidade da água.⁽²¹⁾

No presente estudo, todas as resinas compostas sofreram alteração da cor aquando da sua imersão em café, sendo mais pronunciada na *Filtek™ Supreme XTE*, seguido da *Brilliant Ever Glow™*. No entanto, *Filtek™ Supreme XTE* apresentou uma forte alteração da cor quando imersa em vinho tinto, (ver gráfico 2 em anexo). Em comparação com todas as resinas compostas, *Filtek™ Supreme XTE* demonstrou a mais elevada ΔE , podendo ser explicada pela presença do monómero *Bis-GMA* e pelo teor de carga inferior (59% v/v) presentes na sua composição química.⁽¹⁾

ORMOCER® foi criado numa tentativa de superar os problemas criados pela contração de polimerização dos compósitos convencionais e também porque o ORMOCER® apresenta baixa contração, elevada resistência à abrasão, biocompatibilidade e proteção contra cáries.⁽²²⁾

No presente estudo, *Admira® Fusion* apresentou uma alteração de cor semelhante a *Brilliant EverGlow™* sendo que, os valores de ΔE são ligeiramente mais baixos.

7. Conclusão

Perante as condições deste estudo, pode-se concluir que todos os materiais restauradores mostraram, de facto, diferenças de cor clinicamente perceptíveis após a sua exposição ao café e ao vinho tinto. A Coca-Cola® e o Eludril Care® demonstraram influenciar, de forma muito reduzida, a estabilidade da cor para todos os materiais restauradores. Não foram demonstradas outras diferenças significativas de coloração entre os diferentes tipos de resinas compostas testadas. Remetendo assim para a rejeição das hipóteses nulas.

Assim, demonstrou-se que o médico dentista deverá escolher o material restaurador relacionando-o com a alteração global da cor dos dentes e os hábitos do paciente. Contudo, em comparação com todos os materiais testados, *Admira® Fusion* é o material de eleição para restaurações estéticas anteriores, visto ser o material que apresentou menor alteração da cor clinicamente perceptível.

8. Bibliografia

1. Poggio C, Ceci M, Beltrami R, Mirando M, Wassim J, Colombo M. Color stability of esthetic restorative materials: a spectrophotometric analysis. *Acta Biomater Odontol Scand*. 2016;2(1):95–101.
2. Ardu S, Duc O, Di Bella E, Krejci I. Color stability of recent composite resins. *Odontology*. 2017;105(1):29–35.
3. Özdaş DÖ, Kazak M, Çilingir A, Subaşı MG, Tiryaki M, Günal Ş. Color Stability of Composites After Short-term Oral Simulation: An in vitro Study. *Open Dent J*. 2016;10(1):431–7.
4. Silva TM Da, Sales ALLS, Pucci CR, Borges AB, Torres CRG. The combined effect of food-simulating solutions, brushing and staining on color stability of composite resins. *Acta Biomater Odontol Scand* [Internet]. 2017;3(1):1–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/23337931.2016.1276838>
5. Öztürk E, Güder G. Correlation between three-dimensional surface topography and color stability of different nanofilled composites. *Scanning*. 2015;37(6):438–45.
6. Ceci M, Viola M, Rattalino D, Beltrami R, Colombo M, Poggio C. Discoloration of different esthetic restorative materials: A spectrophotometric evaluation. *Eur J Dent*. 2017;
7. Tekçe N, Tuncer S, Demirci M, Serim ME, Baydemir C. The effect of different drinks on the color stability of different restorative materials after one month. *Restor Dent Endod*. 2015;40(4):255.
8. Nasim I, Neelakantan P, Sujeer R, Subbarao C V. Color stability of microfilled, microhybrid and nanocomposite resins - An in vitro study. *J Dent* [Internet]. 2010;38(SUPPL. 2):e137–42. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdent.2010.05.020>
9. Barutçigil Ç, Yıldız M. Intrinsic and extrinsic discoloration of dimethacrylate and silorane based composites. *J Dent*. 2012;40(SUPPL. 1):57–63.

10. Kim E-H, Jung K-H, Son S-A, Hur B, Kwon Y-H, Park J-K. Effect of resin thickness on the microhardness and optical properties of bulk-fill resin composites. *Restor Dent Endod* [Internet]. 2015;40(2):128. Available from: <https://synapse.koreamed.org/DOIx.php?id=10.5395/rde.2015.40.2.128>
11. Soares-Geraldo D, Scaramucci T, Steagall-Jr W, Braga SRM, Sobral MAP. Interaction between staining and degradation of a composite resin in contact with colored foods. *Braz Oral Res*. 2011;25(4):369–75.
12. Yazici AR, Çelik Ç, Dayangaç B, Özgünaltay G. The Effect of Curing Units and Staining Solutions on the Color Stability of Resin Composites. *Oper Dent*. 2007;32(6):616–22.
13. Lee YK, Powers JM. Discoloration of dental resin composites after immersion in a series of organic and chemical solutions. *J Biomed Mater Res - Part B Appl Biomater*. 2005;73(2):361–7.
14. Poggio C, Scribante A, Colombo M, Beltrami R, Chiesa M. Surface discoloration of composite resins: Effects of staining and bleaching. *Dent Res J (Isfahan)*. 2012;9(5):567.
15. Guler AU, Yilmaz F, Kulunk T, Guler E, Kurt S. Effects of different drinks on stainability of resin composite provisional restorative materials. *J Prosthet Dent*. 2005;94(2):118–24.
16. W. M. J, E. C. K. Assessment of appearance match by visual observation and clinical colorimetry. *J Dent Res*. 1989;68(5):819–819–22.
17. Mundim FM, Garcia L da FR, Pires-de-Souza F de CP. Effect of staining solutions and repolishing on color stability of direct composites. *J Appl Oral Sci*. 2011;18(3):249–54.
18. M. A-M, R.W.A. L, J.W. N. The effect of Coca-Cola and fruit juices on the surface hardness of glass-ionomers and “compomers.” *J Oral Rehabil* [Internet]. 2004;31(11):1046–52. Available from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L39540384%0Ahttp://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2842.2004.01348.x>
19. Bahna P, Hanna HA, Dvorak T, Vaporciyan A, Chambers M, Raad I. Antiseptic effect of a novel alcohol-free mouthwash: A convenient prophylactic alternative for high-risk

- patients. *Oral Oncol.* 2007;
20. Festuccia MSCC, Garcia L da FR, Cruvinel DR, Pires-De-Souza F de CP. Color stability, surface roughness and microhardness of composites submitted to mouthrinsing action. *J Appl Oral Sci* [Internet]. 2012;20(2):200–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22666837> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC3894763>
 21. Sideridou I, Tserki V, Papanastasiou G. Effect of chemical structure on degree of conversion in light-cured.pdf. 2002;23:1819–29.
 22. Kalra S, Singh A, Gupta M, Chadha V. Ormocer: An aesthetic direct restorative material; An in vitro study comparing the marginal sealing ability of organically modified ceramics and a hybrid composite using an ormocer-based bonding agent and a conventional fifth-generation bonding agent. *Contemp Clin Dent.* 2012;3(1):48.
 23. Dancey.C, Reidy.J. (2011). *Statistics Without Maths for Psychology*

Anexos

Imagens relativas ao protocolo experimental



Figura 6: Molde Smiline #7015, Switzerland ® para a confecção a amostra (12mm de diâmetro x 2 mm de altura).

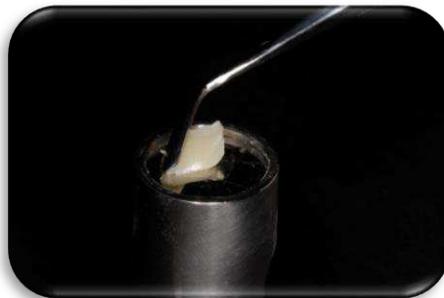


Figura 7: Colocação da material dentro do molde.

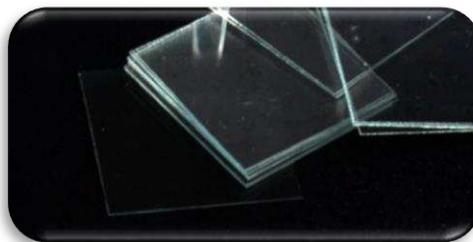


Figura 8: Lamelas utilizadas para a confecção da amostra.

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanopartículadas.

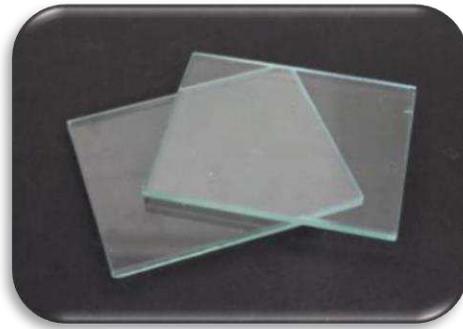


Figura 9: Placas de vidro utilizadas para a confecção da amostra.



Figura 10: Fotopolimerização com Celalux® 3, Voco, Cuxhaven, Germany



Figura 11: Fotopolimerizador Celalux® 3, Voco, Cuxhaven, Germany.

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanoparticuladas.



Figura 12: Amostra após fotopolimerização.

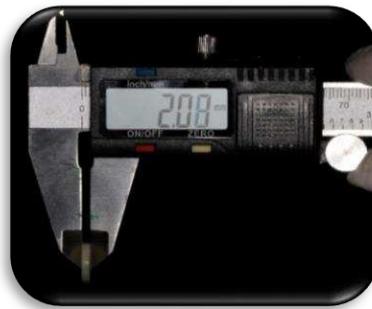


Figura 13: Medição da amostra usando o paquímetro (Digital Caliper, Stainless Hardened).

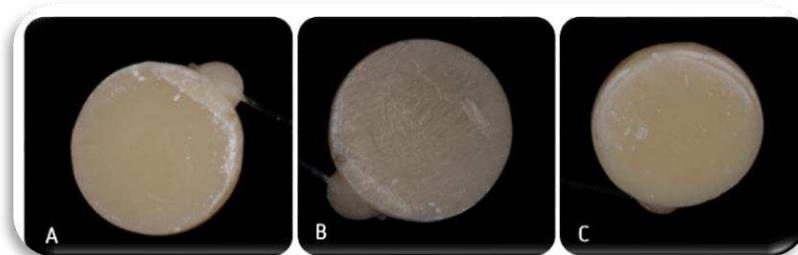


Figura 14: A) Amostra da Brilliant B) Amostra Filtek Supreme C) Amostra Admira Fusion.

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanoparticuladas.



Figura 15: Vita EasyShade 3D-Master (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha).

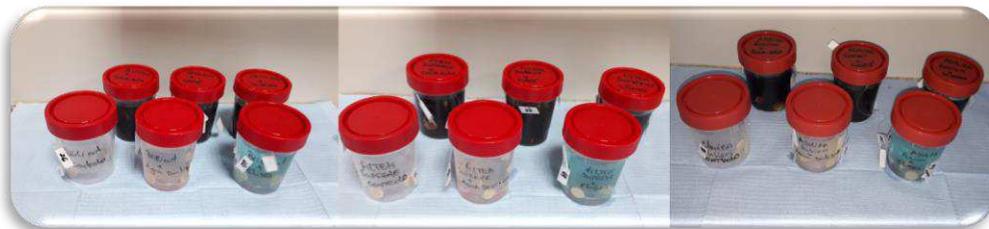


Figura 16: Amostras imersas em solução de café, vinho tinto, Coca-Cola®, Eludril Care , água destilada e grupo controlo.

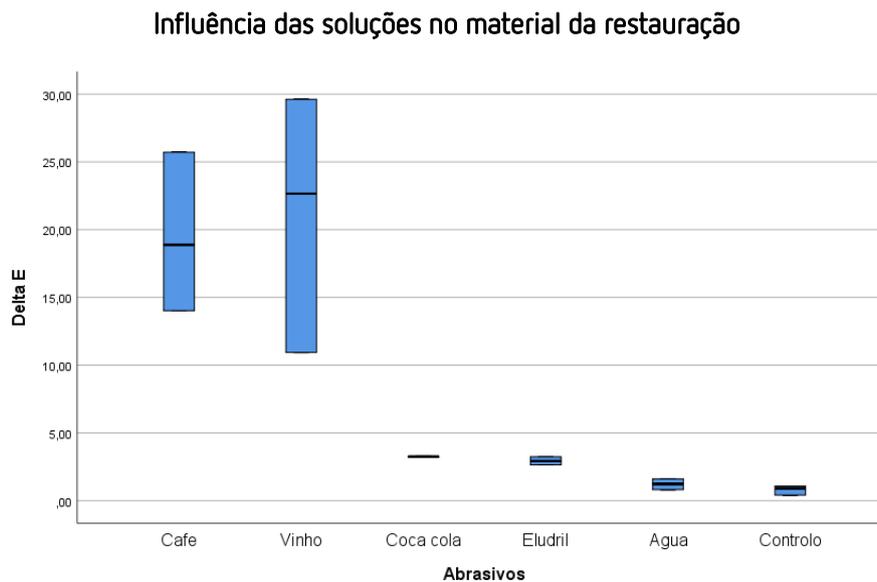


Gráfico 1: Mediana da ΔE das soluções após 40 horas de envelhecimento

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanoparticuladas.

Influência do material de restauração.

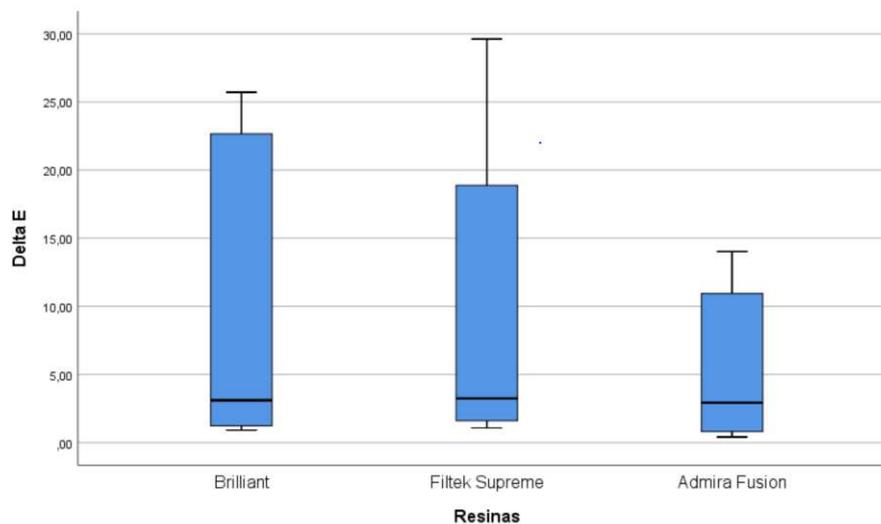


Gráfico 2: Mediana da ΔE das resinas compostas.

CAPÍTULO II

1.Introdução

O Estágio de Medicina Dentária é um período supervisionado, ao qual tem como objetivo a preparação do aluno para o exercício profissional, tornando-o um ser autônomo e responsável nas suas atividades médicas. O estágio abrange três componentes: Estágio Hospitalar, Estágio em Clínica Geral Dentária e Estágio em Saúde Oral Comunitária.

2.Relatório dos estágios supervisionados

2.1 Estágio Hospitalar

O Estágio Hospitalar decorreu no Hospital Nossa Senhora de Oliveira, em Guimarães, durante o mês de Setembro de 2018 e Agosto de 2019. Este estágio decorreu em duas fases distintas, em que inicialmente obteve uma carga semanal de 3,5 horas compreendidas entre as 09h00-12h30 de terça feira, durante as primeiras doze semanas, perfazendo um total de 42 horas, sob a supervisão do Dr Fernando Figueira. Nas ultimas três semanas, obteve uma carga semanal de 25 horas compreendidas entre as 08h30-13h30 perfazendo um total de 75 horas, sob a supervisão do Dr Raul Pereira, Dra Ana Azevedo e Dr Fernando Figueira. No total o Estágio Hospitalar contou com uma duração total de 117 horas. Este estágio apresenta uma dinâmica de trabalho que permite ao aluno melhorar a sua qualidade de trabalho e autonomia ao interagir com pacientes com limitações cognitivas e/ou motoras, pacientes poli-medicados e com patologias de várias especialidades médicas, permitindo ao aluno correlacionar conceitos teóricos com a prática.

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanopartículadas.

Exodontias		Endodontias		Restaurações		Destarização		Consultas de Reavaliação	
Operadora	25	Operadora	4	Operadora	12	Operadora	15	Operadora	6
Assistente	19	Assistente	2	Assistente	20	Assistente	4	Assistente	15

Tabela 5: Atos Clínicos Realizados no Estágios Hospitalar.

2.2 Estágio em Saúde Oral Comunitária

A Unidade de Estágio em Saúde Oral e Comunitária decorreu em duas fases distintas, durante as primeiras doze semanas, contou com uma carga horária semanal de 3,5 horas, compreendidas entre as 09h00 e as 13h30 de Quinta-Feira. Nas últimas três semanas contou com uma carga horária semanal de 60 horas, compreendidas entre as 14h00-18h00 perfazendo uma duração total de 102 horas, sob a supervisão do Professor Doutor Paulo Rompante. Este estágio contou com sete desafios. O primeiro desafio, o projeto de Intervenção comunitário no estabelecimento prisional de Paços de Ferreira onde obteve por tarefa o desenvolvimento de um projeto de implementação do serviço de Medicina Dentária com os recursos materiais e humanos necessários para sua execução e estratégia de Intervenção comunitária no estabelecimento prisional de Paços de Ferreira. O segundo desafio, contou com o desenvolvimento de um projeto com os recursos materiais e humanos necessários para sua execução e estratégia de intervenção comunitária na área da saúde oral no Hospital da Misericórdia em parceria com a Câmara Municipal. O terceiro desafio, compreendido em duas fases, a primeira foi a elaboração de um projeto de intervenção comunitária de rua na área da Saúde Oral, e a segunda fase contou com a implementação deste projeto onde constava como local de intervenção os shoppings de grande superfície, ao qual não foi aprovado. O quarto desafio foi demonstrar ter conhecimento, reciclar ou adquirir o conhecimento sobre a temática "Patologias sistémicas com repercussões na cavidade oral. Conhecer e saber como proceder", foi optado por realizar uma apresentação em PowerPoint de forma a reciclar e adquirir conhecimento sobre a temática. O quinto desafio foi demonstrar ter conhecimento, reciclar ou adquirir o

conhecimento sobre a temática "Patologia benigna dos tecidos moles em Odontopediatria. Diagnóstico e terapêutica em ambulatório", foi optado por realizar uma apresentação em PowerPoint de forma a reciclar e adquirir conhecimento sobre a temática. O sexto desafio foi demonstrar ter conhecimento, reciclar ou adquirir o conhecimento sobre a temática "Patologia oral maligna em Odontopediatria. Diagnóstico e o que saber para fazer terapêutica em ambulatório", foi optado por realizar uma apresentação em PowerPoint de forma a reciclar e adquirir conhecimento sobre a temática. O sétimo desafio contou com uma análise de dados em uma base de dados epidemiológicos distinta de uma população de estudo, em que foram retificados cálculos e foi realizada uma apresentação em PowerPoint de forma a apresentar os dados epidemiológicos.

2.3 Estágio em Clínica Geral Dentária

O Estágio em Clínica Geral Dentária foi realizado na Clínica Universitária Filinto Baptista, no Instituto Universitário Ciências da Saúde, em Gandra – Paredes. Este estágio também decorreu em duas fases. Numa primeira fase, contou com uma carga horária semanal de 6 horas durante as primeiras doze semanas, compreendidas na segunda-feira das 21h00-24h00, na quinta-feira das 22h00-24h00 e na sexta-feira das 12h00-13h00, perfazendo um total de 72 horas. Na última fase, durante as três últimas semanas, contou com uma carga semanal de 30 horas compreendidas de segunda a sexta das 18h00-24h00, perfazendo um total de 90 horas. No total, o estágio em clínica geral contou com 162 horas.

Exodontias	Endodontias	Restaurações	Destararização	Consultas de Reavaliação					
Operadora	2	Operadora	5	Operadora	3	Operadora	1	Operadora	1
Assistente	3	Assistente	1	Assistente	5	Assistente	4	Assistente	1

A Influência de Diferentes Soluções na Estabilidade da Cor das Resinas Compostas. Nanohíbridas vs. Nanopartículadas.

Profilaxia		Consulta de Triagem		Prostodontia	
Operadora	0	Operadora	1	Operadora	1
Assistente	2	Assistente	3	Assistente	0

Tabela 6: Tabela 2: Atos Clínicos Realizados no Estágio Clínica Geral

3.Considerações Finais

Os referidos estágios revelaram ser uma mais-valia. Para além de permitir desenvolver e aprimorar as capacidades de diagnóstico e tratamento, possibilitou também, a aplicação prática dos conhecimentos teóricos, adquiridos gradualmente, ao longo dos 5 anos de curso, proporcionando as competências médico-dentárias necessárias para o exercício da profissão.