

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO DENTÍSTICA RESTAURADORA

GABRIELLE BRANCO RAUBER

**AVALIAÇÃO DE UMA NOVA TÉCNICA DE REPARO PARA
RESTAURAÇÕES CLASSE IV DE COR INSATISFATÓRIA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, para a obtenção do Grau de Mestre em Odontologia, área de concentração Dentística Restauradora.

Orientadora: Profa. Dra. Jussara Karina Bernardon
Co-orientador: Prof. Dr. Luiz Clovis Cardoso Vieira

Florianópolis 2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Branco Rauber, Gabrielle

Avaliação de uma nova técnica de reparo para restaurações Classe IV de cor insatisfatória / Gabrielle Branco Rauber ; orientador, Jussara Karina Bernardon ; coorientador, Luiz Clovis Cardoso Vieira. - Florianópolis, SC, 2015. 120 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Odontologia.

Inclui referências

1. Odontologia. 2. Resina Composta. 3. Alteração de cor. 4. Reparo. I. Bernardon, Jussara Karina. II. Cardoso Vieira, Luiz Clovis. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Odontologia. IV. Título.

Gabrielle Branco Rauber

**AVALIAÇÃO DE UMA NOVA TÉCNICA DE REPARO PARA
RESTAURAÇÕES CLASSE IV DE COR INSATISFATÓRIA**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Odontologia, área de concentração Dentística, e aprovada em sua forma final pelo programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 11 de Fevereiro de 2015

Prof^ª. Dr^ª. Izabel Cristina Santos Almeida
Coordenadora do Curso de Pós-graduação em Odontologia

Banca Examinadora:

Prof^ª. Dr^ª. Jussara Karina Bernardon
Orientador

Prof. Dr. Hamilton Pires Maia
Membro

Prof^ª. Dr^ª. Sheila Cristina Stolf
Membro

Prof^ª. Dr^ª. Simone Beatriz Alberton da Silva
Membro

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais,
Luís e Margareth,
meus heróis e incentivadores incondicionais,
e ao meu irmão *Rodrigo*.
Os mais importantes em minha vida!
Muito obrigada por tudo!

“Pai, Mãe
Queria lhes dizer o que eu sinto aqui dentro de mim
Sentimento puro e verdadeiro de um amor sem fim
Resumindo, pai e mãe, te amo e vai ser sempre assim
Vocês são as batidas do meu coração
A letra a melodia da minha canção
A força que alimenta a minha inspiração
Com vocês eu já sorri e chorei de emoção
Aprendi que perdendo é que se tem perdão
É por amor que eu faço essa declaração”.

Fábio Viana/Renato Barros

Agradecimientos

Primeiramente quero agradecer à *Deus*, pela oportunidade de estar aqui, viver essa vida e este momento. Obrigada por criar uma ilha tão linda e cheia de encantos a qual me fascina todos os dias! Lembro-me da indecisão entre ficar na “zona de conforto” ou sair dela para realizar o sonho do Mestrado em Florianópolis. E aqui estou eu, apenas tenho a agradecer...

Aos meus pais, *Luís e Margareth*, meus incentivadores incondicionais, que viveram este sonho junto comigo. Obrigada por estarem presentes em todos os momentos, pelos sacrifícios que fazem por mim e por vislumbrarem em mim um futuro melhor. Sem vocês nada disso seria possível ou alcançável, muito obrigada! Amo muito vocês! Ao meu mano (irmão), *Rodrigo*, por tudo que passamos juntos nesses anos de irmandade!

Ao meu namorado, *Gustavo Reveilleau*, o qual se fez presente todos os dias nestes dois anos e ouviu minhas alegrias e tristezas da melhor maneira possível! Obrigada por sua paciência e compreensão, por me animar e querer construir um futuro ao meu lado... Te amo! Também à *Beatriz e Luiz Carlos Reveilleau*, os quais zelaram por mim mesmo que a distância.

À minha orientadora, professora e amiga, *Dra. Jussara Karina Bernardon*, por todos os momentos dedicados a mim e ao NOSSO trabalho. Foram meses, semanas, sábados, domingos, feriados, manhãs, tardes, noites, no almoço, no intervalo, no cabelereiro, no bar, durante o jogo do Brasil, ou seja, todos os locais e todos os dias foram horário para a dissertação! Me sinto muito honrada em ser sua primeira orientada de Mestrado, e posso dizer que tive sorte em tê-la como minha orientadora! Mas no fundo sei que isso foi um presente de alguém lá em cima! Agradeço pelos conselhos, dicas, carinho, dedicação, atenção, empenho e principalmente por SEMPRE acreditar que eu posso ser melhor. Obrigada pela maneira como você me incentiva a seguir em frente e me faz querer aprender mais! Você é um exemplo! Foi um grande prazer ser sua orientada! Muito obrigada!

Ao meu co-orientador, professor *Dr. Luiz Clovis Cardoso Vieira*, com seu enorme coração. Obrigada por seus ensinamentos, conselhos e zelo.

Ao professor **Dr. Luiz Narciso Baratieri**, você nos inspira todos os dias com seu amor pela profissão. Nos momentos que mais precisamos você está lá para nos injetar adrenalina! Obrigada por suas ideias brilhantes, inclusive a que deu origem a este trabalho, e principalmente por sua grandiosidade em compartilhar seus conhecimentos!

Ao professor **Dr. Hamilton Pires Maia**, por me proporcionar o semestre mais mal dormido e bem estudado de toda a minha vida. Você me mostrou o caminho a seguir, me ensinou como estudar e para que estudar. Exigente e ao mesmo tempo cuidadoso você cobrou compromisso e dedicação com o curso e por tudo isso se tornou tão querido e especial! Obrigada por aceitar fazer parte da banca, é uma honra.

Ao professor **Dr. Sylvio Monteiro Júnior**, por sua paciência e gentileza em todas as aulas.

Ao Professor **Dr. Mauro Amaral Caldeira de Andrada**, por seu carinho e atenção.

À professora **Dra. Renata Gondo Machado**, por seu sorriso no rosto e disponibilidade! Obrigada por ter me ligado em uma segunda-feira para saber se eu iria cursar o mestrado e por me incentivar a tomar essa atitude!

À professora **Dra. Sheila Cristina Stolf** por aceitar fazer parte da banca e por sua simpatia todas as vezes que nos encontramos!

Ao professor **Dr. Cléo Nunes**, pelo seu bom humor diário ao encontrar na sala da Dentística.

Aos demais professores da disciplina de Dentística: **Dr. Guilherme Carpena Lopes, Dr. Élito Araújo, Dra. Beatriz Alves Cabral de Barros** por me receberem com cordialidade.

Aos professores **Dr. Saulo Fortkamp, Dr. Fábio Andretti** e especialmente ao professor **Dr. Gilberto Muller Arcari** pelas aulas de fotografia que me fizeram gostar ainda mais deste mundo das imagens!

À **Dona Léa**, por me receber com alegria e boa vontade todos os dias na sala da Dentística, obrigada pela atenção e carinho!

À coordenadora do programa de Pós-Graduação em Odontologia da UFSC, professora **Dra. Izabel Cristina Santos Almeida**

por sua dedicação ao PPGO-UFSC! À secretária do programa de Pós-Graduação em Odontologia, **Ana Maria Viera Frandozolo**, pela atenção concedida aos alunos.

As minhas colegas e amigas de turma de Mestrado **Bruna Salamoni Sinhori, Camila Gonçalves Savi e Cinara Muniz Velho...** Personalidades diferentes que formaram uma mistura eficiente! Obrigada pela convivência diária, risadas, choros, novas experiências e por tudo que passamos juntas nestes 2 anos! Percorrer este caminho ao lado de vocês foi um presente. Obrigada!

Aos colegas do Doutorado **Larissa, Ludmilla, Cristina, Camila, Shizuma, Vanessa, Gustavo Chraim, Marceli, Renan e Karla** pela convivência excepcional, pela disponibilidade em me ajudar, compartilhar conhecimentos, dar boas risadas e por portarem um sorriso no rosto todos os dias na salinha! Muito obrigada!

À turma do mestrado 2014/I, pela agradável convivência diária. Especialmente à **Carolina Taguchi**.

Às amigas do mestrado **Débora, Carla, Caroline e Ana**, pelo laço que se criou, pelos encontros que foram poucos mas bons! Especialmente à **Débora**, a qual se tornou uma grande amiga, por compartilhar dos mesmos sentimentos e preocupações, pelas risadas e companhia! Muito Obrigada!

À minha amiga e companheira de apartamento, **Marina Michels**, foram dois anos de convivência... Risadas, choros, chegadas e partidas. Eu jamais encontraria melhor companheira de apartamento do que você! A toda **família Michels** por serem tão cordeais comigo.

Às minhas amigas do Ensino Médio, **Maríndia, Paola, Letícia, Amanda, Bárbara e Rafaela**, por me incentivarem, acreditarem em mim e por manterem aquele abraço terno em nossos encontros anuais!

Às minhas amigas da Graduação, **Bruna Corrêa, Bruna Fronza, Liziane Donaduzzi, Virgínia Tonello, Ana Paula Capra e Rafaela Bassani** por acreditarem e comemorarem comigo a cada vitória!

Aos meus amigos de Graduação **Guilherme Remonti Dalcin, Guilherme Piovesan e Márcio Dalagnol**. Especialmente ao **Guilherme**

Dalcin pela amizade que se mantém, sei que posso contar com tua amizade sempre!

Às minhas avós *Benigna e Altiva*, por cultivarem o orgulho e amor pelos netos! Aos parentes das famílias *Branco, Diesel, Schuster, Ebone, Bettin e Felkel* que mesmo distante torceram por mim.

Aos meus professores de Graduação, os quais me incentivaram no caminho da docência. Especialmente ao Professor *Carlos Roberto Lago*, o qual desde a primeira conversa sobre cursar o mestrado me incentivou. Ao seu filho, o doutorando *Carlo Theodoro Raymundi Lago*, pelas boas referências do mestrado na UFSC.

Ao professor *Dr. Lucas Villaça Zogheib*, você plantou em mim a semente da docência. Pelas oportunidades que me proporcionou anos atrás e por assim fazer diferença em meu caminho! Muito obrigada!

Ao professor *Carlos Alberto Kochenborger*, por acreditar no meu potencial e me estimular a seguir em frente!

À professora Dra. *Simone Beatriz Alberton da Silva*, pela sua disponibilidade em participar da banca como professora convidada! Obrigada!

Aos funcionários, *Seu Lauro, Fernando, Rô e Batista* pela disponibilidade.

Aos *alunos* que passaram pela disciplina de Dentística Pré-Clínica nos semestres de 2014/I e 2014/II obrigada pela oportunidade de ensinar e aprender com vocês!

Ao *Laboratório de Engenharia Biomecânica* (LEBm-UFSC), pela realização de um estudo paralelo utilizando sua estrutura. Especialmente ao engenheiro *Françoá Jorge Horn*, pela dedicação e empenho no desenvolvimento da pesquisa e por me mostrar a pesquisa laboratorial de outra maneira. Também ao Professor *Dr. Rodrigo Roesler* por permitir meu acesso ao laboratório!

À *Universidade Federal de Santa Catarina* e ao *Programa de Pós-Graduação em Odontologia* por esta experiência única em minha vida.

À empresa *Ivoclar Vivadent*, pela doação das resinas compostas utilizadas na pesquisa. Também à empresa *P-Oclusal*.

Aos *voluntários* que contribuíram para esta pesquisa: Leigos, Alunos de graduação da 10ª fase e Cirurgiões Dentista especialistas em Dentística. Obrigada por me surpreenderem positivamente, por abrirem suas portas e um espaço do seu tempo para mim e por serem tão receptivos à participação na pesquisa.

E a todos que de alguma maneira estiveram presentes nestes anos de Mestrado, obrigada!

“Aqueles que passam por nós,
não vão sós, não nos deixam sós.
Deixam um pouco de si,
Levam um pouco de nós”.

Antoine de Saint-Exupéry

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Manequim plástico.....	42
Figura 2 – Dente 11 como DR e dente 21 como DT.....	43
Figura 3 – Dentes naturais utilizados como base visual.....	43
Figura 4 – Dente 11 Classe IV.....	45
Figura 5 – Condicionamento ácido.....	45
Figura 6 – Aplicação do sistema adesivo.....	45
Figura 7 – Guia palatal posicionada.....	45
Figura 8 – Reprodução do esmalte palatal.....	45
Figura 9 - Reprodução da dentina.....	45
Figura 10 – Confecção do halo opaco.....	45
Figura 11 – Confecção do halo opalescente.....	45
Figura 12 – Confecção do esmalte vestibular.....	45
Figura 13 – Dentes com restaurações monocromáticas.....	47
Figura 14 – Dente 21 com restauração insatisfatória.....	51
Figura 15 – Canaletas vestibular confeccionadas com a ponta diamantada 3216.....	51
Figura 16 – Canaletas confeccionadas na face vestibular.....	51
Figura 17 – Preparo após a união das canaletas.....	51
Figura 18 – Profundidade do preparo sendo aferida com a guia de silicone e sonda milimetrada.....	51

Figura 19 – Divisão dos mamelos com ponta diamantada 2200.....	51
Figura 20 – Delimitação do contorno dos mamelos com ponta diamantada 1011.....	51
Figura 21 – Espessura remanescente de resina palatal de 0,5 mm.....	51
Figura 22 – Mamelos finalizados.....	51
Figura 23 – Condicionamento ácido.....	53
Figura 24 – Lavagem do condicionamento ácido.....	53
Figura 25 – Secagem com jato de ar.....	53
Figura 26 – Aplicação do sistema adesivo.....	53
Figura 27 - Sistema adesivo aplicado.....	53
Figura 28 – Fotopolimerização do sistema adesivo.....	53
Figura 29 – Confecção do halo opaco.....	53
Figura 30 – Fotopolimerização do halo opaco.....	53
Figura 31 - Confecção do halo opalescente.....	53
Figura 32 – Fotopolimerização do halo opalescente.....	53
Figura 33 – Resina de esmalte vestibular inserida.....	53
Figura 34 – Utilização da matriz vestibular.....	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Materiais utilizados na pesquisa.....	41
Quadro 2 – Divisão dos grupos segundo a cor da resina de base e profundidade do preparo vestibular.....	48
Quadro 3 – Fotografias para avaliação visual subjetiva.....	57

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** – Análise descritiva harmônica e não harmônica segundo o grupo.....**70**
- Tabela 2** – Análise descritiva dos grupos de acordo com a classe de avaliadores.....**71**
- Tabela 3** – Associação da percepção não harmônica segundo justificativa da insatisfação.....**72**
- Tabela 4** – Associação da relação de cor dos incisivos centrais segundo o grupo.....**73**
- Tabela 5** – Associação da percepção da presença de restauração dentária segundo classe de avaliadores.....**74**
- Tabela 6** – Associação da percepção da presença de restauração dentária segundo o grupo.....**75**

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

DR – Dente Referência

DT – Dente Teste

F – Fotografia

P1 – Primeira pergunta do questionário

P2 – Segunda pergunta do questionário

P3 – Terceira pergunta do questionário

P4 – Quarta pergunta do questionário

P5 – Quinta pergunta do questionário

s – segundos

mm - milímetros

cm - centímetros

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO ESTENDIDA	29
2. OBJETIVO	39
2.1 OBJETIVO GERAL.....	39
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	39
3. MATERIAL E MÉTODO ESTENDIDO.....	43
3.1 MATERIAL	43
3.2 MÉTODO.....	44
3.3 AVALIAÇÃO VISUAL SUBJETIVA	57
4. ARTIGO.....	63
4.1 RESUMO	63
4.2 INTRODUÇÃO	65
4.3 MATERIAL E MÉTODO.....	68
4.4 RESULTADOS	72
4.5 DISCUSSÃO.....	78
4.5.1 DISCUSSÃO DA METODOLOGIA.....	78
4.5.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	81
4.6 CONCLUSÕES.....	85
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87
APÊNDICE A – Questionário de Avaliação	93
APÊNDICE B – Estudo Piloto	95
APÊNDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	97
APÊNDICE D – Gênero e idade dos avaliadores por Classe.....	99
APÊNDICE E – Dados coletados para cada Fotografia/Grupo. ...	103
ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos	117

Introdução Estendida

1. INTRODUÇÃO ESTENDIDA

As restaurações classe IV são frequentes no dia-a-dia clínico podendo ser de etiologia cariiosa ou traumática (BARATIERI *et al.*, 2010; MASIOLI *et al.*, 2012). Quando de origem traumática os incisivos centrais superiores são os dentes mais acometidos (FRANCISCO *et al.*, 2013; SCHUCH *et al.*, 2013; YASSEN *et al.*, 2013). Embora existam diferentes níveis de comprometimento da estrutura dental fraturas envolvendo somente Esmalte e Esmalte/Dentina são prevalentes (FRANCISCO *et al.*, 2013; SCHUCH *et al.*, 2013). A restauração de um dente anterior deve satisfazer requisitos de forma, função, fonética e estética (WINTER, 1993). Do ponto de vista estético são restaurações ultra desafiadoras pois envolvem o terço médio e incisal dos dentes anteriores os quais apresentam características dinâmicas denominadas efeitos ópticos.

Embora diferentes materiais estejam disponíveis para esse fim é imprescindível que se conheçam as particularidades dos dentes naturais. A odontologia dispõe de materiais que permitem a reprodução dos efeitos ópticos de maneira similar aos dos dentes naturais. Porém, para que isso seja possível é de fundamental importância que se conheça as estruturas que compõem os dentes naturais, o esmalte (altamente translúcido) e a dentina (duas vezes menos translúcida que o esmalte) e como estas interagem com a luz (WINTER, 1993; DUARTE, 2007; VANINI, 2010; BERNARDON *et al.*, 2014).

O esmalte dental compreende em peso aproximadamente 95% de material inorgânico, 1% de material orgânico e 4% de água. A maior parte da fase inorgânica é composta de cristais de hidroxiapatita com tamanho de 100 nm (LAVELLE, 1988) os quais estão organizados de forma cristalina dentro de prismas. A alta organização dos cristais permite que a luz passe livremente resultando na principal característica do esmalte, a translucidez, assim o esmalte dental possui característica próprias de reflexão, transmissão e absorção da luz. A combinação da alta translucidez da estrutura prismática do esmalte com o material inter prismático menos translucido faz do esmalte uma estrutura com alto valor, sendo assim é responsável por regularizar o valor ou

luminosidade dos dentes. O grau de translucidez e a luminosidade do esmalte dependem da espessura. Quanto maior a espessura do esmalte menor a translucidez, diminuindo a transmissão e difusão da luz o que resulta em maior luminosidade. Nas regiões onde somente o esmalte está presente evidencia-se a opalescência, característica óptica inerente ao esmalte na qual a transmissão e reflexão da luz são modificadas conforme o ângulo de observação (característica conhecida como iridescência). As ondas curtas do espectro visível são refletidas e simultaneamente as ondas longas são transmitidas, por consequência quando o dente é observado sob luz refletida a região incisal apresenta uma coloração azulada, enquanto sob luz transmitida a mesma área assume coloração alaranjada. (WINTER, 1993; DUARTE, 2007; BARATIERI *et al.* 2010; VANINI, 2010).

Já a composição da dentina é similar à dos ossos, composta de 70 % de material inorgânico, 20% de material orgânico e 10% de água (LAVELLE, 1988). Assim como o esmalte a dentina é uma estrutura translúcida, porém sua translucidez é duas vezes menor que a do esmalte. A dentina determina o croma e matiz dos dentes naturais devido a presença de pigmentos orgânicos em sua composição. Devido ao baixo nível de translucidez da dentina a saturação se apresenta de maneira diferente nos terços dentais dependendo da espessura. Observa-se uma diminuição da saturação do terço cervical para incisal devido a espessura da dentina que diminui de cervical para incisal. O efeito óptico encontrado na dentina é a Fluorescência o qual ocorre devido à absorção da energia luminosa dos raios ultravioleta provenientes do sol ou iluminação com luz negra. Os raios UV penetram o esmalte e atingem a dentina excitando sua foto sensibilidade a qual é emitida para o espectro visível por meio de ondas curtas, com uma emissão do branco ao azul claro (WINTER, 1993; VANINI, 2010; BARATIERI *et al.*, 2010).

Sendo esmalte e dentina estruturas contíguas nos dentes estas interagem com a luz designando aos dentes policromatismo, portanto a percepção da cor de um dente resulta da combinação da luz que é diretamente refletida da superfície dental com a luz que penetra no dente e é internamente refratada e então refletida de volta pela dentina. Deste

modo observa-se que cada terço dental possui expressões cromáticas próprias devido as diferentes espessuras de esmalte e de dentina que os compõem.

O terço cervical caracteriza-se pela maior saturação, devido a grande espessura de dentina e esmalte delgado, assim a expressão cromática é minimamente influenciada pelo esmalte e a cor da dentina prevalece resultando em alta saturação e valor intermediário. O terço médio apresenta um grande volume de dentina e uma camada de esmalte espessa, o que atenua a expressão cromática da dentina conferindo aumento da luminosidade. O terço incisal apresenta nas proximidades da borda incisal dentina delgada disposta em projeções digitiformes, conhecidas como mamelos dentinários. A expressão cromática dessa região é definida basicamente pelas características do esmalte presente em grande espessura e translucidez. Uma vez que o fundo da boca é escuro este transparece, reduzindo o valor final dessa região. Também é no terço incisal que características dinâmicas, definidas como efeitos ópticos, são pronunciados. Como o halo incisal opalescente resultante da opalescência do esmalte nesta região e o halo opaco o qual é decorrente da angulação do esmalte na borda incisal que modifica a forma como a luz é refletida e refratada, resultando em uma halo branco-alaranjado (WINTER, 1993; VANINI, 1996; DUARTE, 2007; VANINI 2010; BARATIERI, *et al.* 2010; MANAUTA e SALAT, 2012; MASIOLI *et al.*, 2012; BERNARDON *et al.*, 2014). No entanto os efeitos ópticos presente no terço incisal variam de um individuo para o outro. A distribuição da região opalescente em dentes humanos jovens pode ser classificada em quatro tipos: tipo I – translucidez incisal e camada de opalescência que penetra os mamelos (53%); tipo II – camada de opalescência que não penetra os mamelos (17%); tipo III - camada opalescente difusa (4%); tipo IV - camada mista, presença de opalescência e manchas brancas (25%) (DUARTE, 2007).

Cabe salientar que os materiais restauradores são monocromáticos, portanto uma combinação de materiais com diferentes níveis de translucidez e propriedades ópticas que sejam similares com as dos dentes naturais é necessária para que a restauração se pareça com o dente natural (DUARTE, 2007; RYAN, TAM e McCOMB, 2010). Para

tal cerâmicas e resinas compostas podem ser utilizadas. O uso de resinas compostas em dentes anteriores fraturados apresenta após seis anos restaurações bem sucedidas, embora ligeira descoloração marginal tenha sido observada. Assim, a técnica de restauração em resina composta direta apresenta excelente desempenho clínico (OZEL *et al.*, 2011). Estudos que avaliam a sobrevivência de restaurações de resina composta demonstram dados de sobrevivência de 11.0 anos (KIM *et al.*, 2013).

O sistema atual de resinas compostas oferece materiais com diferentes níveis de translucidez e efeitos ópticos. Para a estratificação da restauração são utilizadas massas de resina composta com diferentes níveis de translucidez as quais são classificadas como resinas de Dentina, Esmalte e Efeito (DUARTE, 2007; RYAN, TAM e McCOMB 2010).

Em restaurações classe IV as resinas compostas são estratificadas basicamente em três camadas: a camada interna (*In*), a camada intermediária (*Mid*) e a camada externa (*Out*). A camada interna é exclusivamente constituída de resina de dentina responsável pela expressão cromática do dente e dispersão da luz. A camada intermediária localizada no terço incisal reproduz as características especiais que ocorrem espontaneamente no esmalte natural, provendo o halo opalescente e halo opaco. A camada externa é formada pela resina de esmalte a qual é responsável por regular o valor/luminosidade da restauração e conferir fluorescência (MANAUTA e SALAT, 2012; BERNARDON *et al.*, 2015).

Sendo assim, as restaurações Classe IV seguem um protocolo restaurador amplamente difundido na literatura denominado “técnica de estratificação natural” (GONDO, ARAUJO JUNIOR e BARATIERI, 2005; DUARTE, 2007; DURAND, VIEIRA e ANDRADA, 2008; KEGLER *et al.*, 2009; WATANABE, 2009; BARATIERI *et al.*, 2010; VANINI, 2010; MASIOLI *et al.*, 2012).

Mesmo com materiais adequados e uma técnica bem estabelecida a dificuldade em se obter bons resultados inicia-se na seleção de cor. Embora a utilização da escala de cor facilite a decisão, é imprescindível que o ensaio restaurador seja realizado para avaliar a expressão cromática da combinação das diferentes massas de resina

composta. Isso implica em uma sessão clínica a mais o que pode encarecer o custo do tratamento. No entanto, mesmo realizando o ensaio restaurador, pode não ocorrer mimetismo satisfatório entre a restauração de resina composta e o remanescente dental o que implica muitas vezes na substituição da restauração, levando a um desgaste desnecessário da estrutura dental.

Cabe salientar que a insatisfação em relação à cor da restauração pode ocorrer também ao longo do tempo, devido à instabilidade de cor das resinas compostas, que pode ser afetada por diferentes fatores. Em longo prazo, a descoloração das resinas compostas pode ser causada por fatores intrínsecos e extrínsecos. Os fatores intrínsecos envolvem descoloração do próprio material da resina, tal como a alteração da matriz resinosa e da interface entre a matriz e as partículas de carga. Já os fatores extrínsecos de descoloração incluem coloração por absorção de corantes, como resultado de contaminação a partir de fontes exógenas, tais como café, chá, vinho, nicotina e diferentes bebidas (STOBER *et al.*, 2001; NAHSAN *et al.*, 2009; NASIM *et al.*, 2010; ERDEMIR *et al.*, 2012; REN *et al.*, 2012; FALKENSAMMER *et al.*, 2013).

A prevenção do manchamento das restaurações de resina composta ocorre por meio de controle da dieta, higiene oral e mudança de hábitos como o uso de nicotina e tabaco (CARVALHO *et al.*, 2003). Cuidados clínicos como o uso de selantes de superfície, sistemas de acabamento e polimento (ERGÜCÜ *et al.*, 2008; GONULOL *et al.*, 2012) e controle clínico do processo de fotopolimerização (YAZICI *et al.*, 2007) também devem receber ênfase.

Nestas situações onde não ocorre o mimetismo da restauração Classe IV com a estrutura dental, seja por uma seleção de cor incorreta, ou devido à instabilidade de cor da resina composta ao longo do tempo existe a dúvida por parte dos profissionais em relação a qual conduta seguir para corrigir a cor insatisfatória da restauração: substituição da restauração ou a realização de um reparo. Segundo Hickel *et al.* (2013) as quatro opções para o tratamento de restaurações imperfeitas são o monitoramento, polimento, reparo ou substituição da restauração.

A total substituição de uma restauração é a experiência mais comum na prática diária e segundo Hickel *et al.* (2013) é indicada quando problemas generalizados ou severos ocorrem levando a necessidade de intervenção. Entretanto, significativa perda de tecido dental sadio ocorre devido à dificuldade de remover a restauração adesiva da mesma cor do dente sem remover a parte íntegra do elemento dental, assim a estrutura dental é fragilizada e injúrias pulpares podem ocorrer. Este processo também é descrito como Ciclo Restaurador Repetitivo (ELDERTON, 1988). Cabe salientar que nem todas as restaurações que falham necessitam ser substituídas.

Neste contexto, reparos de resina composta são considerados um protocolo restaurador minimamente invasivo, pois implicam na maioria dos casos na adição de material restaurador, com ou sem o preparo da restauração e/ou tecido dental (OPDAM *et al.*, 2012). Assim, demonstram vantagens como conservação da estrutura dental, menor risco de injúria pulpar, ausência de anestesia local, redução de custo e tempo quando comparado à substituição total, aumento da longevidade da restauração e boa aceitação por parte do paciente (BLUM, JAGGER e WILSON, 2011). Estudos comprovam que reparos de resina composta aumentam consideravelmente a longevidade das restaurações de resina composta (GORDAN *et al.* 2009; OPDAM *et al.*, 2012).

Com o objetivo de melhorar o elo de união entre a restauração e a resina de reparo diferentes tratamentos de superfície tem sido sugeridos na literatura como jateamento com óxido de alumínio, tratamentos químicos com ácido fosfórico, ácido fluorídrico, aplicação de silano e aumento da rugosidade da superfície com pontas diamantadas (BONSTEIN *et al.*, 2005; RODRIGUES, FERRACANE e DELLA BONA, 2009; COSTA, *et al.*, 2010; FERREIRA DA COSTA *et al.*, 2012; LOOMANS *et al.*, 2011; BLUNK, 2013). Esses tratamentos de superfície são utilizados na tentativa de aperfeiçoar a aderência do material de reparação à restauração de resina composta existente (COSTA *et al.*, 2012), porém os relatos encontrados na literatura são controversos não definindo uma técnica universal para reparo de restaurações de resina composta (LOOMANS *et al.*, 2011).

Acredita-se que em situações de alteração de cor com diferentes intensidades a asperização da superfície da restaurações deve ter diferentes profundidades de preparo. Porém, não foram encontrados relatos na literatura sobre técnicas para reparar a cor de restaurações de resina composta de cor insatisfatórias. Por isso o objetivo deste estudo foi avaliar por meio de um estudo transversal epidemiológico a profundidade do preparo vestibular necessária para reparar restaurações Classe IV com cor insatisfatória, utilizando resina composta de esmalte.

Objetivo

2. OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo deste estudo foi avaliar por meio de um estudo transversal epidemiológico a profundidade mínima do preparo vestibular necessária para reparar restaurações Classe IV com cor insatisfatória, utilizando resina composta de esmalte.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Verificar qual a profundidade mínima do preparo vestibular (0,5 mm, 0,7 mm, 1,0 mm) necessária para reparar restaurações Classe IV com cor insatisfatória de moderada intensidade (A3,5), utilizando uma resina para esmalte de mesma saturação do remanescente.
2. Verificar qual a profundidade mínima do preparo vestibular (0,5 mm, 0,7 mm, 1,0 mm) necessária para reparar restaurações Classe IV com cor insatisfatória de alta intensidade (A4), utilizando uma resina para esmalte de mesma saturação do remanescente.
3. Avaliar a possibilidade de restaurar os efeitos ópticos (halo opaco e halo opalescente) do terço incisal a partir de um preparo pré-estabelecido.

Metodologia Estendida

3. MATERIAL E MÉTODO ESTENDIDO

Este estudo transversal epidemiológico para avaliar a profundidade do preparo vestibular necessária para reparar restaurações Classe IV com cor insatisfatória foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal de Santa Catarina, parecer número 926.433 (ANEXO A).

3.1 Material

Para o estudo foram utilizadas diferentes massas de resina composta para a reprodução do esmalte, dentina e efeito conforme descrito no QUADRO 1. Ambos foram utilizados de acordo com as recomendações do fabricante.

Quadro 1 – Materiais utilizados na Pesquisa.

Material	Marca	Composição
Resina Composta IPS Empress Direct EA3, DA3, DA3,5, DA4, Trans Opal	Ivoclar Vivadent, Liechtenstein	Matriz de monômeros composta de dimetacrilatos (20-21,5 % em peso, cor opalescente 17 % em peso). Partículas constituídas por vidro de bário, trifluoreto de itérbio, óxidos mistos, dióxido de silício e copolímero (77,5-79 % em peso, cor opalescente 83 % em peso). Aditivos, catalizadores, pigmentos e estabilizadores (<1,0% em peso). O conteúdo total de partículas inorgânicas é de 75-79% em peso ou 52-59% em volume. Tamanho das partículas inorgânicas situado entre 40 nm e 3000 nm, com um tamanho médio de partícula de 550 nm.

3.2 Método

Para execução do estudo foi selecionado um Manequim Plástico Articulado com gengiva flexível modelo NS1 com os dentes hígidos cor A3 (P-Oclusal, Brasil) (FIGURA 1).



Figura 1 – Manequim plástico selecionado para o estudo.

Para simular os efeitos ópticos dos dentes naturais o dente 11 foi substituído pelo dente 11 classe IV e este foi restaurado por meio da técnica de estratificação natural de resina composta e denominado Dente Referência (DR) (FIGURA 2). Já o dente 21 hígido foi substituído por 6 dentes plásticos classe IV que foram restaurados de forma insatisfatória em relação à cor, de maneira monocromática (DA3,5 ou DA4) e sem efeitos ópticos nos quais foi testada a técnica de reparo da cor sendo denominados como Dentes Teste (DT) (FIGURA 2).



Figura 2 – Situação reproduzida, dente 11 como DR e dente 21 como DT.

Com o intuito de que as restauração realizadas no estudo reproduzisse as mesmas características morfológicas dos dentes do manequim, evitando excessos de material restaurador ou alteração de forma, foram confeccionadas previamente as restaurações uma Matriz Palatal e uma Matriz Vestibular de silicone de adição sobre os dentes plásticos 11 e 21 hígidos do manequim.

3.2.1 Confeção do Dente Referência (DR)

Para a estratificação da restauração do DR uma fotografia de dentes naturais foi utilizada como parâmetro para reprodução das características ópticas (FIGURA 3).



Figura 3 – Dentes Naturais utilizados como base visual.

Para tal ampliou-se a fratura existente no dente 11 classe IV do manequim, para que fosse horizontal e mais próxima ao terço cervical (FIGURA 4).

Após o condicionamento com ácido fosfórico 37% Power Etching (BM4, Brasil) (FIGURA 5) e aplicação do sistema adesivo Tetric-N Bond (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) (FIGURA 6) iniciou-se a estratificação da resina composta. Para a reprodução do esmalte palatal um pequeno incremento de resina composta IPS Empress Direct EA3 (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) foi inserido na Matriz Palatal (FIGURA 7) e levou-se o conjunto em posição. A utilização de resina de esmalte palatal ocorreu devido a translucidez da resina de esmalte, a qual permite a passagem de luz e reprodução dos efeitos ópticos (FIGURA 8). A dentina foi confeccionada com a resina composta DA3 copiando o desenho dos mamelos conforme os dentes naturais, caracterizando três mamelos com subdivisões (FIGURA 9). Após, o halo incisal opaco foi reproduzido pela colocação de um incremento afilado de resina de dentina DA3 no bordo incisal (FIGURA 10) e o halo opalescente foi reproduzido com a resina composta Trans Opal (FIGURA 11). Por fim aplicou-se o último incremento referente à resina composta de esmalte vestibular EA3 (FIGURA 12). Para tal, a resina composta foi aplicada com espátula e adaptada com o auxílio de pinças. Com o intuito de que não houvesse excessos de material restaurador a Matriz Vestibular previamente confeccionada foi posicionada com pressão digital por 5 s e removida antes da fotopolimerização. Após a remoção dos excessos a resina composta foi fotopolimerizada, seguida da aplicação do gel inibidor de oxigênio e nova fotopolimerização. Para acabamento e polimento utilizou-se disco de lixa Sof-Lex (3M, Brasil) nas faces proximais e na face vestibular disco de feltro (Dhpro, Brasil), para que fosse obtido brilho sem alteração da textura superficial da restauração.



Figura 4



Figura 5



Figura 6



Figura 7



Figura 8



Figura 9



Figura 10



Figura 11



Figura 12

3.2.2 Confeção das Amostras (Dentes Testes)

Foram utilizados no estudo 6 dentes plásticos 21 Classe IV cor A3 (P-Oclusal, Brasil) nos quais foram realizadas restaurações monocromáticas de cor insatisfatória e sem efeitos ópticos. Para tal 3 dentes foram restaurados com resina de dentina cor A3,5 (moderada intensidade de saturação) e os outros 3 foram restaurados com resina de dentina cor A4 (alta intensidade de saturação).

Para a confecção das restaurações, após os procedimentos adesivos, a resina composta foi inserida em 3 incrementos. Sendo o primeiro incremento inserido com o auxílio da matriz palatal, seguido de um incremento intermediário e por fim o incremento vestibular que foi inserido e conformado com o auxílio da matriz vestibular antes da fotopolimerização como descrito para o DR. Assim obtiveram-se 6 restaurações monocromáticas de duas colorações (3 dentes A3,5 e 3 dentes A4) sob as quais seria realizado o procedimento de reparo (FIGURA 13).



Figura 13 – Dentes com restaurações monocromáticas, de cor insatisfatória e sem efeitos ópticos.

Para avaliar a profundidade de preparo necessária para reparar a cor das restaurações insatisfatórias foram testadas 3 profundidades de preparo originando 6 grupos conforme a cor da resina de base da

restauração e a profundidade do preparo vestibular (0,5 mm, 0,7 mm e 1,0 mm) (QUADRO 2):

Quadro 2 – Divisão dos grupos conforme a cor da resina de base e profundidade do preparo vestibular.

Grupo	Descrição
GA3,5-0.5	Preparo de 0,5 mm da superfície vestibular da restauração insatisfatória
GA3,5-0.7	Preparo de 0,7 mm da superfície vestibular da restauração insatisfatória
GA3,5-1.0	Preparo de 1,0 mm da superfície vestibular da restauração insatisfatória
GA4-0.5	Preparo de 0,5 mm da superfície vestibular da restauração insatisfatória
GA4-0.7	Preparo de 0,7 mm da superfície vestibular da restauração insatisfatória
GA4-1.0	Preparo de 1,0 mm da superfície vestibular da restauração insatisfatória

Para a padronização da profundidade do preparo foram confeccionadas duas guias de orientação em silicone de adição sobre o dente 21 hígido, sendo uma seccionada longitudinalmente e a outra transversalmente.

Os preparos das restaurações insatisfatórias (FIGURA 14) foram realizados com uma ponta diamantada 3216 (Microdont, Brasil) a qual teve suas dimensões da ponta ativa (1 mm de diâmetro) utilizadas como parâmetro para padronização dos preparos. Para o preparo de 0,5 mm a ponta diamantada foi posicionada paralela ao longo eixo do dente e aprofundada metade da ponta ativa (FIGURA 15) obtendo-se 5 canaletas (FIGURA 16). Os demais preparos foram obtidos de maneira similar, porém mais da metade da ponta ativa foi aprofundada para os preparos de 0,7 mm e toda a ponta ativa para os preparos de 1,0 mm. As canaletas foram unidas (FIGURA 17) e a espessura do preparo conferida com auxílio das guias de orientação e de uma sonda milimetrada (FIGURA 18).

Com o intuito de reproduzir as características ópticas do dente referência à região referente ao bordo incisal também foi preparada. Para isso utilizou-se a ponta diamantada 2200 (Microdont, Brasil) para delimitar a divisão dos mamelos (FIGURA 19) e uma ponta diamantada 1011 (Microdont, Brasil) foi utilizada para delimitar o contorno dos mamelos (FIGURA 20), de forma que apenas 0,5 mm de resina de dentina permanecessem na palatal (FIGURA 21). A subdivisão dos mamelos (FIGURA 22) foi obtida com a utilização da ponta diamantada 2200 aprofundada até a permanência de 0,5 mm de resina composta palatal.

Para o reparo das restaurações foi realizado o condicionamento da resina composta remanescente com ácido fosfórico a 37% por 30 s (FIGURA 23), seguido de lavagem com água por 60 s (FIGURA 24) e secagem com jato de ar por 10 s (FIGURA 25). O sistema adesivo foi aplicado (FIGURAS 26 e 27) por 10 s e o solvente volatilizado com suaves jatos de ar e fotopolimerizado por 10 s (FIGURA 28) com o aparelho fotopolimerizador Radium Cal (SDI, Austrália) com intensidade de luz de 900 mw/cm^2 .

A inserção das resinas de reparo iniciou-se pela reprodução do halo opaco com resina de dentina DA3 (FIGURA 29) seguido da fotopolimerização (FIGURA 30) por 20 s. Após a resina Trans Opal foi inserida e esculpida na região do halo opalescente (FIGURA 31) de modo que não houvesse excesso, seguida pela fotopolimerização por 20 s (FIGURA 32). Por fim, a resina de esmalte EA3 foi aplicada com espátula em um único incremento (FIGURA 33) e adaptada com o auxílio de pincéis. Para que a morfologia fosse similar a do dente hígido a matriz vestibular foi levada em posição com pressão digital por 5 s antes da fotopolimerização (FIGURA 34). A matriz foi removida, os excessos de resina composta retirados e os procedimentos de acabamento e polimento foram realizados conforme descrito para o DR. Os dentes restaurados foram armazenados ao abrigo de luz, sob temperatura ambiente durante 15 dias.



Figura 14



Figura 15



Figura 16



Figura 17

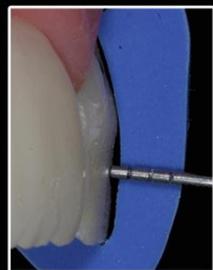


Figura 18



Figura 19



Figura 20

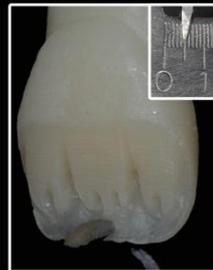


Figura 21



Figura 22



Figura 23

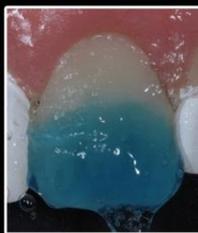


Figura 24



Figura 25



Figura 26



Figura 27



Figura 28



Figura 29

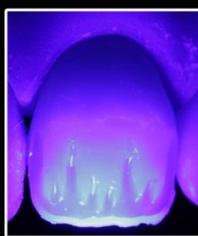


Figura 30



Figura 31

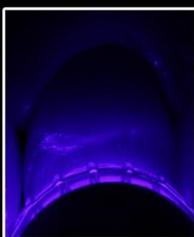


Figura 32



Figura 33



Figura 34

3.3 Avaliação visual subjetiva

Para permitir a avaliação visual das restaurações foram realizadas fotografias envolvendo os 4 dentes anteriores superiores do manequim com uma Máquina Fotográfica Nikon D60 (Nikon, Japão), Lente Nikon macro 105 mm (Nikon, Japão) e Flash Twin (Nikon, Japão) sob um fundo preto, com abertura do diafragma em f.18, velocidade do obturador 1/200 e ISO 200. Sendo o dente referência sempre o mesmo e o dente teste substituído conforme cada grupo. As tomadas fotográficas foram realizadas na posição frontal de maneira que a área de reflexão do flash estivesse localizada na porção dos terços cervical e médio dos dentes incisivos centrais superiores.

Após a obtenção das 6 fotografias referentes a cada um dos grupos (QUADRO 3) estas foram encadernadas aleatoriamente para evitar a indução dos resultados. Para das fotografias foi elaborado um questionário com 5 perguntas objetivas sobre a Harmonia/Beleza dos dentes das fotografias, bem como sobre a relação de cor entre os incisivos centrais superiores e a percepção da presença de restaurações (APÊNDICE A). Para a validação do questionário um estudo piloto foi realizado (APÊNDICE B).

A coleta de dados consistiu na aplicação do questionário por um mesmo pesquisador, o qual conduziu a entrevista sempre da mesma maneira. Os avaliadores foram selecionados conforme as 3 classes designadas para a pesquisa: 40 leigos em Odontologia, 40 Graduandos em Odontologia da 10ª fase e 40 Cirurgiões Dentista Especialistas em Dentística, totalizando 120 avaliadores.

Os voluntários foram abordados individualmente e após a assinatura do TCLE (APÊNDICE C) foram questionados com 5 perguntas objetivas sobre cada uma das 6 fotografias. As fotografias foram mantidas a uma distância de aproximadamente 60 cm do voluntário com tempo de resposta de no máximo 5 s e após cada resposta não era permitido o retorno à fotografia anterior para comparação. Dados como idade e gênero também foram anotados. Os dados obtidos foram armazenados em tabelas (APÊNDICE D) para posterior análise estatística.



Fotografia 1 - GA3,5-0.7



Fotografia 2 - GA3,5-1.0



Fotografia 3 - GA3,5-0.5



Fotografia 4 - GA4-0.7



Fotografia 5 - GA4-1.0



Fotografia 6 - GA4-0.5

Quadro 3 - Fotografias na sequência de avaliação por grupo.

Artigo

4. ARTIGO

4.1 RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar por meio de um estudo transversal epidemiológico a profundidade do preparo vestibular necessária para reparar a cor insatisfatória de restaurações Classe IV utilizando resina composta de esmalte. Para tal um manequim plástico foi utilizado, no qual o dente 11 Classe IV foi restaurado de maneira estratificada e denominado dente referência. Já o dente 21 ($n = 6$) foi restaurado de maneira monocromática, 3 dentes utilizando a resina composta de DA3,5 e os outros 3 a resina composta DA4, resultando assim em restaurações insatisfatórias em relação à cor de diferentes intensidades e sendo denominado dentes teste. Para o reparo da cor dessas restaurações foram realizados preparos na face vestibular com profundidades de 0,5 mm, 0,7 mm e 1,0 mm. Após, um segundo preparo foi realizado para a reprodução dos mamelos dentinários. Com os preparos prontos iniciaram-se os procedimentos adesivos e estruturas como halo opaco, halo opalescente e esmalte vestibular foram reproduzidos pela adição de resina composta. Os dentes teste foram fotografados posicionados no manequim ao lado do dente referência obtendo-se 6 fotografias impressas. As fotografias foram submetidas à avaliação visual a partir de 120 voluntários por meio de um questionário. Os dados obtidos foram analisados pela prevalências das respostas e o teste Qui-Quadrado foi utilizado para investigar a associação entre as variáveis com nível de significância de $\alpha < 0,05$. Os resultados mostraram que as restaurações de intensidade moderada (A3,5) e preparo de 0,5 mm e 0,7 mm obtiveram as maiores prevalências de aceitação. Enquanto para as restaurações com intensidade severa (A4) o preparo com 1,0 mm obteve maior aceitação. Concluiu-se que a nova técnica de reparo utilizada foi capaz de modificar a cor das restaurações de resina composta Classe IV de coloração insatisfatória.

Palavras-chave: Reparo, Cor, Resina Composta

4.2 INTRODUÇÃO

As restaurações classe IV são frequentes no dia-a-dia clínico podendo ser de etiologia cariiosa ou traumática (BARATIERI *et al.*, 2010; MASIOLI *et al.*, 2012). Quando de origem traumática os incisivos centrais superiores são os dentes mais acometidos (FRANCISCO *et al.*, 2013; SCHUCH *et al.*, 2013; YASSEN *et al.*, 2013). Embora existam diferentes níveis de comprometimento da estrutura dental fraturas envolvendo somente Esmalte e Esmalte/Dentina são prevalentes (FRANCISCO *et al.*, 2013; SCHUCH *et al.*, 2013). A restauração de um dente anterior deve satisfazer requisitos de forma, função, fonética e estética (WINTER, 1993). Do ponto de vista estético são restaurações ultra desafiadoras, pois envolvem o terço médio e incisal dos dentes anteriores os quais apresentam detalhes únicos denominados efeitos ópticos.

A odontologia dispõe de materiais que permitem a reprodução dos efeitos ópticos de maneira similar aos dos dentes naturais. Porém, para que isso seja possível é de fundamental importância que se conheça as estruturas que compõem os dentes naturais (WINTER, 1993; DUARTE, 2007; VANINI, 2010). Sendo esmalte e dentina estruturas contíguas estas interagem com a luz designando aos dentes policromatismo, portanto a percepção da cor de um dente resulta da combinação da luz que é diretamente refletida da superfície dental com a luz que penetra no dente e é internamente refratada e então refletida de volta pela dentina. Deste modo observa-se que cada terço dental possui expressões cromáticas próprias devido as diferentes espessuras de esmalte e de dentina que os compõem (WINTER, 1993; VANINI 2010; DUARTE, 2007; BARATIERI, *et al.* 2010; MASIOLI *et al.*, 2012; VANINI, 1996; MANAUTA e SALAT, 2012; BERNARDON *et al.*, 2014).

Cabe salientar que os materiais restauradores são monocromáticos, portanto uma combinação de materiais com diferentes níveis de translucidez e propriedades ópticas que sejam similares com as dos dentes naturais é necessária para que a restauração se pareça com o dente natural (DUARTE, 2007; RYAN, TAM e McCOMB, 2010). As

restaurações em dentes anteriores fraturados seguem um protocolo restaurador amplamente difundido na literatura denominado “técnica de estratificação natural”. (GONDO, ARAUJO JUNIOR e BARATIERI, 2005; DURAND, VIEIRA e ANDRADA, 2008; WATANABE, 2009; KEGLER *et al.*, 2009; BARATIERI *et al.*, 2010; MASIOLI *et al.*, 2012; DUARTE, 2007; VANINI, 2010).

Mesmo com materiais adequados e uma técnica bem estabelecida a dificuldade em se obter bons resultados inicia-se na seleção de cor onde mesmo realizando o ensaio restaurado pode não ocorrer mimetismo satisfatório entre a restauração de resina composta e o remanescente dental o que implica muitas vezes na substituição da restauração, levando a um desgaste desnecessário da estrutura dental. Cabe salientar que a insatisfação em relação à cor da restauração pode ocorrer também ao longo do tempo, devido à instabilidade de cor das resinas compostas, que pode ser afetada por diferentes fatores. Em longo prazo, a descoloração das resinas compostas pode ser causada por fatores intrínsecos e extrínsecos. Os fatores intrínsecos envolvem descoloração do próprio material da resina, tal como a alteração da matriz resinosa e da interface entre a matriz e as partículas de carga. Já os fatores extrínsecos de descoloração incluem coloração por absorção de corantes, como resultado de contaminação a partir de fontes exógenas, tais como café, chá, vinho, nicotina e diferentes bebidas. (STOBER *et al.*, (2001); NAHSAN *et al.*, (2009); NASIM *et al.*, (2010); ERDEMIR *et al.*, 2012; REN *et al.*, 2012; FALKENSAMMER *et al.*, 2013).

Nestas situações onde não ocorre o mimetismo da restauração Classe IV com a estrutura dental, seja por uma seleção de cor incorreta, ou devido à instabilidade de cor da resina composta ao longo do tempo existe a dúvida por parte dos profissionais em relação a qual conduta seguir para corrigir a cor insatisfatória da restauração: substituição da restauração ou a realização de um reparo. Neste contexto, reparos de resina composta são considerados um protocolo restaurador minimamente invasivo, pois implicam na maioria dos casos na adição de material restaurador, com ou sem o preparo da restauração e/ou tecido dental (OPDAM *et al.*, 2012). Assim, demonstram vantagens como

conservação da estrutura dental, menor risco de injúria pulpar, ausência de anestesia local, redução de custo e tempo quando comparado à substituição total, aumento da longevidade da restauração e boa aceitação por parte do paciente (BLUM, JAGGER e WILSON, 2011). Estudos comprovam que reparos de resina composta aumentam a longevidade da restauração consideravelmente (OPDAM *et al.*, 2012; GORDAN *et al.* 2009).

Com o objetivo de melhorar o elo de união entre a restauração e a resina de reparo diferentes tratamentos de superfície tem sido sugeridos na literatura como jateamento com óxido de alumínio, tratamentos químicos com ácido fosfórico, ácido fluorídrico, aplicação de silano e aumento da rugosidade da superfície com pontas diamantadas (BLUNK, 2013; FERREIRA DA COSTA *et al.*, 2012; LOOMANS *et al.*, 2011; BONSTEIN *et al.*, 2005; COSTA, *et al.*, 2010; RODRIGUES, FERRACANE e DELLA BONA, 2009). Como outros métodos de união mecânica, o tratamento da superfície com uma ponta diamantada é simples, eficiente e não necessita do uso adicional de nenhum outro instrumento ou material (BONSTEIN *et al.*, 2005) sendo o mais aplicável clinicamente.

No entanto cabe salientar que em reparos relacionados à correção de cor de restaurações a asperização da superfície deve ter diferentes profundidades dependendo da cor da restauração de resina composta a ser reparada. Tendo em vista a problemática exposta durante a introdução, o objetivo deste estudo é avaliar por meio de um estudo transversal epidemiológico a profundidade do preparo vestibular necessária para reparar a cor insatisfatória de restaurações Classe IV.

4.3 MATERIAL E MÉTODO

Este estudo transversal epidemiológico para avaliar a profundidade do preparo vestibular necessária para reparar restaurações Classe IV com cor insatisfatória foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina, parecer número 926.433.

Para o estudo foram utilizadas diferentes massas de resina composta para a reprodução do esmalte e dentina e um sistema adesivo conforme descrito no QUADRO 1. Ambos foram utilizados de acordo com as recomendações do fabricante.

Quadro 1 – Materiais utilizados na Pesquisa.

Material	Marca
Resina Composta IPS Empress Direct EA3, DA3, DA3,5, DA4, Trans Opal	Ivoclar Vivadent

Para execução do estudo foi selecionado um Manequim Plástico Articulado com gengiva flexível modelo NS1 com os dentes hígidos cor A3 (P-Oclusal, Brasil). Para simular os efeitos ópticos dos dentes naturais o dente 11 do manequim foi substituído pelo dente plástico 11 classe IV e este foi restaurado por meio da técnica de estratificação de resina composta e denominado Dente Referência. Já o dente 21 hígido foi substituído por 6 dentes classe IV os quais foram restaurados de forma insatisfatória em relação à cor, de maneira monocromática com resina de dentina (A3,5 ou A4) e sem efeitos ópticos nos quais foi testada a técnica de reparo da cor sendo denominados como Dentes Teste.

Para a confecção do DR foram realizados os procedimentos de condicionamento ácido, aplicação do sistema adesivo e estratificação das resinas composta IPS Empress Direct EA3 (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) para reprodução do esmalte palatal, DA3 para reprodução da dentina e halo opaco, Trans Opal para a confecção do halo opalescente e EA3 para a reprodução do esmalte vestibular. Este foi conformado com uma matriz vestibular em silicone de adição, para que

não houvesse excesso de material restaurador. Os procedimentos de acabamento e polimento foram realizados com disco de lixa Sof-Lex (3M, Brasil) nas faces proximais e na face vestibular apenas disco de feltro (Dhpro, Brasil), para que se obtivesse brilho sem alteração da textura superficial.

Para a confecção dos dentes teste foram utilizados no estudo 6 dentes plásticos 21 Classe IV cor A3 (P-Oclusal, Brasil) nos quais foram realizadas restaurações monocromáticas de cor insatisfatória e sem efeitos ópticos. Para tal 3 dentes foram restaurados com resina de dentina cor A3,5 (moderada intensidade de saturação) e os outros 3 foram restaurados com resina de dentina cor A4 (alta intensidade de saturação). A fim de avaliar a profundidade de preparo necessária para reparar a cor das restaurações insatisfatórias foram testadas 3 profundidades de preparo originando 6 grupos conforme a cor da resina de base da restauração e a profundidade do preparo vestibular (0,5 mm, 0,7 mm e 1,0 mm) (QUADRO 2):

Quadro 2 – Divisão dos grupos conforme a cor da resina de base e profundidade do preparo vestibular.

Grupo	Descrição
GA3,5-0.5	Preparo de 0,5 mm da superfície vestibular da restauração insatisfatória
GA3,5-0.7	Preparo de 0,7 mm da superfície vestibular da restauração insatisfatória
GA3,5-1.0	Preparo de 1,0 mm da superfície vestibular da restauração insatisfatória
GA4-0.5	Preparo de 0,5 mm da superfície vestibular da restauração insatisfatória
GA4-0.7	Preparo de 0,7 mm da superfície vestibular da restauração insatisfatória
GA4-1.0	Preparo de 1,0 mm da superfície vestibular da restauração insatisfatória

Para a padronização da profundidade do preparo foram confeccionadas duas guias de orientação em silicone de adição sobre o

dente 21 hígido, sendo uma seccionada longitudinalmente e a outra transversalmente. Os preparos das restaurações insatisfatórias foram realizados com uma ponta diamantada 3216 (Microdont, Brasil) a qual teve suas dimensões da ponta ativa (1 mm de diâmetro) utilizadas como parâmetro para padronização dos preparos. Para o preparo de 0,5 mm a ponta diamantada foi posicionada paralela ao longo eixo do dente e aprofundada metade da ponta ativa obtendo-se 5 canaletas. Os demais preparos foram obtidos de maneira similar, porém mais da metade da ponta ativa foi aprofundada para os preparos de 0,7 mm e toda a ponta ativa para os preparos de 1,0 mm. As canaletas foram unidas e a espessura do preparo conferida com auxílio das guias de orientação e de uma sonda milimetrada. Com o intuito de reproduzir as características ópticas do dente referência à região referente ao bordo incisal também foi preparada. Para isso utilizou-se a ponta diamantada 2200 (Microdont, Brasil) para delimitar a divisão dos mamelos e uma ponta diamantada 1011 (Microdont, Brasil) foi utilizada para delimitar o contorno dos mamelos, de forma que apenas 0,5 mm de resina de dentina permanecessem na palatal. A subdivisão dos mamelos foi obtida com a utilização da ponta diamantada 2200 aprofundada até a permanência de 0,5 mm de resina composta palatal.

Para o reparo das restaurações foi realizado o condicionamento da resina composta remanescente com ácido fosfórico a 37% por 30 s, seguido de lavagem com água por 60 s e secagem com jato de ar por 10 s. O sistema adesivo foi aplicado por 10 s e o solvente volatilizado com suaves jatos de ar e fotopolimerizado por 10 s com o aparelho fotopolimerizador Radium Cal (SDI, Austrália) com intensidade de luz de 900 mw/cm^2 .

A inserção das resinas de reparo iniciou-se pela reprodução do halo opaco com resina de dentina DA3 seguido da fotopolimerização por 20 s. Após a resina Trans Opal foi inserida e esculpida na região do halo opalescente de modo que não houvesse excesso, seguida pela fotopolimerização por 20 s. Por fim, a resina de esmalte EA3 foi aplicada com espátula em um único incremento e adaptada com o auxílio de pincéis. Para que a morfologia fosse similar a do dente hígido a matriz vestibular foi levada em posição com pressão digital por 5 s

antes da fotopolimerização. A matriz foi removida, os excessos de resina composta retirados e os procedimentos de acabamento e polimento foram realizados conforme descrito para o DR. Os dentes restaurados foram armazenados ao abrigo de luz, sob temperatura ambiente durante 15 dias.

Para permitir a avaliação visual foram realizadas fotografias envolvendo os 4 dentes anteriores do manequim com uma Máquina Fotográfica Nikon D60 (Nikon, Japão), lente Nikon macro 105 mm (Nikon, Japão) e Flash Twin (Nikon, Japão) sob um fundo preto, com abertura f.19, velocidade 1/200 e ISO 200. Sendo o dente referência sempre o mesmo e o dente teste substituído conforme cada grupo. Para a avaliação foi elaborado um questionário com 5 perguntas objetivas sobre a Harmonia/Beleza dos dentes das fotografias, bem como sobre a relação de cor entre os incisivos centrais superiores e a percepção da presença de restaurações.

A coleta de dados consistiu na aplicação do questionário por um mesmo pesquisador, o qual conduziu a entrevista sempre da mesma maneira. Os avaliadores foram selecionados conforme as 3 classes designadas para a pesquisa: 40 leigos em Odontologia, 40 Graduandos em Odontologia da 10ª fase e 40 Cirurgiões Dentista Especialistas em Dentística, totalizando 120 avaliadores. As fotografias eram mantidas a uma distância de aproximadamente 60 cm do voluntário, o tempo de resposta era de no máximo 5 s e após a troca da fotografia não era permitido o retorno à fotografia anterior para comparação. Dados como idade e gênero foram anotados. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente.

4.4 RESULTADOS

Os dados obtidos por meio do questionário foram digitados em uma tabela do programa Excel[®] (Microsoft, USA) (APÊNDICE E) e exportados para o Programa SPSS[®] (Statistical Package Software Statistical, Cary, NC, USA). Para a análise estatística das prevalências, as respostas qualitativas foram codificadas numericamente. Com o objetivo de investigar a associação entre as variáveis foi utilizado o teste Qui-Quadrado com um nível de significância de $\alpha < 0,05$.

Os participantes da pesquisa classificados em Leigos (40), Graduandos em Odontologia da 10^a fase (40) e Cirurgiões Dentista Especialistas em Dentística (40) analisaram 6 fotografias referentes a cada um dos grupos do estudo, totalizando 720 análises.

A Tabela 1 associa a percepção Harmônica (primeira pergunta do questionário - APÊNDICE A) segundo a classe de avaliadores independente do grupo. O teste estatístico revelou não haver associação entre as variáveis ($p=0,331$).

Tabela1: Análise descritiva da percepção harmônica e não harmônica segundo a classe de avaliadores. Florianópolis, 2014. (N720).

	Harmônico		Não Harmônico		pvalor
	n	%	n	%	
Classe de avaliadores					0,331
Leigos (n=40)	210	87,5	30	12,5	
Graduandos em Odontologia (n=40)	199	82,9	41	17,1	
Especialistas em Dentística (n=40)	201	83,8	39	16,2	

Teste do qui-quadrado, significância para $\alpha < 0,05$.

Observou-se que das 720 avaliações realizadas um total de 610 (84,72%) foram denominadas como Harmônicas na percepção dos avaliadores e apenas 110 (15,28%) como Não Harmônicas. A análise

por classe de avaliadores demonstrou uma maior quantidade de avaliações Não Harmônicas por parte dos profissionais da área de Odontologia (Graduandos e Especialistas) em comparação com os Leigos.

A Tabela 2 associa as porcentagens de Harmônico e Não Harmônico (primeira pergunta do questionário – ANEXO A) para cada um dos grupos conforme a classe de avaliadores.

Tabela2 : Análise descritiva da percepção harmônica e não harmônica segundo os grupos e de acordo com a classe de avaliadores. Florianópolis, 2014. (N720).

	Leigos				Graduandos Odontologia				Especialistas Dentística			
	Harmônico		Não Harmônica		Harmônico		Não Harmônica		Harmônico		Não Harmônica	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
GA3,5-0.7	36	90,0	4	10,0	37	92,5	3	7,5	39	97,5	1	2,5
GA3,5-1.0	37	92,5	3	7,5	31	77,5	9	22,5	34	85,0	6	15,0
GA3,5-0.5	39	97,5	1	2,5	36	90,0	4	10,0	36	90,0	4	10,0
GA4-0.7	33	82,5	7	17,5	35	87,5	5	12,5	30	75,0	10	25,0
GA4-1.0	36	90,0	4	10,0	34	85,0	6	15,0	37	92,5	3	7,5
GA4-0.5	29	72,5	11	27,5	26	65,0	14	35,0	25	62,5	15	37,5

Observou-se que independente da Classe de Avaliadores a maioria dos grupos recebeu mais de 75% de avaliações Harmônicas. Exceto para o grupo GA4-0.5 o qual recebeu índices menores do que 75%, sendo sua avaliação por Graduandos e Especialistas em Dentística de 65% e 62,5% respectivamente.

Para os grupos com resina de base A3,5 em todas as classes de avaliadores observaram-se os maiores índices de respostas Harmônicas para GA3,5-0.5 e GA3,5-0.7. Porém os índices de avaliação harmônica

para a classe de Leigos colocou os três grupos com índices muito próximos.

Dentre os grupos com resina de base A4 observou-se para o grupo GA4-1.0 o maior índice de Harmonia na classe de Leigos (90%) e Especialistas em Dentística (92,5%), enquanto para a classe de Graduandos o grupo GA4-0.7 foi classificado como mais harmônico (87,5%). O grupo GA4-0.5 apresentou os maiores índices de desarmonia nas 3 classes de avaliadores. Comparando o grupo GA4-0.7 e GA4-1.0 em relação à Não Harmonia percebeu-se que apenas os especialistas em Dentística detectaram a sutil diferença entre os dois grupos.

Em relação a justificativa da percepção Não Harmônica (segunda pergunta do questionário - APÊNDICE A), o teste estatístico revelou associação entre as variáveis ($p < 0,001$) (Tabela 3).

Tabela 3: Associação da percepção Não Harmônica segundo justificativa da insatisfação. Florianópolis, 2014. (N 110).

	Não Harmônica		pvalor
	N	%	
Justificativa da insatisfação			<0,001*
Textura	8	7,3	
Cor	51	46,4	
Forma	20	18,2	
Efeito	01	0,9	
Textura+Cor	03	2,7	
Textura+Efeito	01	0,9	
Cor + Forma	15	13,6	
Textura+Cor+Forma	02	1,8	
Cor+Forma+Efeito	02	1,8	
Textura+Cor+Forma+Efeito	01	0,9	

*Teste do qui-quadrado, significância para $\alpha < 0,05$.

Em ordem decrescente as justificativas mais citadas foram Cor (46,4%), Forma (18,2%) e Cor associada à Forma (13,6%). Enquanto a justificativa Efeito (0,9%) apresentou-se como a menos citada.

Quanto a similaridade de cor alcançada entre os incisivos centrais superiores (terceira pergunta do questionário – APÊNDICE A) os avaliadores classificaram a relação de cor entre os incisivos centrais superiores dentro de 4 escores. Para avaliar a associação entre os dados os escores 0 (ótimo) e 1 (bom) foram agrupados e classificados como uma relação de cor “Aceitável”. Os escores 2 (ruim) e 3 (péssimo) foram agrupados e classificados como uma relação de cor “Não aceitável”. O teste estatístico revelou a presença de associação ($p < 0,001$) entre a aceitabilidade de cor entre os incisivos centrais superiores conforme o grupo (Tabela 4).

Tabela 4: Associação da relação de cor entre os incisivos centrais segundo o grupo. Florianópolis, 2014. (N 120).

	Aceitável		Não Aceitável		pvalor
	N	%	N	%	
GRUPO					<0,001*
GA3,5-0.7	117	21,1	03	1,8	
GA3,5-1.0	84	15,2	36	21,7	
GA3,5-0.5	114	20,6	06	3,6	
GA4-0.7	84	15,2	36	21,7	
GA4-1.0	101	18,2	19	11,4	
GA4-0.5	54	9,7	66	39,8	

*Teste do qui-quadrado, significância para $\alpha < 0,05$.

Nos grupos com cor de base A3,5 observou-se o seguinte decrescente de aceitabilidade (escores Ótimo e Bom) GA3,5-0.7 > GA3,5-0.5 > GA3,5-1.0. Os preparos de 0,5 mm e 0,7 mm obtiveram índices de aceitabilidade de cor entre os incisivos centrais muito próximos entre si e distantes do índice do grupo com preparo de 1.0 mm. Já dentre os grupos com base A4 observou-se que o índice de aceitabilidade foi em ordem decrescente GA4-1.0 > GA4-0.7 > GA4-0.5. Ou seja, a maior profundidade de preparo obteve o maior índice de aceitabilidade enquanto a menor profundidade de preparo obteve o

menor índice de aceitabilidade. Cabe salientar que apenas um grupo recebeu mais de 50 % de escores não aceitáveis (Ruim e Péssimo) sendo este o grupo com a cor de base de alta intensidade de saturação (A4) e a menor profundidade de preparo de 0,5 mm (GA4-0.5).

A Tabela 5 dispõe os dados referentes à percepção da presença de restaurações (quarta pergunta do questionário - APÊNDICE A) conforme a classe de avaliadores. O teste estatístico revelou a presença de associação entre as variáveis ($p < 0,001$).

Tabela 5: Associação da percepção da presença de restauração dentária segundo classe de avaliadores. Florianópolis, 2014. (N240).

	Não Percepção		Percepção		Pvalor
	n	%	n	%	
Classe de avaliadores					$<0,001^*$
Leigos	227	94,6	13	5,4	
Graduandos em Odontologia	158	65,8	82	34,2	
Especialistas em Dentística	146	60,8	94	39,2	

*Teste do qui-quadrado, significância para $\alpha < 0,05$.

Observou-se que cada grupo de avaliadores (40 pessoas por grupo) avaliou 6 fotografias (240 avaliações por grupo). Os avaliadores Especialistas em Dentística foram mais sensíveis a percepção da presença de restaurações (39,2%), do que os Graduandos em Odontologia (34,2%) e Leigos (5,4%) independente do grupo avaliado. Os índices de percepção da presença de restaurações por Graduandos em Odontologia e Especialistas em Dentística foram aproximadamente seis vezes maiores do que o índice para a classe dos Leigos.

A Tabela 6 apresenta os dados referentes a percepção da presença de restauração em associação com o grupo. O teste estatístico revelou associação entre as variáveis ($p < 0,001$).

Tabela6 : Associação da percepção da presença de restauração segundo os grupos. Florianópolis, 2014. (N 120).

	Não Percepção		Percepção		Pvalor
	n	%	n	%	
GRUPO					<0,001*
GA3,5-0.7	99	18,6	21	11,1	
GA3,5-1.0	90	16,9	30	15,9	
GA3,5-0.5	101	19,0	19	10,1	
GA4-0.7	86	16,2	34	18,0	
GA4-1.0	83	15,6	37	19,6	
GA4-0.5	72	13,6	48	25,4	

*Teste do qui-quadrado, significância para $\alpha < 0,05$.

Observou-se que a percepção da presença de restauração para os grupos de base A3,5 em ordem decrescente foi GA3,5-1.0 > GA3,5-0.7 > GA3,5-0.5. Enquanto para os grupos de base A4 observou-se em ordem decrescente de percepção da presença de restaurações GA4-0.5 > GA4-1.0 > GA4-0.7.

4.5 DISCUSSÃO

Para efeitos didáticos a discussão foi dividida em discussão da metodologia e discussão dos resultados.

4.5.1 Discussão da Metodologia

As restaurações classe IV são desafiadoras pois envolvem estruturas com diferentes níveis de translucidez e características ópticas específicas que geram expressões cromáticas diferentes em cada terço dental. Por mais que existam materiais restauradores com diferentes níveis de translucidez acertar a cor da restauração é um desafio no dia-a-dia clínico. Fatores como seleção de cor incorreta, ausência de ensaio restaurador, incompatibilidade entre o material restaurador e a estrutura dentária e instabilidade de cor das resinas compostas logo após a restauração ou ao longo do tempo podem comprometer o resultado estético. Embora até o presente momento não existam relatos na literatura sobre o reparo da cor de restaurações de resina composta acredita-se que isto seja possível através da realização de um preparo com diferentes profundidades dependendo da intensidade de saturação da restauração insatisfatória. A literatura demonstra que o reparo de restaurações de resina composta aumenta a longevidade das restaurações em até 4,5 anos (KIM *et al.*, 2013), além de preservar a estrutura dental, apresentar menor custo e demanda de tempo clínico e evitar injúrias pulpares quando comparado a substituição total da restauração (HICKEL, BRUSHAVER e ILIE, 2013).

Estudos que utilizam discos para testar o efeito de diferentes espessuras da resina composta de esmalte na sua translucidez demonstram que quanto maior a espessura de resina composta menor a translucidez e o valor (ARIMOTO *et al.*, 2010; SCHMELING *et al.*, 2010). Porém, cabe salientar que a percepção de matiz, croma e valor é afetada pelo brilho e a textura superficial dos dentes pois estes alteram a quantidade e qualidade da luz refletida bem como a quantidade de luz que penetra no dente (WINTER, 1993). Por isso este estudo simulou reparos de resina composta em dentes de acrílico de alta fidelidade

anatômica no manequim plástico (P-Oclusal, Brasil) o que permitiu reprodução do brilho e textura superficial, bem como a padronização da forma e volume dos dentes restaurados. Além disso optou-se pela utilização de dentes plásticos devido a dificuldade de obtenção de dentes naturais anteriores superiores hígidos e originários de um mesmo indivíduo, praticidade de utilização e manipulação do manequim e cor A3 padronizada dos dentes artificiais. Os dentes 11 e 21 foram escolhidos por serem os dentes de maior prevalência de fraturas traumáticas relatados na literatura (SCHUCH *et al.*, 2013; FRANCISCO *et al.*, 2013; YASSEN *et al.*, 2013).

Para a execução das restaurações do estudo optou-se pela utilização da resina composta IPS Empress Direct, um compósito Nano-Híbrido indicado para restaurações diretas em dentes anteriores e posteriores, a qual oferece 32 cores e 5 níveis de translucidez. Segundo o estudo de Oliveira *et al.* (2014) a resina composta em questão demonstra um alto grau de conversão dos monômeros durante a polimerização o que aumenta a estabilidade de cor depois do envelhecimento artificial acelerado comparado à uma resina composta nanoparticulada.

Com o intuito de reproduzir o policromatismo dos dentes naturais o dente 11 Classe IV foi restaurado por meio da técnica incremental utilizando resinas compostas de diferentes níveis de translucidez e características ópticas (GONDO, ARAUJO JUNIOR e BARATIERI, 2005; DUARTE, 2007; DURAND, VIEIRA e ANDRADA, 2008; WATANABE, 2009; KEGLER *et al.*, 2009; BARATIERI *et al.*, 2010; VANINI, 2010; MASIOLI *et al.*, 2012). As características do dente referência foram reproduzidas baseadas em uma fotografia de dentes naturais e também em estudos que avaliaram as características dos mamelos e halo opalescente predominantes na população (DUARTE, 2007). Assim, obteve-se o policromatismo próximo ao dos dentes naturais bem como as características de cada terço dental.

Para simular restaurações classe IV de cor insatisfatória de moderada (A3,5) e alta intensidade (A4) de saturação os dentes testes foram restaurados de maneira monocromática com resina de dentina.

Como a resina selecionada para o reparo das restaurações de cor insatisfatória foi a resina de esmalte cor A3 a profundidade dos preparos utilizados não foi superior a 1 mm porque a utilização da resina composta de esmalte em grandes espessuras confere uma aparência acinzentada à restauração devido a diminuição do valor da restauração (SCHMELING *et al.*, 2010; MANAUTA e SALAT, 2012). A técnica para o preparo foi desenvolvida, testada e executada por um único operador. Uma vez que o dente referência apresentava o terço incisal com características ópticas similares aos dentes naturais um segundo preparo foi realizado no terço incisal das restaurações de cor insatisfatória com o intuito de reproduzir os mamelos dentinários e obtenção de espaço para o halo opalescente e halo opaco.

Após a realização do preparo iniciou-se o tratamento da superfície da resina remanescente para o reparo da restauração. Segundo Loomans *et al.* (2011) não existe um tratamento de superfície universal para reparos de resina composta. Porém, dentre as técnicas existentes a de maior aplicabilidade clínica é a asperização da superfície da restauração com ponta diamantada (BLUNK, 2013; FERREIRA DA COSTA *et al.*, 2012; LOOMANS *et al.*, 2011; BONSTEIN *et al.*, 2005; COSTA, *et al.*, 2010; RODRIGUES, FERRACANE e DELLA BONA, 2009). No presente trabalho o próprio preparo foi responsável pela asperização da superfície da resina composta. O objetivo da asperização foi criar uma superfície irregular bem como remover a camada superficial da restauração de resina composta, já o condicionamento ácido possibilitou a limpeza da superfície da restauração e aumento da energia de superfície conferindo uma maior molhabilidade ao sistema adesivo conforme descrito por BLUNK (2013).

O reparo dos efeitos ópticos do terço incisal foi realizado com uma resina opalescentes e outra opaca em quantidades menos expressivas sob a resina de esmalte utilizada no restante da restauração. Para transferir à restauração a textura superficial do dente hígido foi fundamental a utilização da matriz vestibular, pois a textura e o brilho superficial influenciam a quantidade e qualidade da luz refletida pelos dentes, afetando a percepção de matiz, croma e valor (WINTER, 1993).

Para que diferenças de cor pudessem ser percebidas entre o dente referência e os dentes teste após o término do reparo das restaurações foram realizadas fotografias dos dentes posicionados no manequim. As fotografias foram submetidas a avaliação visual subjetiva de voluntários por meio de um questionário. Embora a avaliação visual subjetiva pudesse ser realizada por meio de projeção ou na tela do computador como em outros estudos (HILGERT, 2009) no presente trabalho optou-se pela utilização das fotografias impressas devido ao grande número de avaliadores utilizados no estudo, bem como as modificações que a tela do computador sofre quando exposta à ambientes com variadas fontes de iluminação o que poderia afetar a percepção visual dos avaliadores, praticidade de transporte das fotografias e fidelidade de impressão. A partir das respostas do questionário obteve-se a prevalência das informações referente a cada um dos grupos e a presença de associação entre as variáveis.

4.5.2 Discussão dos resultados

Ao avaliar a percepção harmônica de maneira geral (TABELA 1) observou-se que 84,72% dos avaliadores classificaram as fotografias referentes a cada um dos grupos como Harmônicas. Isto demonstra que a maior parte dos avaliadores classificou as restaurações dos dentes teste como satisfatórias dentro de todo o conjunto apresentado na fotografia de cada grupo. Ao analisar separadamente por classe de avaliadores observou-se uma maior porcentagem de avaliações Não Harmônicas por parte dos Graduando em Odontologia e Especialistas em Dentística. Porém, o teste estatístico não mostrou associação entre as classes de avaliadores em relação à Harmonia ou Não Harmonia dos grupos. Ou seja, o fato de o avaliador pertencer a uma das três classes não influenciou na percepção Harmônica de maneira geral.

A análise da percepção Harmônica e Não Harmônica para os grupos com resina composta de base A3,5 (moderada intensidade de saturação) (TABELA 2) revelou altos índices de avaliações harmônicas para as 3 classes de avaliadores, demonstrando que as três profundidades de preparos utilizadas foram capazes de modificar a cor final da

restauração insatisfatória. Os índices de Não Harmonia para GA3,5-1.0 foram maiores nas classes de Graduandos e Especialistas do que na classe dos leigos, tal fato se explica pela espessura de preparo de 1 mm, o que gerou uma espessura maior da resina de esmalte vestibular atenuando o halo opalescente, fato percebido pelos atuantes da área de Odontologia porém não constatado pelos leigos. Em relação à similaridade de cor entre os incisivos centrais superiores (TABELA 4) nos grupos de base A3,5 preparos de 0,7 mm e 0,5 mm obtiveram os maiores índices de avaliações “aceitável”, ou seja, receberam maior quantidade de escores ótimo e bom, enquanto o preparo de 1,0 mm recebeu uma maior prevalência de escores “não aceitável”, isso se explica justamente pelo fato de que a resina de esmalte em maiores espessuras gera restaurações acinzentadas e no presente caso atenuou a presença do halo opalescente gerando uma incompatibilidade entre os dois incisivos centrais. Em relação à percepção da presença de restauração observou-se para os grupos de base A3,5 em ordem decrescente de percepção GA3,5-1.0 > GA3,5-0.7 > GA3,5-0.5 (TABELA 6). Constatou-se que GA3,5-0.5 e GA3,5-0.7 apresentaram os menores índices (11,1% e 10,1%), isto ocorreu devido às profundidades de preparo de 0,5mm e 0,7 mm serem capazes de atenuar a coloração da restauração insatisfatória de moderada intensidade e permitir a passagem de luz e reprodução do halo opalescente. Já para o preparo de 1,0 mm a maior espessura da resina de esmalte atenuou a expressão do halo opalescente gerando uma restauração acinzentada.

Para os dentes restaurados com resina de base A4 (alta intensidade de saturação) apenas o grupo GA4-0.5 obteve os maiores índices de avaliações não harmônicas (TABELA 2). Isso se explica pela profundidade do preparo vestibular de 0,5 mm, resultando em uma menor espessura da resina de esmalte vestibular prevalecendo a saturação da resina de base de alta intensidade de saturação, a qual foi percebida pelos avaliadores de todas as classes. Porém ainda assim este grupo foi classificado como Harmônico por 72,5% dos Leigos, 65,0% dos Graduandos em Odontologia e 62,5% dos Cirurgiões Dentistas Especialistas em Dentística, o que revela uma alta aceitabilidade da restauração em questão. Quando o grupo GA4-0.7 foi avaliado por

Especialista em Dentística observou-se índices de 25% de não harmonia, revelando uma percepção da maior saturação mesmo com o preparo de 0,7 mm, fato que foi menos notado por leigos (17,5%) e Graduandos em Odontologia (12,5%). Em relação a comparação de cor entre os incisivos centrais superiores (TABELA 4) o grupo GA4-1.0 recebeu o maior número de escores “aceitável” (escores bom e ótimo). Tal fato se explica pelo preparo vestibular de 1 mm, ou seja, quando a cor da restauração de resina composta é mais desfavorável, um preparo maior é necessário para compensar a cor final da restauração por meio da diminuição da translucidez do material devido ao aumento da espessura. Quando a espessura da resina composta é maior que 1 mm sua translucidez diminui consideravelmente (ARIMOTO *et al.*, 2010), mascarando o substrato escurecido. O grupo GA4-0.5 chama a atenção pelo maior nível de escores “inaceitável”, mais de 50 % dos avaliadores classificaram a relação de cor entre os incisivos centrais como inaceitável. Isto se atribui ao preparo da superfície vestibular da restauração insatisfatória de 0,5 mm, fato o qual resultou no prevaecimento da cor da resina de dentina e incompatibilidade de cor entre os incisivos centrais superiores. O grupo GA4-0.7 recebeu 70% de escores “aceitável”, porém a aceitabilidade do preparo de 1 mm foi predominante, mesmo gerando uma menor percepção do efeito de opalescência. Em relação à percepção da presença de restauração observou-se para os grupos de base A4 em ordem decrescente de percepção GA4-0.5 > GA4-1.0 > GA4-0.7 (TABELA 6). Constatou-se que o grupo GA4-0.5 obteve o maior índice de percepção da restauração (25,4%), sendo o mesmo que apresentou o menor índice de Harmonia, bem como a maior quantidade de escores Ruim e Péssimo a respeito da relação de cor entre os incisivos centrais superiores.

Portanto, para restaurações insatisfatórias com alto índice de saturação (A4) o preparo de 1,0 mm é o mais indicado, porém os preparos de 0,5 mm e 0,7 mm também geraram restaurações satisfatórias. Para restaurações insatisfatórias com moderada intensidade de saturação (A3,5) as profundidades de preparo de 0,5 mm e 0,7 mm são indicadas, porém observou-se que em situações onde os efeitos

ópticos da região incisal são mais pronunciados o preparo de 0,5 mm deve ser escolhido.

Dentre as justificativas citadas pelos 110 avaliadores que classificaram as fotografias dos grupos como não harmônicas (TABELA 3) percebeu-se a prevalência da insatisfação em relação a Cor (46,4 %), Forma (18,2 %) e Cor associada à Forma (13,6%). Fato que era esperado pois a utilização das matrizes palatal e vestibular padronizaram a Textura e Forma dos dentes. O Efeito, caracterizado pelo halo opalescente e halo opaco foi citado apenas 6 vezes, demonstrando a capacidade da técnica em reproduzir os efeitos ópticos presentes no dente referência.

Em relação a percepção da presença de restauração por classe de avaliadores (TABELA 5) observou-se que os avaliadores Especialistas em Dentística foram os mais sensíveis em relação a percepção da presença de restaurações (39,2%) do que os Graduandos em Odontologia (34,2%) e do que os Leigos (5,4%). Tal fato expressa a sensibilidade visual dos atuantes da área de Odontologia. Porém de maneira geral percebe-se que das 720 avaliações 73,75% classificaram as restaurações como não perceptíveis, portanto fica evidente a alta capacidade das resinas compostas em produzir restaurações satisfatórias e com alto grau de mimetismo com o remanescente.

Observou-se que os dados coletados pela análise subjetiva das fotografias dos seis grupos por meio das cinco perguntas do questionário são complementares e comprobatórios.

Cabe ressaltar que diferentes marcas de resina composta de esmalte e dentina apresentam variados níveis de translucidez para uma mesma cor de resina (RYAN, TAM e McCOMB, 2010), portanto a utilização de outras marcas de resina composta poderia alterar os resultados devido a modificação dos índices de translucidez de cada resina composta.

4.6 CONCLUSÕES

Dentro das limitações deste estudo concluiu-se que:

1. Para reparar restaurações classe IV de cor insatisfatória de moderada intensidade foi necessário um preparo mínimo de 0,5 mm da superfície vestibular da restauração quando associado com a utilização de uma resina de esmalte na mesma saturação do remanescente (A3).
2. Para reparar restaurações classe IV de cor insatisfatória de alta intensidade foi necessário um preparo mínimo de 1 mm da superfície vestibular da restauração quando associada a utilização de uma resina de esmalte na mesma saturação do remanescente (A3).
3. O preparo do terço incisal com ponta diamantada desenhando os mamelos dentinários associado ao uso de resinas de efeito foi capaz de reparar os efeitos ópticos na região incisal. Cabe salientar que preparos com profundidade de 1 mm diminuem o efeito opalescente, pois aumentam a espessura da resina composta de esmalte vestibular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIMOTO, A et al. Translucency, opalescence and light transmission characteristics of light-cured resin composite. **Dental Materials**, v.26, n.11, p.1090-1097, 2010.

BARATIERI, L.N. *et al.* Preparo e Restauração de Classe IV com compósito. In: **Odontologia Restauradora – Fundamentos e Possibilidades**. São Paulo: Santos, 2010, p.203-239.

BERNARDON, J.K.; SANTINI, E.; BARATIERI, C.; BARATIERI, L.N. Composite resin in anterior teeth – Details that make the difference. **Journal of Cosmetic Dentistry**, v.30, n.1, 2014.

BLUM, I.R.; JAGGER, D.C.; WILSON N.H. Defective dental restorations: to repair or not to repair? Part 1. **South African Dental Journal** v.66, n.4, p.160-163, 2011.

BLUNK, U. Pretreatment of composite resin surfaces for repair: why and how. **Journal of Adhesive Dentistry** v.15, n.6, p.592, 2013.

BONSTEIN, T.; GARLAPO, D.; DONARUMMO Jr., J.; BUSH, P.J. Evaluation of varied repair protocols applied to aged composite resin. **Journal of Adhesive Dentistry** v.7, n.1, p.41-49, 2005

CARVALHO P.R.B., MENEZES FILHO P.F., SILVA C.H. Etiologia e prevenção do manchamento das restaurações estéticas com resinas compostas. **International Journal of Dentistry** v.2, n.1, p.236-240, 2003.

COSTA, T.R.F., FERREIRA S.Q., KLEIN-JUNIOR, C.A., LOGUERCIO, A.D., REIS A. Durability of Surface treatments and intermediate agents used for repair of a Polish Composite. **Operative Dentistry** v.35, n.2, p.231-237, 2010.

DA COSTA, T.R.; SERRANO, A.M.; ATMAN, A.P.F.; LOGUERCIO, A.D.; REIS, A. Durability of composite repair using different surface treatments. **Journal of Dentistry**, v.40, n.6, p.513-521, 2012.

DERBIAN, K.; MARZOLA, R.; DONOVAN, T.E.; ARCIDIACONO, A. The Science of communicating the art of esthetic dentistry – Part III: Precise Shade Communication. **Journal of esthetic and restorative dentistry**, v.13, n.3, 2001

DUARTE S. Opalescence: the key to natural esthetics. **Quintessence**, v.30, p.7, 2007.

DURAND, L.B.; VIEIRA, L.C.C.; ANDRADA, M.A.C. Direct adhesive restorations in fractured anterior teeth: a case report. **Clínica International journal of brazilian dentistry**, v.4, n.4, p.376-388, 2008

ELDERTON, R.J. Restorations without conventional cavity preparations. **International Dental Journal** v.38, n.2, p.112–8, 1988.

ERDEMIR, U.; YILDIZ, E.; EREN MM. Effects of Sport drinks on color stability of nanofilled and microhybrid composite after long-term immersion. **Journal of Dentistry** 40s:e55-e63, 2012.

ERGÜCÜ, Z.; TÜRKÜN, L.S.; ALADAG, A. Color Stability of Nanocomposites Polished with One-Step Systems. **Operative Dentistry** v.33, n.4, p.413-420, 2008.

FALKENSAMMER, F.; ARNETZL, G.V.; WILDBURGER, A.; FREUDENTHALER, J. Color stability of different composite resin materials. **The journal of prosthetic dentistry**, v.109, n.6, p.378-383, 2013.

FRANCISCO, S.S *et al.* Prevalence of traumatic dental injuries and associated factors among brazilian Schoolchildren. **Oral Health preventive dentistry** v.11, n.1, p.31-38, 2013.

GONDO, R.; ARAUJO JUNIOR, E.M.; BARATIERI, L.N. Direct composite restorations of anterior fractured teeth. **Clínica International Journal of Brazilian Dentistry** v.1, n.1, p.20-28, 2005.

GONULOL, N.; YILMAZ, F. The effects os finishing and polishing techniques on surface roughness and colo stability of nanocomposites. **Journal of Dentistry** 405:e64-e70, 2012.

GORDAN, V.V.; GARVAN, C.W.; BLASER, P.K.; MONDRAGON, E.; MJÖR, I.A. A long-term evaluation of alternative treatments to replacement of resin-based composite restorations. **Journal of dental American association** v.140, n.12, p.1476- 1484, 2009.

HICKEL, R.; BRUSHAVER K.; ILIE, N. Repair of restorations – Criteria for decision making and clinical recommendations. **Dental Materials**, v.29, n.1, p.28-50, 2013.

HILGERT, L.A. Influência da coloração do substrato, espessura e translucidez da cerâmica na cor de facetas laminadas produzidas com o sistema CEREC inLab. 2009. 182f. Tese (Doutorado em Dentística) – Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

KEGLER, E.; FURUSE, A.Y.; LANDIVAR, J.; MONDELLI, R.F.L.; MONDELLI J. Aesthetic treatment in anterior teeth with direct composite resin. **Revista Dental Press Estética**, v.6, n.2, p.64-76, 2009.

KIM, K-L.; NAMGUNG, C.; CHO, B-H. The effect of clinical performance on the survival estimates of direct restorations. **Restorative dentistry and endodontics**, v.13, n.1, p.11-20.

LAVELLE, C.L.B. **Appllied Oral Physiology**. Edit John Wright 1988, p.209 – 210.

LOOMANS, B.A.C. et al. Is there one optimal repair technique for all composites? **Dental Material**, v.27, n.7, p.701-709, 2011.

MANAUTA, J.; ANNA, S. Layers: An atlas of Composite Resin Stratification. **Quintessenza**, Italy, 2012.

MANHART, J.; GHEN, H.; HAMM, G.; HICKEL, R. Buonocore Memorial lecture. Review of the clinical survival of direct and indirect restorations in posterior teeth of the permanent dentition. **Operative Dentistry**, v.29, n.5, p.481-508, 2004.

MASIOLI, M.A. *et al.* Preparo e Restauração Classe IV em Resina Composta. In: **Odontologia Restauradora de A a Z**. Florianópolis: Editora Ponto, 2012, p.240-249.

MJOR, I.A.; GORDAN V.V. Failure, repair, refurbishing and longevity of restorations. **Operative Dentistry**, v.27, n.5, p.528-34, 2002

NAHSAN, F.P.S. *et al.* Estabilidade de cor de resina composta após imersão em café, água e solução de clorexidina. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v.11, n.2, p.13-17, 2009.

NASIM, I.; NEELAKANTAN, P.; SUJEER, R.; SUBBARAO, C.V. Color stability of microfilled, microhybrid and nanocomposites resins – an in vitro study. **Journal of Dentistry** v.38, p.137-142, 2010.

OPDAM N.J.M.; BRONKHORST, E.M.; LOOMANS, B.A.C.; HUYSMANS, M-C.D.N.J.M. Longevity of repaired restorations: A practice based study. **Journal of dentistry**, v.40, p.829–835, 2012.

OZEL, E.; KARAPINAR-KAZANDAG, M.; SOYMAN, M.; BAYIRLI, G. Resin Composite Restorations of Permanent Incisors with Crown Fractures: A Case Report with a Six-year Follow-up. **Operative Dentistry**, v.36, n.1, p.112-115, 2011.

REN, Y.F.; FENG, L.; SERBAN, D.; MALMSTROM, H.S. Effects of common beverage colorants on color stability of dental composite resin: the utility of a thermocycling stain challenge model in vitro. **Journal of dentistry** 40S:e48-e56, 2012.

RODRIGUES JR, A.S.; FERRACANE, J.L.; DELLA BONA, A. Influence of surface treatments on the bond strength of repaired resin composite restorative materials. **Dental Materials**, v.25, n.4, p.442–451, 2009.

RYAN, A-E.; TAM, L.E.; McCOMB, D. Comparative Translucency of esthetic composite resin restorative materials. **Journal of Canadian Association**, v.76, n.84, 2010.

SCHMELING, M.; MEYER-FILHO, A.; ANDRADA, M.A.C.; BARATIERI, L.N. Chromatic influence of value resin composites. **Operative Dentistry**, v.35, n.1, p.44-49, 2010.

SCHUCH, H.S. et al. Prevalence and treatment demand after traumatic dental injury in South Brazilian schoolchildren. **Dental Traumatology**, v.29, n.4, p.297-302, 2013.

STOBER, T.; GILDE, H.; LENZ, P. Color stability of highly filled composite resin materials for facing. **Dental materials**, v.17, n.1, p.87-94, 2001.

TYAS, M.J.; ANUSAVICE, K.J.; FRENCKEN J.E.; MOUNT, G.J. Minimal intervention dentistry – a review. **International Dental Journal**, v. 50, n.1, p. 1-20, 2000.

VANINI, L. Conservative composite restorations that mimic nature. **Journal of Cosmetic Dentistry**, v.26, n.3, 2010.

VANINI, L. Light and color in anterior composite restorations. **The international aesthetic chronicle**, v.8, n.7, 1996.

WATANABE, M.U. Restauração de fratura Classe IV com resinas compostas de uso direto. **Revista Dental Press Estética**, v.6, n.2, p.23-39, 2009.

WINTER, R. Vizualizing the natural dentition. **Journal of Esthetic Dentistry**, v.5, n.3, 1993

YASSEN, G.H. et al. Traumatic Injuries of Permanent Teeth Among 6- to 12-year-old Iraqi Children: A 4-year Retrospective Study. **Journal of Dentistry for Children**, v.80, n.1, 2013.

YAZICI, A.R.; ÇELİK, Ç.; DAYANGAÇ, B.; ÖZGÜNALTAY, G. The Effect of Curing Units and Staining Solutions on the Color Stability of Resin Composites. **Operative Dentistry**, v.32, n.6, p.616-622, 2007.

APÊNDICE A – Questionário de Avaliação

Questionário de Avaliação. Número: _____

Classe: () Leigo () Graduando em Odontologia () Especialista em Dentística

Gênero: () F () M

Idade:

	1) Na sua opinião, os dentes desta fotografia estão harmônicos/bonitos?	2) Caso a resposta da pergunta anterior tenha sido NÃO, justifique o que está insatisfatório:	3) Na sua opinião, a cor dos incisivos centrais superiores é:	4) Você percebe a presença de restauração nestes dentes?	5) Se SIM, em qual dos dentes?
Foto 1	() SIM () NÃO	() Textura () Cor (Matiz) () Forma () Efeito (Translucidez Incisal)	() 0 () 1 () 2 () 3	() SIM () NÃO	() 11 () 21 () Ambos
Foto 2	() SIM () NÃO	() Textura () Cor (Matiz) () Forma () Efeito (Translucidez Incisal)	() 0 () 1 () 2 () 3	() SIM () NÃO	() 11 () 21 () Ambos
Foto 3	() SIM () NÃO	() Textura () Cor (Matiz) () Forma () Efeito (Translucidez Incisal)	() 0 () 1 () 2 () 3	() SIM () NÃO	() 11 () 21 () Ambos
Foto 4	() SIM () NÃO	() Textura () Cor (Matiz) () Forma () Efeito (Translucidez Incisal)	() 0 () 1 () 2 () 3	() SIM () NÃO	() 11 () 21 () Ambos
Foto 5	() SIM () NÃO	() Textura () Cor (Matiz) () Forma () Efeito (Translucidez Incisal)	() 0 () 1 () 2 () 3	() SIM () NÃO	() 11 () 21 () Ambos
Foto 6	() SIM () NÃO	() Textura () Cor (Matiz) () Forma () Efeito (Translucidez Incisal)	() 0 () 1 () 2 () 3	() SIM () NÃO	() 11 () 21 () Ambos

0 = Ótima, impossível observar qualquer diferença de cor entre eles.

1 = Boa, diferença de cor sutil entre eles, aceitável.

2 = Ruim, diferença de cor visível entre eles, inaceitável.

3 = Péssima, diferença de cor insatisfatória entre eles, necessitando de troca da restauração.

APÊNDICE B – Estudo Piloto

Para a confirmação do delineamento do estudo foi realizado um estudo piloto, o qual consistiu na avaliação das 6 fotografias por 25 leigos voluntários. Os voluntários recebiam as fotografias numeradas tal qual a sequência das questões sobre cada fotografia. Assim, o questionário era auto-aplicado.

Após a realização do estudo piloto, observaram-se os seguintes problemas no delineamento do estudo:

- 1) A interpretação das questões ocorria de forma aleatória pelos voluntários;
- 2) Havia dúvidas por parte dos voluntários durante o questionário;
- 3) O tempo de aplicação não estava padronizado;
- 4) Havia uma dispersão dos voluntários durante a aplicação do questionário;
- 5) As respostas obtidas apresentavam grande variação de um indivíduo para o outro.

Baseado nas observações do estudo piloto optou-se pela modificação do método de aplicação do questionário. Utilizou-se a aplicação de cada um dos questionários por um único pesquisador.

APÊNDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO - DENTÍSTICA

Nome do(a) participante: _____ Número: _____

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

As informações contidas neste documento foram fornecidas pela mestrande Gabrielle Branco Rauber, sob orientação da Profa. Dra. Jussara Karina Bernardon e do Prof. Dr. Luiz Clóvis Cardoso Vieira, com objetivo de firmar por escrito, mediante a qual, o voluntário da pesquisa autoriza a participação, com pleno consentimento da natureza dos procedimentos e riscos a que se submeterá, com capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação.

1) Título da pesquisa

Avaliação de uma nova técnica de restaurações estéticas em incisivos centrais fraturados.

2) Objetivos

O objetivo deste estudo *in vitro* é avaliar a eficácia de uma nova técnica restauradora testada em dentes de manequim (artificiais) em gear restaurações de resina composta satisfatorias em incisivos centrais fraturados.

3) Procedimento da pesquisa

Esta pesquisa será desenvolvida com a colaboração de um total de 120 voluntários. Destes serão 40 cirurgiões-dentistas especialistas em Dentística Restauradora, 40 alunos da 2ª e 10ª fase de graduação em odontologia, da Universidade Federal de Santa Catarina, e 40 leigos. O voluntário após assinatura do termo de consentimento responderá a um questionário elaborado com 4 questões. Para tal um bloco com 6 fotografias das amostras realizadas no manequim serão disponibilizadas, sendo as perguntas do questionário referentes a cada uma das fotografias.

5) Riscos

Não há riscos para os participantes da pesquisa.

6) Benefícios do estudo

De maneira direta não há um benefício para os voluntários. Porém para a comunidade científica haverá uma resposta sobre a qualidade de restaurações obtidas por uma técnica restauradora mais simplificada, para dentes fraturados, a qual pode ser aplicada em consultório, baseado nos resultados da pesquisa.

7) Informações

Os voluntários terão garantia de que receberão resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento de qualquer dúvida em relação aos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa.

8) Retirada do consentimento

O voluntário tem total liberdade de recusar ou retirar seu consentimento sem punição, a qualquer momento, e deixar de participar da pesquisa.

9) Sigilo

Serão garantidos sigilo e privacidade da identidade do participante.

10) Telefone para contato com o pesquisador

Gabrielle Branco Rauber – (048) 91251783

11) Aspecto legal:

Este manual foi elaborado de acordo com as diretrizes e normas que regulamentam as pesquisas envolvendo seres humanos, atendendo as resoluções 196/96 e 251/97 do Conselho Nacional de saúde - Brasília-DF.

12) Consentimento pós-informação

Eu, _____ RG, _____, certifico que tendo lido as informações acima, e suficientemente esclarecido pela mestrande Gabrielle Branco Rauber, estou plenamente de acordo com a realização deste estudo, autorizando assim, minha participação.

Florianópolis, _____ de _____ de 2014.

Assinatura do Voluntário
1ª via: Instituição/ 2ª via: Voluntário

APÊNDICE D – Dados Referentes à Gênero e Idade dos 120 avaliadores por Classe (1 – Leigos, 2 – Graduandos em Odontologia, 3 – Especialistas em Dentística).

Numero	Classe	Gênero	Idade	Escolaridade
1	1	2	50	3
2	1	2	62	3
3	1	2	39	1
4	1	1	37	3
5	1	2	27	2
6	1	1	24	2
7	1	2	36	2
8	1	2	25	1
9	1	1	31	3
10	1	2	41	2
11	1	2	22	2
12	1	2	23	2
13	1	1	40	1
14	1	2	43	1
15	1	1	26	2
16	1	2	3	2
17	1	2	24	2
18	1	2	24	2
19	1	1	30	2
20	1	1	28	2
21	1	1	33	3
22	1	1	27	2
23	1	1	23	2
24	1	2	27	3
25	1	2	30	3
26	1	2	28	3
27	1	1	24	2
28	1	2	32	2
29	1	2	20	2
30	1	1	20	2
31	1	2	29	2
32	1	2	20	2
33	1	2	29	2
34	1	1	48	1
35	1	2	36	3
36	1	1	26	2
37	1	1	29	3
38	1	1	32	2
39	1	1	25	2
40	1	1	21	2
41	2	2	22	2
42	2	2	24	2
43	2	2	24	2
44	2	2	22	2
45	2	2	22	2
46	2	2	26	2
47	2	2	23	2
48	2	2	22	2
49	2	2	25	2
50	2	1	31	2

51	2	2	24	2
52	2	1	22	2
53	2	2	25	2
54	2	1	24	2
55	2	2	99	2
56	2	2	99	2
57	2	2	99	2
58	2	1	24	2
59	2	1	32	2
60	2	2	22	2
61	2	2	22	2
62	2	1	24	2
63	2	1	24	2
64	2	2	23	2
65	2	1	24	2
66	2	2	23	2
67	2	2	22	2
68	2	1	22	2
69	2	1	22	2
70	2	1	25	2
71	2	1	22	2
72	2	1	23	2
73	2	2	22	2
74	2	2	24	2
75	2	1	26	2
76	2	1	23	2
77	2	1	23	2
78	2	2	24	2
79	2	1	23	2
80	2	2	23	2
81	3	2	26	3
82	3	2	39	3
83	3	1	26	3
84	3	1	26	3
85	3	2	26	3
86	3	1	29	3
87	3	1	32	3
88	3	2	28	3
89	3	2	25	3
90	3	2	24	3
91	3	2	24	3
92	3	2	23	3
93	3	2	26	3
94	3	1	28	3
95	3	2	28	3
96	3	1	32	3
97	3	2	32	3
98	3	1	72	3
99	3	2	32	3
100	3	1	52	3
101	3	1	40	3
102	3	1	30	3
103	3	2	35	3
104	3	1	28	3
105	3	1	24	3
106	3	2	37	3
107	3	1	43	3

108	3	2	34	3
109	3	2	25	3
110	3	2	28	3
111	3	1	29	3
112	3	1	68	3
113	3	2	42	3
114	3	2	28	3
115	3	1	32	3
116	3	1	35	3
117	3	2	43	3
118	3	1	32	3
119	3	2	28	3
120	3	2	32	3

APÊNDICE E – Dados coletados para cada Fotografia.

Fotografia 1

Numero	P1	P2	P3	P4	P5
1	0	99	1	0	99
2	0	99	0	0	99
3	0	99	1	0	99
4	0	99	0	0	99
5	0	99	1	0	99
6	0	99	1	0	99
7	0	99	0	0	99
8	0	99	0	0	99
9	0	99	0	0	99
10	1	2	1	0	99
11	1	1	1	0	99
12	0	99	1	0	99
13	0	99	1	0	99
14	0	99	1	0	99
15	0	99	1	0	99
16	0	99	1	0	99
17	0	99	1	0	99
18	0	99	1	0	99
19	0	99	1	0	99
20	0	99	0	0	99
21	0	99	0	0	99
22	0	99	0	0	99
23	0	99	0	0	99
24	0	99	1	0	99
25	0	99	1	0	99
26	0	99	1	0	99
27	0	99	1	0	99
28	0	99	0	0	99
29	0	99	1	0	99
30	0	99	1	0	99
31	1	2	3	1	3
32	0	99	0	0	99
33	1	99	2	0	99
34	0	99	0	0	99
35	0	99	0	1	1
36	0	99	0	0	99
37	0	99	0	0	99
38	0	99	0	0	99
39	0	99	0	0	99
40	0	99	0	0	99
41	0	99	1	0	99
42	0	99	1	1	2
43	0	99	1	1	2
44	0	99	1	0	99
45	0	99	1	1	2
46	0	99	0	0	99
47	0	99	0	0	99
48	0	99	1	0	99
49	0	99	1	1	3
50	0	99	1	0	99

51	0	99	1	0	99
52	0	99	0	1	2
53	0	99	1	0	99
54	1	3	0	1	2
55	1	3	0	1	1
56	0	99	0	0	99
57	0	99	1	1	1
58	0	99	0	0	99
59	0	99	0	0	99
60	0	99	1	0	99
61	0	99	1	0	99
62	0	99	1	0	99
63	0	99	0	0	99
64	0	99	1	0	99
65	0	99	0	0	99
66	0	99	0	0	99
67	0	99	1	0	99
68	0	99	0	0	99
69	0	99	0	0	99
70	1	3	0	0	99
71	0	99	0	0	99
72	0	99	0	1	2
73	0	99	1	1	2
74	0	99	1	0	99
75	0	99	1	0	99
76	0	99	1	0	99
77	0	99	0	0	99
78	0	99	0	0	99
79	0	99	0	0	99
80	0	99	0	0	99
81	0	99	0	1	2
82	0	99	0	0	99
83	0	99	1	1	2
84	0	99	1	0	99
85	0	99	0	0	99
86	0	99	1	0	99
87	0	99	0	0	99
88	1	2	1	0	99
89	0	99	1	0	99
90	0	99	0	0	99
91	0	99	1	0	99
92	0	99	0	0	99
93	0	99	0	0	99
94	0	99	1	0	99
95	0	99	2	1	2
96	0	99	1	0	99
97	0	99	0	0	99
98	0	99	0	0	99
99	0	99	1	0	99
100	0	99	0	1	2
101	0	99	1	0	99
102	0	99	1	1	3
103	0	99	0	0	99
104	0	99	0	1	3
105	0	99	1	0	99
106	0	99	0	0	99
107	0	99	0	0	99

108	0	99	0	0	99
109	0	99	1	1	2
110	0	99	0	0	99
111	0	99	1	1	2
112	0	99	1	1	2
113	0	99	1	0	99
114	0	99	0	0	99
115	0	99	0	0	99
116	0	99	0	0	99
117	0	99	1	0	99
118	0	99	0	0	99
119	0	99	0	0	99
120	0	99	0	0	99

Fotografia 2

Numero	P1	P2	P3	P4	P5
1	0	99	1	0	99
2	0	99	1	0	99
3	0	99	1	0	99
4	0	99	1	0	99
5	0	99	1	0	99
6	0	99	2	0	99
7	0	99	1	0	99
8	0	99	1	0	99
9	0	99	1	0	99
10	0	99	1	0	99
11	0	99	2	0	99
12	0	99	1	0	99
13	0	99	1	0	99
14	0	99	1	0	99
15	0	99	1	0	99
16	0	99	1	0	99
17	0	99	2	0	99
18	0	99	2	0	99
19	0	99	0	0	99
20	0	99	1	0	99
21	0	99	1	0	99
22	0	99	1	0	99
23	0	99	0	0	99
24	0	99	1	0	99
25	1	4	1	0	99
26	1	2	2	0	99
27	0	99	2	0	99
28	0	99	1	0	99
29	0	99	1	0	99
30	0	99	1	0	99
31	1	2, 3	2	0	99
32	0	99	2	0	99
33	0	99	2	0	99
34	0	99	1	0	99
35	0	99	1	0	99
36	0	99	1	0	99
37	0	99	1	0	99
38	0	99	1	0	99
39	0	99	1	0	99

40	0	99	1	0	99
41	0	99	1	0	99
42	0	99	2	0	99
43	0	99	2	1	2
44	0	99	3	0	99
45	0	99	1	0	99
46	0	99	1	0	99
47	1	2	1	0	99
48	0	99	1	0	99
49	1	2	2	0	99
50	0	99	1	0	99
51	0	99	1	1	2
52	0	99	2	0	99
53	0	99	1	0	99
54	1	2	2	1	2
55	1	2	1	1	2
56	1	2	2	1	2
57	0	99	2	1	2
58	0	99	0	0	0
59	0	99	1	0	99
60	0	99	2	0	99
61	0	99	2	0	99
62	0	99	2	1	2
63	0	99	1	0	99
64	0	99	1	0	99
65	0	99	1	0	99
66	0	99	2	1	3
67	0	99	1	0	99
68	1	23	1	0	99
69	1	99	2	0	99
70	0	99	1	0	99
71	0	99	1	0	99
72	0	99	1	1	3
73	0	99	1	1	2
74	0	99	2	0	99
75	0	99	2	0	99
76	0	99	1	1	2
77	1	1	1	0	99
78	1	2	2	1	1
79	0	99	1	0	99
80	0	99	1	0	99
81	0	99	2	1	3
82	0	99	1	0	99
83	0	99	1	1	2
84	0	99	1	0	99
85	1	24	2	1	2
86	0	99	1	0	99
87	0	99	1	0	99
88	0	99	1	0	99
89	1	2	2	0	99
90	0	99	1	0	99
91	1	2	2	1	2
92	1	2	2	0	99
93	0	99	2	1	2
94	0	99	1	0	99
95	0	99	2	1	2
96	0	99	1	0	99

97	1	2	1	0	99
98	0	99	0	0	99
99	0	99	1	1	1
100	0	99	1	0	99
101	0	99	1	0	99
102	0	99	2	1	2
103	0	99	1	1	1
104	0	99	1	1	2
105	0	99	1	1	1
106	0	99	0	1	2
107	0	99	1	0	99
108	0	99	1	0	99
109	0	99	1	0	99
110	0	99	2	1	2
111	0	99	1	1	2
112	0	99	1	0	99
113	0	99	1	0	99
114	0	99	1	0	99
115	0	99	1	1	2
116	0	99	1	0	99
117	0	99	2	1	2
118	0	99	1	1	2
119	0	99	2	1	2
120	1	2	1	0	99

Fotografia 3

Numero	P1	P2	P3	P4	P5
1	0	99	1	0	99
2	0	99	0	0	99
3	0	99	1	0	99
4	0	99	1	0	99
5	0	99	1	0	99
6	0	99	1	0	99
7	0	99	1	0	99
8	0	99	0	0	99
9	0	99	1	0	99
10	0	99	1	0	99
11	0	99	1	0	99
12	0	99	0	0	99
13	0	99	1	0	99
14	0	99	0	0	99
15	0	99	1	0	99
16	0	99	1	0	99
17	0	99	1	0	99
18	0	99	2	1	2
19	0	99	1	0	99
20	0	99	0	0	99
21	0	99	0	0	99
22	0	99	0	0	99
23	0	99	0	0	99
24	0	99	1	0	99
25	0	99	1	0	99
26	0	99	2	0	99
27	0	99	1	0	99
28	0	99	1	0	99

29	0	99	1	0	99
30	0	99	1	0	99
31	0	99	1	0	99
32	1	2	1	0	99
33	0	99	2	0	99
34	0	99	1	0	99
35	0	99	1	1	2
36	0	99	1	0	99
37	0	99	1	0	99
38	0	99	1	0	99
39	0	99	1	0	99
40	0	99	1	0	99
41	0	99	1	0	99
42	0	99	1	1	2
43	0	99	1	1	3
44	0	99	2	0	99
45	0	99	1	0	99
46	0	99	1	0	99
47	1	1, 2, 3	1	1	1
48	0	99	1	0	99
49	0	99	1	0	99
50	0	99	1	0	99
51	0	99	1	0	99
52	0	99	1	0	99
53	0	99	1	0	99
54	0	99	1	1	2
55	1	1, 2, 3, 4	1	1	1
56	0	99	1	0	99
57	0	99	1	0	99
58	0	99	0	0	99
59	0	99	1	0	99
60	0	99	1	0	99
61	0	99	1	1	3
62	0	99	1	0	99
63	0	99	1	0	99
64	0	99	1	0	99
65	0	99	1	0	99
66	0	99	1	1	1
67	0	99	1	0	99
68	0	99	1	0	99
69	1	2	1	0	99
70	0	99	1	0	99
71	0	99	1	0	99
72	0	99	1	0	99
73	0	99	1	0	99
74	0	99	1	0	99
75	0	99	2	0	99
76	0	99	1	0	99
77	1	2	1	0	99
78	0	99	1	1	2
79	0	99	1	0	99
80	0	99	1	0	99
81	0	99	1	1	2
82	0	99	1	0	99
83	0	99	1	1	2
84	0	99	1	0	99
85	0	99	1	1	2

86	0	99	1	0	99
87	0	99	1	0	99
88	0	99	1	0	99
89	0	99	1	1	1
90	1	3	1	0	99
91	0	99	1	0	99
92	0	99	1	0	99
93	0	99	2	1	2
94	0	99	1	0	99
95	0	99	1	0	99
96	0	99	1	0	99
97	1	2	1	0	99
98	0	99	0	0	99
99	0	99	0	0	99
100	0	99	1	1	2
101	0	99	1	0	99
102	0	99	1	1	1
103	0	99	1	0	99
104	0	99	1	0	99
105	0	99	1	0	99
106	0	99	1	0	99
107	0	99	0	0	99
108	0	99	1	0	99
109	0	99	1	1	1
110	0	99	1	0	99
111	0	99	1	1	3
112	0	99	1	0	99
113	0	99	1	0	99
114	0	99	1	0	99
115	0	99	1	0	99
116	1	1 2 3	1	0	99
117	0	99	1	0	99
118	0	99	1	0	99
119	0	99	1	0	99
120	1	2	1	0	99

Fotografia 4

Numero	P1	P2	P3	P4	P5
1	0	99	1	0	99
2	0	99	1	0	99
3	0	99	1	0	99
4	0	99	1	0	99
5	0	99	1	0	99
6	0	99	2	0	99
7	0	99	0	0	99
8	0	99	1	0	99
9	1	2	1	0	99
10	0	99	1	0	99
11	0	99	2	0	99
12	0	2	1	0	99
13	0	99	1	0	99
14	0	99	1	0	99
15	0	99	1	0	99
16	0	99	2	0	99

17	1	3	2	0	99
18	0	99	2	1	1
19	0	99	1	0	99
20	0	99	0	0	99
21	0	99	0	0	99
22	0	99	1	0	99
23	0	99	0	0	99
24	1	3	2	0	99
25	0	99	1	0	99
26	0	99	2	0	99
27	0	99	1	0	99
28	0	99	1	0	99
29	0	99	1	0	99
30	0	99	1	0	99
31	1	3	2	1	2
32	0	99	1	0	99
33	1	99	3	0	99
34	0	99	1	0	99
35	0	99	2	0	99
36	0	99	1	0	99
37	0	99	2	0	99
38	0	99	1	0	99
39	1	3	2	0	99
40	1	3	1	0	99
41	0	99	1	0	99
42	0	99	2	0	99
43	0	99	1	1	2
44	1	2	3	0	99
45	0	99	2	0	99
46	0	99	1	0	99
47	0	99	1	0	99
48	0	99	1	0	99
49	0	99	1	1	1
50	0	99	1	0	99
51	0	99	1	0	99
52	0	99	1	1	2
53	0	99	1	0	99
54	0	99	1	0	99
55	1	2	2	1	1
56	0	99	2	0	99
57	0	99	1	1	2
58	0	99	0	0	99
59	0	99	1	0	99
60	0	99	1	1	2
61	0	99	1	0	99
62	1	3	2	0	99
63	0	99	1	1	2
64	0	99	1	0	99
65	0	99	1	0	99
66	0	99	1	1	2
67	0	99	1	0	99
68	0	99	1	0	99
69	1	2	1	1	1
70	0	99	1	0	99
71	0	99	1	0	99
72	0	99	1	0	99
73	0	99	1	1	2

74	0	99	1	0	99
75	0	99	2	1	2
76	0	99	1	0	99
77	1	2	2	0	99
78	0	99	1	1	1
79	0	99	1	0	99
80	0	99	1	0	99
81	1	12	2	1	2
82	0	99	1	0	99
83	1	2	2	1	2
84	0	99	1	0	99
85	1	2	1	1	2
86	0	99	2	0	99
87	0	99	1	0	99
88	0	99	2	1	2
89	1	2	2	1	2
90	0	99	2	0	99
91	1	2	2	1	2
92	0	99	1	0	99
93	0	99	1	1	2
94	1	2	2	0	99
95	1	12	3	1	2
96	0	99	2	1	2
97	1	2	2	0	0
98	0	99	0	99	0
99	0	99	1	1	1
100	0	99	1	1	2
101	0	99	1	0	99
102	0	99	1	1	3
103	0	99	1	0	99
104	0	99	1	1	3
105	0	99	1	1	1
106	0	99	1	1	2
107	0	99	0	0	99
108	0	99	0	0	99
109	0	99	2	0	99
110	0	99	2	1	2
111	0	99	1	1	3
112	0	99	0	1	99
113	0	99	1	0	99
114	0	99	1	1	2
115	0	99	0	0	99
116	1	23	1	0	99
117	0	99	2	0	99
118	0	99	0	0	99
119	0	99	2	1	2
120	1	2	2	0	0

Fotografia 5

Numero	P1	P2	P3	P4	P5
1	0	99	1	0	99
2	0	99	1	0	99
3	0	99	1	0	99
4	0	99	1	0	99
5	0	99	1	0	99
6	0	99	2	0	99

7	0	99	0	0	99
8	0	99	0	0	99
9	0	99	1	0	99
10	0	99	1	0	99
11	0	99	1	0	99
12	0	99	0	0	99
13	0	99	1	0	99
14	0	99	1	0	99
15	0	99	1	0	99
16	0	99	2	0	99
17	0	99	1	0	99
18	0	99	2	1	1
19	0	99	1	0	99
20	0	99	0	0	99
21	0	99	0	0	99
22	0	99	1	0	99
23	0	99	0	0	99
24	1	2	2	1	1
25	0	99	0	0	99
26	0	99	2	0	99
27	0	99	1	0	99
28	0	99	1	0	99
29	0	99	1	0	99
30	0	99	1	0	99
31	1	2,3	2	0	99
32	0	99	0	0	99
33	1	2,3	3	0	99
34	0	99	1	0	99
35	0	99	1	1	1
36	0	99	1	0	99
37	1	2	2	0	99
38	0	99	0	0	99
39	0	99	1	0	99
40	0	99	1	0	99
41	0	99	1	0	99
42	0	99	2	0	99
43	0	99	1	1	3
44	1	1	3	1	2
45	0	99	1	1	2
46	0	99	1	0	99
47	0	99	1	1	2
48	0	99	1	1	2
49	0	99	1	1	3
50	0	99	1	1	2
51	1	1	1	1	3
52	1	2,3,4	2	1	2
53	0	99	1	0	99
54	0	99	1	0	99
55	0	99	2	1	1
56	0	99	1	1	3
57	1	2	3	1	2
58	0	99	1	0	99
59	0	99	1	0	99
60	0	99	1	1	2
61	0	99	2	1	2
62	0	99	1	0	99
63	0	99	0	0	99

64	0	99	1	0	99
65	0	99	0	0	99
66	0	99	1	1	2
67	0	99	1	0	2
68	0	99	1	0	2
69	0	99	1	0	99
70	0	99	1	0	99
71	0	99	1	0	99
72	0	99	0	0	99
73	0	99	1	1	3
74	0	99	1	0	99
75	1	23	1	0	99
76	0	99	1	1	1
77	0	99	1	0	99
78	1	3	1	1	1
79	0	99	1	1	2
80	0	99	1	0	99
81	0	99	1	0	99
82	0	99	1	0	99
83	0	99	1	1	2
84	0	99	1	0	99
85	1	2	2	1	2
86	0	99	2	0	99
87	0	99	1	0	99
88	0	99	1	1	1
89	0	99	1	0	99
90	0	99	1	0	99
91	1	2	2	0	99
92	0	99	1	0	99
93	0	99	0	0	99
94	0	99	1	1	2
95	0	99	2	1	2
96	0	99	1	0	99
97	0	99	0	0	99
98	0	99	0	0	99
99	0	99	1	1	1
100	0	99	1	0	99
101	0	99	1	0	99
102	0	99	1	1	2
103	0	99	0	1	1
104	0	99	0	1	2
105	0	99	1	0	99
106	0	99	0	1	2
107	0	99	1	0	99
108	0	99	1	1	1
109	0	99	1	1	2
110	0	99	1	0	99
111	1	3	1	1	3
112	0	99	1	0	99
113	0	99	1	0	99
114	0	99	0	0	99
115	0	99	1	1	2
116	0	99	2	0	99
117	0	99	1	0	99
118	0	99	1	1	2
119	0	99	1	0	99
120	0	99	0	0	99

Fotografia 6

Numero	P1	P2	P3	P4	P5
1	0	99	2	0	99
2	0	99	1	0	99
3	0	99	1	0	99
4	0	99	1	0	99
5	0	99	2	0	99
6	1	1	2	0	99
7	0	99	0	0	99
8	0	99	1	0	99
9	0	99	1	0	99
10	1	1	1	0	99
11	1	1,2	2	0	99
12	0	99	1	0	99
13	0	99	1	0	99
14	0	99	1	1	3
15	0	99	2	0	99
16	0	99	3	0	99
17	0	99	2	0	99
18	0	99	3	0	99
19	1	3	2	0	99
20	0	99	0	0	99
21	0	99	1	0	99
22	0	99	1	0	99
23	0	99	1	0	99
24	1	3	2	1	2
25	1	3	1	0	99
26	1	2	2	0	99
27	1	3	2	0	99
28	0	99	1	0	99
29	0	99	1	0	99
30	0	99	2	0	99
31	1	2,3	2	1	2
32	0	99	1	0	99
33	1	2	2	0	99
34	0	99	1	0	99
35	0	99	2	1	2
36	0	99	2	0	99
37	0	99	1	0	99
38	0	99	1	0	99
39	1	2	2	0	99
40	0	99	1	0	99
41	0	99	2	1	2
42	0	99	2	0	99
43	0	99	2	1	2
44	1	2	3	0	99
45	1	2,3	2	1	2
46	0	99	2	0	99
47	0	99	1	0	99
48	0	99	2	0	99
49	0	99	2	1	3
50	0	99	1	1	2
51	1	1,4	1	1	3
52	1	2,4	3	1	2
53	1	3	1	0	99

54	1	23	1	1	3
55	1	2	1	1	2
56	0	99	1	1	2
57	0	99	2	0	99
58	0	99	1	0	99
59	0	99	2	1	2
60	0	99	2	1	2
61	0	99	2	0	99
62	1	3	2	1	2
63	0	99	1	1	2
64	0	99	1	0	99
65	0	99	1	0	99
66	0	99	2	1	2
67	0	99	1	0	99
68	1	23	1	0	99
69	0	99	2	1	2
70	1	23	2	0	99
71	0	99	1	0	99
72	1	23	2	1	2
73	0	99	1	1	3
74	0	99	2	0	99
75	1	23	2	0	99
76	0	99	1	1	3
77	1	2	2	1	3
78	1	2	2	1	1
79	0	99	1	0	99
80	0	99	1	0	99
81	1	2	2	1	2
82	0	99	2	1	2
83	1	2	2	1	2
84	1	1	2	0	99
85	1	2	3	1	2
86	1	23	2	0	99
87	0	99	1	0	99
88	0	99	2	1	1
89	1	1	2	0	99
90	1	2	2	0	99
91	1	2	2	1	2
92	1	3	2	0	99
93	1	23	2	1	2
94	1	234	2	1	2
95	1	2	3	1	3
96	0	99	1	0	99
97	0	99	2	0	99
98	0	99	1	0	99
99	0	99	1	0	99
100	1	2	2	1	2
101	0	99	1	0	99
102	0	99	3	1	2
103	0	99	1	0	99
104	0	99	1	1	2
105	0	99	1	0	99
106	0	99	1	1	2
107	0	99	1	0	99
108	0	99	1	1	2
109	0	99	2	1	2
110	0	99	2	1	2

111	1	3	2	1	3
112	0	99	1	0	99
113	1	2	2	1	2
114	0	99	1	1	2
115	0	99	3	1	2
116	0	99	1	0	99
117	0	99	2	1	1
118	0	99	3	1	2
119	0	99	2	1	2
120	0	99	2	0	99

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

HOSPITAL INFANTIL JOANA
DE GUSMÃO/ SES -SC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação de restaurações estéticas em incisivos centrais fraturados

Pesquisador: Jussara Karina Bernardon

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 39220114.5.0000.5361

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 926.433

Data da Relatoria: 17/12/2014

Apresentação do Projeto:

As cavidades de Classe IV são aquelas que acometem dentes anteriores com o envolvimento do ângulo incisal, podendo sua etiologia ser infecciosa ou traumática (Baratieri et al., 2010; Masloli et al., 2012). Para estas lesões uma das opções de tratamento é a restauração adesiva direta de resina composta. Objetivando alcançar excelência estética, a restauração deve ser realizada de maneira estratificada, reproduzindo as estruturas morfológicas existentes nos dentes naturais e seus efeitos ópticos nos diferentes terços do dente. Sendo, por tal motivo, restaurações desafiadoras ao cirurgião dentista. Os dentes naturais são constituídos de duas camadas distintas opticamente, que são o esmalte e dentina. Estes interagem dando aos dentes características policromáticas, sendo assim, cada terço do dente tem características diferentes. O terço cervical é o terço de maior saturação, o esmalte é delgado e prevalece a cor da dentina. No terço médio o esmalte é mais espesso, atenuando a cor da dentina e aumentando a luminosidade. O terço incisal é representado por características dinâmicas, definidas como efeitos ópticos. O halo incisal opalescente e o bordo incisal opaco são exemplos destas características (Baratieri et al., 2010; Masloli et al., 2012). As resinas compostas evoluíram buscando reproduzir o policromatismo e os efeitos ópticos da estrutura dental. Por isso, são constituídas de diferentes níveis de translucidez e classificadas como resinas de: Dentina, Esmalte e Efeito. Para a reprodução dos dentes naturais as resinas compostas são estratificadas em três camadas: a camada interna (In), a camada externa (Out), e a

Endereço: Rui Barbosa, nº 152
 Bairro: Agronômica CEP: 88.025-301
 UF: SC Município: FLORIANÓPOLIS
 Telefone: (48)3251-9092 Fax: (48)3251-9092 E-mail: cep@jg@saude.sc.gov.br

HOSPITAL INFANTIL JOANA
DE GUSMÃO/ SES -SC



Continuação do Protocolo: 025.433

camada Intermediária (Mid). A camada Interna é exclusivamente constituída de dentina, e confere cromaticidade, opacidade, dispersão da luz, fluorescência, e a aparência amarelada do dente. A camada externa é formada pelo esmalte, o qual é responsável por regular o valor dos dentes, luminosidade e transparência. Essa camada modifica a cor final do dente, sendo caracterizada por um alto grau de translucidez e efeitos luminosos únicos. A camada Intermediária é usada para reproduzir características especiais que ocorrem espontaneamente no esmalte natural e estão localizadas na camada Intermediária da estratificação; promovendo opalescência, efeitos intensos, e caracterizações (Manauta e Salat, 2012). Assim, a seleção de cor é ultra desafiadora devido a vários fatores: diferentes níveis de translucidez da estrutura dental, efeitos ópticos e a modificação de cor da restauração que ocorre devido à instabilidade de cor da resina composta. Além da instabilidade ao longo do tempo (manchamento), a curta estabilidade (mudança de cor após polimerização) faz com que em alguns casos a restauração final não fique da cor do remanescente dental. Ao término da restauração, é fundamental a reidratação dental e a polimerização completa da resina composta. Esses dois processos são essenciais para que a aparência estética final obtida possa ser avaliada. Nas situações onde não ocorre o mimetismo da restauração Classe IV com a estrutura dental, existe a dúvida por parte dos profissionais de como proceder com a restauração: remover totalmente ou parcialmente e como chegar mais próximo da cor desejada. O objetivo deste estudo é avaliar a profundidade do preparo vestibular necessário para reparar a cor de restaurações Classe IV Insatisfatórias.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo deste estudo é avaliar a efetividade da nova técnica em gerar restaurações satisfatórias em Incisivos centrais fraturados. Esta pesquisa será desenvolvida com a colaboração de voluntários, 40 cirurgiões-dentistas, especialistas em Dentística Restauradora, 40 alunos da 9ª e 10ª fase de graduação em odontologia, da Universidade Federal de Santa Catarina, e 40 leigos que responderão a um questionário elaborado, ao qual serão anexados os registros fotográficos das amostras, para avaliação criteriosa dos Incisivos centrais apresentados

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A situação a ser avaliada será reproduzida em manequim, com dentes artificiais, sem qualquer envolvimento de material biológico, não trazendo assim nenhum risco.

Benefício: Avaliar a efetividade e aplicabilidade da nova técnica restauradora para Incisivos centrais fraturados.

Endereço: Rua Barbosa, nº 152
 Bairro: Agrônoma CEP: 88.025-301
 UF: SC Município: FLORIANÓPOLIS
 Telefone: (48)3251-0002 Fax: (48)3251-0002 E-mail: cephij@saude.sc.gov.br

HOSPITAL INFANTIL JOANA
DE GUSMÃO/ SES -SC



Continuação do Parecer: 926.433

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo é relevante do ponto de vista social pelo conhecimento a ser gerado. O pesquisador apresentou informações que o credencia tecnicamente a executar o protocolo de pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatoria:

Adequados.

Recomendações:

Definir o tipo de estudo e descrevê-lo no projeto da pesquisa.

Recomenda-se descrever no projeto detalhado, detalhadamente, a metodologia que será aplicada na realização da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Vide recomendação acima.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Conforme preconizado na Resolução 456/2012, XI.2, Item d, cabe ao pesquisador elaborar e apresentar os relatórios parciais e final.

Assim sendo, o(a) pesquisador(a) deve enviar relatórios parciais semestrais da pesquisa ao CEP (a partir de junho/2015) e relatório final quando do seu encerramento.

Um modelo deste relatório está disponibilizado no site <http://www.saude.sc.gov.br/hijg/cep/deveresdopesquisador.htm>

FLORIANOPOLIS, 23 de Dezembro de 2014

Assinado por:
Jucélia Maria Guedert
(Coordenador)

Endereço: Rua Barbosa, nº 152
Bairro: Agrônoma CEP: 88.025-301
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3251-0002 Fax: (48)3251-0002 E-mail: cephijg@saude.sc.gov.br

