



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Joana Maia Moreira

Avaliação da precisão do operador no preparo para laminados cerâmicos

Florianópolis
2019

Joana Maia Moreira

Avaliação da precisão do operador no preparo para laminados cerâmicos

Dissertação submetida ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de mestre em Clínica Odontológica.

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

Coorientador: Prof. Carolina da Luz Baratieri, Dr^a.

Florianópolis

2019

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

Moreira, Joana Maia

Avaliação da precisão do operador no preparo para laminados cerâmicos / Joana Maia Moreira ; orientador, Jussara Karina Bernardon, coorientador, Carolina da Luz Baratieri, 2019.

82 p.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Florianópolis, 2019.

Inclui referências.

1. Odontologia. 2. laminados cerâmicos. 3. preparo dental. 4. precisão. I. Bernardon, Jussara Karina. II. Baratieri, Carolina da Luz. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Odontologia. IV. Título.

Joana Maia Moreira

Avaliação da precisão do operador no preparo para laminados cerâmicos

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.(a) Jussara Karina Bernardon, Dr.(a)
Instituição Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.(a) Ludmilla de Azevedo Linhares Gomes, Dr.(a)
Instituição Centro Universitário Avantis

Prof.(a) Sheila Cristina Cupani Stolf, Dr.(a)
Instituição Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Clínica Odontológica.

Prof.(a) Elena Riet Correa Rivero, Dr.(a)
Coordenador(a) do Programa

Prof.(a) Jussara Karina Bernardon, Dr.(a)
Orientador(a)

Florianópolis, 2019.

Dedico este trabalho aos meus pais, *Gilwana Nunes Maia* e *Wilton Moreira dos Santos* que desde sempre me deram amor incondicional, abraços, apoio e incentivo nas pequenas derrotas; abraços, apoio e incentivo nas pequenas vitórias. Ainda, liberdade a cada escolha.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, genuinamente, **à Deus**. Há pouco mais de cinco anos nos aproximamos mais, quando passei a sentir o que antes acreditava existir. Desde então venho desenvolvendo meu aprendizado, nossa relação, minha relação com tudo e todos ao meu redor. Tal qual um cordão umbilical une uma mãe a um filho, o nutrindo em todas as suas necessidades, sinto de Deus tudo o que necessito. Não tenho dúvidas que assim, recebi todos os nutrientes emocionais para viver essa etapa da vida, o Mestrado, com certa leveza e alegria, superando os momentos de dificuldade. Sentir a Deus traz força, calma, amor pela realidade nua e crua, paciência e respeito pelo tempo das coisas, pelas fases e rumos da vida. Tentar procurar o que há de bom nos bons e maus momentos. Agradecer a Ele, poderia resumir todos os meus outros agradecimentos. Atribuo a Deus todas as pessoas incríveis com quem pude compartilhar esse caminho.

Aos meus pais, **Gilwana Nunes Maia e Wuilton Moreira dos Santos**, por terem dito sim à minha vida, por todos os cuidados e todo o amor desde então. Graças a vocês, tenho tudo o que necessito para me desenvolver, e muito mais. À minha mãe, agradeço todo o incentivo, o amor incondicional, as orações mentalizando o melhor, e sua superação nessa nova etapa. Você sempre foi um exemplo de profissional, professora, apaixonada pelo que faz. Ao meu pai, agradeço o companheirismo, nossa grande afinidade, todo seu amor e cuidado diário e apoio principalmente emocional. Você me orienta, me fortalece, me compreende, me ajuda de tantas formas que não se traduz em palavras. Espero honrar a tudo isso por toda a minha vida. Gratidão a vocês.

Aos meus irmãos, **Gustavo, Flávia e Diogo**. Sinto o carinho, o amor, a torcida de vocês pelo meu caminho. Ser a caçula me possibilitou sempre aprender com vocês, ouvindo-os e observando-os. Admiro muito vocês! Cada um com sua personalidade, seus ideais, diferentes entre si, contribuem com quem venho me tornando. Obrigada! Torcerei sempre por vocês.

Ao meu **Cacau**, que jamais lerá esses agradecimentos, mas que é meu anjo em quatro patas. Grande parte do meu equilíbrio nessa fase de mestrado atribuo aos nossos passeios, brincadeiras, ou simplesmente a sua companhia. Em momentos de privação do convívio entre amigos, ter um companheiro fonte de alegria e dengo gratuito fez toda a diferença. Quem tem um animalzinho consegue entender essa benção.

À minha professora, orientadora e mentora, **Jussara Karina Bernardon**, por ter sido tão especial desde sempre. Sou muito grata pelo nosso encontro, por todas as oportunidades recebidas, pela confiança. Aprendo tanto com você...sobre odontologia e sobre a vida! Sinto-me privilegiada por poder ter esse convívio mais próximo que a orientação proporciona, obrigada por tanta generosidade. Você está marcando minha vida para sempre, parte do que serei tem muita influência sua e sou muito feliz por isso. Ter uma orientadora que motiva, que escuta, que se preocupa, que é criativa, resolutiva em relação aos problemas, exigente, é um presente. Muito Obrigada por todo o tempo dedicado a mim, muito obrigada por tudo! Sou e serei eternamente grata.

Ao professor **Luiz Narciso Baratieri**, que idealizou esse trabalho e me deu a confiança em executá-lo como um presente. Obrigada pela oportunidade e pelos ensinamentos. Admiro muito o senhor, tudo o que construiu, toda sua energia e amor pela odontologia, mas sobretudo sua simplicidade. Sou grata por ter tido a possibilidade de aprender com o senhor desde a graduação na pré-clínica, como até os dias de hoje. Obrigada!

À professora **Carolina da Luz Baratieri**, por ter co-orientado esse trabalho, e principalmente pelo convívio tão agradável de sempre. Sua simplicidade, sinceridade, espontaneidade e humor me encantam. Obrigada por ter sido sempre disponível quando precisei e pelas palavras de incentivo. Foi um presente poder conviver com a professora durante o mestrado.

À professora **Sheila Cristina Cupani Stolf**, membro da banca avaliadora, a quem convidei com muito carinho. Obrigada por sempre ter sido tão querida comigo. Admiro muito você profissionalmente, a sua atenção com os alunos, sua postura no ambiente de trabalho, sua dedicação. Agradeço todas as considerações feitas após as aulas apresentadas, todo o apoio compreendendo, mas motivando em nossas dificuldades. Agradeço o convívio, sempre alegre e respeitoso, nas nossas manhãs de clínica 2. Foram manhãs de muito aprendizado e muito felizes para mim!

À professora **Ludmilla de Azevedo Linhares Gomes**, também membro da banca. Agradeço todo o bom convívio desde que nos conhecemos, mas principalmente nesse último ano em que estive mais próxima acompanhando a equipe da especialização. É muito bom compartilhar os módulos mensais com você e a equipe, aprendo muito com vocês! Obrigada por sempre ter sido atenciosa comigo, paciente com eventuais dúvidas, sempre com muito respeito e carinho. Aprendi observando você como dosar seriedade e bom humor com os

alunos, principalmente nos momentos de cansaço na correria das clínicas. Tão jovem e tão competente, és um exemplo para mim. Obrigada por contribuir para minha formação!

Ao professor **Sylvio Monteiro Junior**, por ser tão sábio e generoso comigo e com todos os outros alunos da pós-graduação e graduação. O senhor é um exemplo de profissional, de professor e ser humano. Fico muito orgulhosa quando digo que sou sua aluna, além de muito feliz quando percebo o tanto que aprendo com o senhor. Sua didática e amor pela docência são admiráveis! O senhor ensina com as palavras, e muito mais no silêncio. Obrigada por estar sempre disponível quando precisei, obrigada por tudo, obrigada por tanto!

Ao professor **Guilherme Carpena Lopes**, que foi uma grata surpresa da pós-graduação. Obrigada por nos inspirar com seu amor e respeito ao conhecimento, por compartilhar conosco sua mente criativa e curiosa. Agradeço por todas as oportunidades a mim concedidas, serei sempre grata à sua confiança. Muito obrigada!

A professora **Renata Gondo Machado**, por sempre ter sido atenciosa comigo. Desde minha graduação admiro sua calma com os alunos e pacientes. Aprendi muito em suas aulas e me inspiro nelas para as minhas aulas futuras. Obrigada pelo incentivo que sempre senti, pelos ensinamentos e contribuições durante o mestrado.

A professora **Beatriz Barros**, pelo convívio alegre e educado durante esses anos, além da atenção e orientações na etapa de qualificação do projeto de pesquisa. Sempre contribui sua atenção aos detalhes e questões éticas. Obrigada!

Ao professor **Cleo Nunes de Souza**, meu querido “primo”, que sempre foi um grande incentivador ao meu caminho na pós-graduação. Obrigada por sempre ter sido tão carinhoso comigo, como com minha mãe.

Aos professores **Luiz Clovis Cardoso Vieira** e **Hamilton Pires Maia**, *in memoriam*, por terem me acompanhado desde a graduação até a especialização. Sempre presentes, com um sorriso no rosto (mesmo que escondido pelo bigode no professor Clovis), ensinando sobre ser forte e competente. Obrigada por todos os ensinamentos, por toda a contribuição à Dentística e à Universidade Federal de Santa Catarina.

Ao professor **Felipe Modolo**, que mesmo sendo de outra área na odontologia, me inspira muito desde a graduação. Uma didática admirável, vontade de ensinar com carinho, bom-humor e ao mesmo tempo seriedade e respeito. Sou grata por tudo o que aprendi com o senhor, sobre patologia e sobretudo sobre ensinar. Obrigada por ter sido atencioso com meu pai e comigo. Pequenos gestos fazem diferença.

Às professoras **Larissa Pottmaier**, **Gabrielle Rauber** e **Vanessa Ruschel**, da equipe de especialização em Dentística. Foi maravilhoso esse ano que pude acompanhar o curso.

Apreendi tantas coisas com vocês...muito obrigada! Pela paciência, orientando a melhor forma de fotografar cada caso, tirando sempre minhas dúvidas, com disposição e bom humor. Foram semanas muito felizes para mim, superando o cansaço, e muito graças a vocês.

Aos alunos do curso de especialização da Dentística Florianópolis, **Bruna, Carol, Eduardo, Halime, Larissa, Larissa, Leticia, Murilo, Naiara, Patricia, Patricia, Roberta, Stephanie, Thales e Thamara**. Agradeço a alegria de vocês, o respeito, o carinho. Apreendi muito com vocês também, vocês contribuíram para que fosse leve a rotina em todas as horas de clínica.

Aos amigos e colegas da turma “nova” do mestrado, **Roberta, José Paulo, Luan e Djamily**. Vocês chegaram para contribuir ainda mais com a amizade e alegria no dia-a-dia da pós-graduação. O clima leve que construímos contribui muito para que sejam felizes os dias no mestrado.

À **Roberta Pereira**, obrigada por estar sempre disposta a ajudar, e principalmente por todo o carinho e incentivo. Suas palavras carinhosas fizeram diferença nos meus dias, obrigada!

Aos amigos e colegas que iniciei o mestrado, durante as disciplinas adiantadas. **Renato, Luiza e Natália**. Obrigada por terem sido parceiros em uma das etapas mais difíceis da pós-graduação; pelo bom convívio e amizade. Felizmente ainda nos veremos muito pela frente!

Aos amigos e colegas alunos do Doutorado, **Alana, Vitor e Maynara**, obrigada por toda a ajuda desde que iniciamos. Sempre dispostos com dicas sobre as aulas, sobre as fotografias, sobre os casos clínicos...obrigada pela generosidade de vocês!

Ao **Paulo Gabriel**, obrigada pela amizade, bom-humor e incentivo de sempre. Admiro muito você, foram ótimos esses anos de convívio mais próximos. Você fará falta nos nossos dias, mas sei que será imensamente feliz.

À amiga **Marilia**, pelo apoio nessa trajetória. Estivemos mais próximas nesse último ano, o que me deixou muito feliz. Obrigada pela amizade, apoio nos momentos de angústia, e pelas alegrias nos bons momentos!

À **Sandyla**, que é uma das pessoas mais doces que eu conheço. Obrigada pelo carinho, pela calma transmitida, pelas longas conversas que já tivemos sobre a vida, por toda a ajuda nos momentos que precisei. Você foi importante para mim, sou muito grata.

Ao meu amigo **Fabio**, obrigada por ter sido tão amigo! Por ter me acalmado quando precisei, por sempre ajudar antes de cada aula, como no processo de preparo de cada uma

delas. Vou guardar para sempre com carinho na memória o quanto foi bom compartilhar esses anos com você. Nossas playlists peculiares nas intermináveis tardes de fotos, nossas risadas, açaís, conversas sobre absolutamente qualquer assunto. Você foi imprescindível para que hoje eu vivesse esse momento. Obrigada!

À minha amiga **Bruna**, obrigada por ter sido tão especial nessa caminhada. Obrigada por sempre estar ao meu lado, por me escutar quando preciso, me ajudar tanto. Você também foi imprescindível para que hoje eu concluísse o mestrado. Desde nossos momentos de estudo, foco, ajuda mútua para que alcançássemos juntas nossos objetivos, até os nossos momentos de lazer. Você foi meu apoio emocional aqui dentro. Obrigada por me ajudar a ver a vida de forma mais prática e objetiva, por ser esse exemplo de organização e determinação. Aprendi muito com você!

Aos meus grandes amigos **Bernardo, Gabriela e Paula**. Obrigada por serem minhas referências como pessoas no mundo. Desculpem minha ausência, meus não a tantos convites. Amo vocês com todo meu coração. Obrigada por não desistirem da minha amizade e pelo apoio há tantos anos.

Aos **alunos** de todas as turmas que passaram por mim na pré-clínica, nas clínicas 2 e ESAI 2. Vocês são muito mais importantes do que talvez consigam imaginar. Fizeram parte do meu aprendizado como futura professora, do meu crescimento pessoal. Aprendi muito com todos vocês! Levarei sempre com muito carinho a troca que tivemos, os aprendizados e bons momentos onde me realizei, graças a vocês.

Aos funcionários **Luiz, Batista, Rô, Daia e Nil**, obrigada por tornarem leves todos os dias de trabalho dentro da Universidade. Um sorriso, uma brincadeira, uma ajuda, um cafezinho...fazem toda a diferença!

À **Universidade Federal de Santa Catarina**, que é minha 2º casa, onde pude concluir minha graduação em Odontologia e agora Mestrado em Clínica Odontológica. Instituição que torna meus sonhos possíveis, responsável pelo meu crescimento pessoal e profissional. Orgulho-me da minha origem, agradeço por aqui encontrar também um lar.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)**, obrigada pelo apoio, sobretudo financeiro, durante meus anos de formação no Mestrado. Contribuiu muito para que meu sonho fosse possível.

Aos **cirurgiões-dentistas** que aceitaram o convite como voluntários da pesquisa que originou esse trabalho. Muito obrigada pelo tempo e disponibilidade.

Muito Obrigada a todos!

If

(...)

*If you can dream—and not make dreams your master,
If you can think—and not make thoughts your aim;
If you can meet with Triumph and Disaster
And treat those two impostors just the same;*

(...)

*If you can make one heap of all your winnings
And risk it all on one turn of pitch-and-toss,
And lose, and start again at your beginnings
And never breath a word about your loss;
If you can force your heart and nerve and sinew
To serve your turn long after they are gone,
And so hold on when there is nothing in you
Except the Will which says to them: “Hold on!”*

(...)

*If all men count with you, but none too much,
If you can fill the unforgiving minute
With sixty seconds' worth of distance run,
Yours is the Earth and everything that's in it,
And —which is more— you'll be a Man, my son.
— Rudyard Kipling. 1910.*

Se

(...)

Se és capaz de pensar –sem que a isso só te atires,
De sonhar –sem fazer dos sonhos teus senhores.
Se encontrando a desgraça e o triunfo conseguires
Tratar da mesma forma a esses dois impostores;

(...)

Se és capaz de arriscar numa única parada
Tudo quanto ganhaste em toda a tua vida,
E perder e, ao perder, sem nunca dizer nada,
Resignado, tornar ao ponto de partida;
De forçar coração, nervos, músculos, tudo
A dar seja o que for que neles ainda existe,
E a persistir assim quando, exaustos, contudo
Resta a vontade em ti que ainda ordena: “Persiste!”;

(...)

**Se a todos podes ser de alguma utilidade,
E se és capaz de dar, segundo por segundo,
Ao minuto fatal todo o valor e brilho,
Tua é a terra com tudo o que existe no mundo
E o que mais –tu serás um homem, ó meu filho!**

— Rudyard Kipling
1910.

RESUMO

O objetivo deste estudo *in vitro* cego foi avaliar a precisão da profundidade do preparo dental para laminados cerâmicos realizado por diferentes operadores, com as orientações: 0,3 mm de profundidade em todos os terços do dente e sem redução do bordo incisal. Após o aceite pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos (n° 3.310.887), foram selecionados vinte e três cirurgiões-dentistas especialistas em Dentística Restauradora (11) e Prótese Dental (12) para realizarem os preparos dentais em dentes artificiais. Cada operador preparou três dentes artificiais idênticos (dente n°11), encaixados em um manequim parcial superior (P-oclusal Prod. Odont. Ltda, São Paulo, Brasil). Sete pontas diamantadas novas (n° 1011, 1012, 1014, 2135F, 2135FF, 4141 e 4142, KG Sorensen Industria e Comércio Ltda, São Paulo, Brasil) foram disponibilizadas a cada operador para realizarem os preparos dentais, bem como uma ficha para informar a utilização ou não de contra-ângulo multiplicador e lupa de magnificação. Os preparos foram avaliados por um único avaliador cego, utilizando guias de desgaste verticais e horizontais (em 14 pontos fixos pré-definidos por dente (n= 966)) e sondas milimetradas personalizadas (0,1 mm; 0,2 mm; 0,3 mm; 0,4 mm; 0,5 mm e 0,6 mm ou mais). Os dados foram analisados estatisticamente através do Coeficiente Correlação Intraclasse para avaliar intra-operador, e coeficiente Kappa para comparação inter-operadores. Para avaliação intra-operador, especialistas em Dentística apresentaram reprodutibilidade nos preparos realizados nos dentes A, B e C, com significância estatística ($p < 0,01$) para todos os terços do dente. Já os especialistas em Prótese, apresentaram reprodutibilidade nos preparos apenas para o terço cervical ($p < 0,01$). As correlações para os terços cervical médio e incisal foram excelente, fraca e pobre, respectivamente. Para a avaliação inter-operadores, não existiu precisão para a profundidade dos preparos nos terços avaliados. Apenas 145 pontos apresentaram profundidade desejada (0,3 mm), 365 pontos foram mensurados abaixo (maior prevalência no terço cervical) e 456 pontos acima de 0,3mm (maior prevalência no terço incisal). Concluiu-se que para a amostra avaliada não existiu precisão na profundidade de preparos para laminados cerâmicos com a orientação prévia de 0,3mm de profundidade. O terço cervical apresentou preparos mais conservadores abaixo da profundidade desejada e o terço incisal preparos menos conservadores acima da desejada.

Palavras-Chave: Preparo do dente. Facetas dentárias. Precisão dimensional.

ABSTRACT

The objective of this blinded in vitro study was to evaluate the accuracy of dental preparation depth for ceramic laminates performed by different operators, following guidelines: 0.3 mm depth in all thirds of the tooth, without reduction of the incisal edge. Upon acceptance by the Research Ethics Committee (No. 3,310,887), twenty-three dentists specialized in Restorative Dentistry (11) and Dental Prosthesis (12) were selected to perform dental preparations on artificial teeth. Each operator prepared three identical teeth (element 11), placed on a superior partial dental manikin. Seven new diamond burs (No. 1011, 1012, 1014, 2135F, 2135FF, 4141 and 4142, , KG Sorensen, São Paulo, Brazil) were available by the research to each operator to perform dental preparations. In a form, previously prepared, the operators should inform the use or not of multiplier contra-angle and magnifying loupe. The preparations were evaluated by a single evaluator. For this purpose, vertical and horizontal wear guides and customized millimeter probes (0.1 mm, 0.2 mm, 0.3 mm, 0.4 mm, 0.5 mm and 0.6 mm or more) were used in 14 fixed points per tooth (n = 966). Data were statistically analyzed using Intraclass Correlation Coefficient to evaluate intra-operator, and Kappa coefficient for inter-operator comparison. For intra-operator evaluation, restorative dentistry specialists showed reproducibility in the preparations performed on teeth A, B and C, with statistical significance ($p < 0.01$) for all thirds of the tooth. Prosthesis specialists, however, presented reproducibility in the preparations only for the cervical third ($p < 0.01$). The correlations for the cervical, middle and incisal thirds were excellent, weak and poor respectively. For the inter-operator evaluation, there was no precision for the depth of the preparations in the evaluated thirds. Of the 966 points measured, only 145 were observed to have a desired depth (0.3 mm). 365 points were measured below (higher prevalence in the cervical third) and 456 points above 0.3 mm (higher prevalence in the incisal third). It was concluded that for the evaluated sample there was no precision in the depth of preparations for ceramic laminates with the previous orientation of 0.3mm depth. The cervical third presented more conservative preparations below the desired depth, and the incisal third presented less conservative preparations above the desired depth.

Keywords: Tooth preparation. Dental laminates. Dimensional accuracy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1– Pontas diamantadas utilizadas pelos operadores para a realização dos preparos dentais.....	39
Figura 2– Dentes artificiais hígidos idênticos entregues aos operadores, identificados de acordo com o nº do operador.....	41
Figura 3– A) Manequim parcial anterior superior com o dente 11 encaixado, com os demais incisivos, previamente à confecção do preparo dental. B) Manequim parcial anterior superior com o dente 11 após a realização do preparo dental.....	41
Figura 4– Pontos pré-definidos na fatia do terço médio da guia horizontal. Guia em posição, com um dente já preparado.....	46
Figura 5– Adaptação da sonda milimetrada, com desgaste reutivo da extremidade.....	47
Figura 6– Desgaste realizado com o disco de carborundum.....	47
Figura 7– Mensuração dos pontos pré-definidos na fatia da guia horizontal.....	48
Figura 8– Mensuração dos pontos pré-definidos na fatia da guia vertical.....	48
Figura 9– Diferentes profundidades obtidas durante o preparo do dente A.....	53
Figura 10– Diferentes profundidades obtidas durante o preparo do dente B.....	54
Figura 11– Diferentes profundidades obtidas durante o preparo do dente C.....	54
Figura 12– Distribuição dos operadores de acordo com a especialidade.....	58
Figura 13– Uso do contra-ângulo multiplicador e lupa para a realização dos preparos dentais.....	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1–	Critérios de inclusão e exclusão da pesquisa.....	40
Quadro 2–	Orientações para a realização dos preparos dentais.....	42
Quadro 3–	Confecção da Guia Vertical.....	44
Quadro 4–	Confecção da Guia Horizontal.....	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Categorização dos pontos de medição nos terços do dente (cervical, médio, incisal)	49
Tabela 2 – Classificação do Coeficiente de correlação Intraclasse por especialidades do operador. Intra-operador.....	51
Tabela 3 – Distribuição dos valores de categorias de concordância (numérico e percentual) para operadores especialistas em Dentística, nos terços cervical, médio e incisal.....	55
Tabela 4 – Distribuição dos valores de categorias de concordância (numérico e percentual) para operadores especialistas em Prótese, nos terços cervical, médio e incisal.....	56
Tabela 5 – Número e percentual de avaliadores que utilizaram equipamentos.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CCI Coeficiente de Correlação Intraclasse

mm Milímetros

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	15
1 INTRODUÇÃO ESTENDIDA	17
2 OBJETIVOS	23
2.1 Objetivo Geral	23
2.2 Objetivos Específicos	23
3 HIPÓTESE	24
4 MATERIAIS E MÉTODO	25
4.1 Materiais	25
4.2 Método	25
4.2.1 Para confecção dos corpos de prova	26
4.2.2 Mensuração dos corpos de prova	28
4.2.2.1 <i>Confecção da guia para mensuração</i>	29
4.2.2.2 <i>Personalização das sondas milimetradas</i>	32
4.2.2.3 <i>Realização da mensuração dos corpos de prova</i>	33
4.3 Análise Estatística	34
5 RESULTADOS	36
5.2 Análises dos dados	36
5.2.1 Avaliação intra-operador (dados contínuos)	36
5.2.2 Avaliação inter-operador (dados categorizados)	39
5.3 Análises descritivas	42
6 DISCUSSÃO	45
7 CONCLUSÕES	51
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52

ANEXO A	56
ANEXO B	57
ANEXO C	58
ANEXO D	59
ANEXO E	62
ANEXO F	64
ANEXO G	65

APRESENTAÇÃO

Os laminados cerâmicos são restaurações estéticas ultrafinas, indicadas para correção e alteração de forma, tamanho e posições dos dentes (SILAMI ET AL., 2016 SHONO E NAHEDH, 2012). Apresentam longevidade satisfatória com uma sobrevida clínica considerada alta, observada em acompanhamentos clínicos entre 1 até mais de 15 anos (FRIEDMAN MJ, 1998; FRADEANI M, 1998; LAYTON D, WALTON T, 2007). Confeccionadas em sua maioria sobre a face vestibular de dentes anteriores, podem necessitar ou não de um prévio preparo dental.

A partir da necessidade de preparo, a literatura descreve três tipos de desenhos tradicionais: Janela, chanfro reto e chanfro palatal. Segundo observado por Hong e colaboradores (2017) em uma revisão sistemática e meta-análise, os preparos realizados com redução incisal, apresentaram maiores riscos de falhas, não havendo diferenças entre si (chanfro reto ou chanfro palatal), mas não existe um consenso sobre qual o desenho de preparo mais indicado. Contudo, sabe-se que o preparo influi na longevidade, sendo observado em estudos *in vitro* e em acompanhamentos *in vivo* que, preparos para laminados cerâmicos que expõem a dentina aumentam significativamente as chances de falha dessas restaurações (GUREL et al, 2013; BURKE, 2012; BEIER et al, 2012). Ainda, Alavi (2017) avaliou por meio de um estudo *in vitro* se existia diferenças entre os dentes preparados ou sem preparo em relação a força de união adesiva, observando que dentes sem preparo em que foram realizados abrasão superficial em esmalte, apresentaram uma maior resistência ao cisalhamento para laminados cerâmicos.

Porém, a atual abordagem de tratamentos menos invasivos, leva à produção de restaurações com menor espessura e maior translucidez (KILINC et al., 2011), o que implica na possibilidade de realizar preparos minimamente invasivos, principalmente em substratos de cor favorável ou até mesmo não realizar preparo. Embora exista controversa na literatura sobre a indicação do preparo dental, nos casos em que se faz necessário a profundidade mínima recomendada consiste em proporcionar espaço e resistência à peça cerâmica, como 0,3mm indicado para os laminados em cerâmicas reforçadas com dissilicato de lítio (TUNGCU E, et al, 2018) .

No entanto, manter um preparo uniforme com pouco desgaste exige do profissional o controle dos instrumentos rotatórios para não promover um desgaste desnecessário,

conservando a estrutura dental sadia. Entretanto, não foram encontrados até o momento trabalhos que tenham avaliado a precisão do dentista em conseguir trabalhar essa profundidade mínima uniforme em todos os terços. O grande prejuízo em não se manter a uniformidade, além de se ter uma peça muito fina ou muito espessa em alguns pontos, é que desgasta desnecessariamente a estrutura dental sadia. Além disso, uma peça de espessura não uniforme pode provocar um resultado cromático diferente em em regiões distintas da superfície dental. Assim, o objetivo desse trabalho é avaliar a influência do operador na precisão da profundidade do preparo dental para laminados cerâmicos.

1 INTRODUÇÃO ESTENDIDA

Laminados cerâmicos são como são chamadas as facetas de cerâmica confeccionadas em espessuras muito delgadas, como de 0,3 a 0,5mm. São indicadas para correções e alterações de tamanho, forma e posições dos dentes (SILAMI et al., 2016 SHONO, NAHEDH, 2012). Consideradas um dos procedimentos restauradores indiretos mais conservadores, possuem uma sobrevida clínica considerada alta (FRIEDMAN MJ, 1998; FREDEANI M, 1998; LAYTON D, WALTON T, 2007), conforme observado por Layton e Walton (2007) em um estudo clínico retrospectivo, onde acompanhou 304 laminados cerâmicos cimentados por um mesmo operador, utilizando a mesma técnica e o mesmo desenho de preparo dental, uma sobrevida de 91% em 13 anos de acompanhamento.

Estas restaurações são consideradas estéticas e estáveis ao longo do tempo, devido ao material altamente translúcido e mimético ao esmalte dental (CONRAD et al, 2007); resistentes e duráveis, em decorrência dos avanços e melhorias na evolução dos sistemas cerâmicos e adesão (MAGNE P, DOUGLAS WH, 2000; MAGNE P, MAGNE M, BELSER U, 1999) e ainda, consideradas restaurações conservadoras devido a fina espessura que podem possuir. São confeccionadas em sua maioria na face vestibular de dentes anteriores, podendo necessitar ou não de um prévio preparo dental.

Quando necessários, os mesmos são caracterizados por desgastes na superfície dental, a fim de promover assentamento da peça ao dente, facilitando a inserção, remoção de ângulos agudos que poderiam representar pontos de acúmulo de tensões para a peça cerâmica, quanto promover resistência e um adequado eixo de inserção para a faceta, bem como a delimitação de um término. Na literatura são relatados alguns diferentes desenhos de preparos dentais para laminados ou facetas cerâmicas. Dentre eles, são realizados com frequência: O preparo em janela, preparo em chanfro reto e em chanfro palatino.

O preparo em janela, também descrito como preparo tradicional, apresenta apenas a face vestibular do dente preparada não realizando-se redução do bordo incisal. Assim, o bordo incisal fica parcialmente cerâmica e parcialmente esmalte dental. Nele, o término pode situar-se 0,5 mm abaixo da junção cimento-esmalte com redução vestibular entre 0,2 a 0,3 mm no terço cervical, 0,5 mm no terço médio e de 0,5 a 0,7 no terço incisal (EDELHOFF D, SORENSEN JA, 2002). Este desenho de preparo é realizado quando as dimensões longitudinais dos dentes são satisfatórias e não existe a necessidade da reprodução de

características de translucidez e opalescência no terço incisal (DA CD, et al, 2013; SHETTY A, et al, 2011). De acordo com Edelhoff e Sorensen (2002), esse preparo limitado a face vestibular do dente remove cerca de 3% da estrutura da coroa dental, observado em um estudo *in vitro* com réplicas dentais preparadas avaliados em análise gravimétrica.

Já os preparos em chanfro reto e o em chanfro palatino, o que os diferencia do preparo tradicional é o bordo incisal. Este é reduzido possibilitando a caracterização da peça cerâmica nesta região e ainda um melhor assentamento da restauração (SHETTY A, et al, 2011). Ambos os desenhos em chanfro são realizados quando é necessário modificar o comprimento dos dentes ou a translucidez incisal (HONG N, et al, 2017). Para o preparo em chanfro reto, o término localiza-se reto, “em topo”, na borda incisal após sua redução. Já para o preparo em chanfro palatal, o término é estendido até a face palatal, após a redução da borda incisal do dente (COSTA et al, 2013). Alguns estudos encontraram vantagens nas propriedades adesivas e mecânicas no preparo em chanfro palatino, quando comparado ao chanfro reto (SCHMIDT KK, et al, 2011). Entretanto, outros estudos observam desvantagens em relação ao chanfro palatal (MAGNE P et al, 2000; COSTA et al, 2013), encontradas principalmente em situações onde o contato do dente antagonista em relação cêntrica estava na margem palatal.

Em diversos estudos clínicos e laboratoriais relaciona-se a taxa de sobrevida das facetas cerâmicas ao tipo de preparo realizado. Para os preparos realizados sem a redução do bordo incisal, a estimativa de sobrevida das facetas é de pelo menos 80% em 1.5 ano de acompanhamento clínico (ÇÖTERT HS, DUNDAR M, ÖZTÜRK B, 2009), 7 anos (SMALES RJ, ETEMADI S, 2004) e 11 anos (GRANELL-RUIZ M, et al, 2010). Já para os preparos realizados com redução do bordo incisal em chanfro reto, essa estimativa de sobrevida aumenta para mais de 92% em estudos que acompanharam clinicamente por 1.5 a 7 anos (ÇÖTERT HS, DUNDAR M, ÖZTÜRK B, 2009; GUESS PC, STAPPERT CFJ, 2008; PEUMANS M, 2000; SMALES RJ, ETEMADI S, 2004). Ainda, para os preparos realizados em chanfro palatal, foram observadas taxas de sobrevida de mais de 84% em menos de 5 anos de acompanhamento (FRADEANI M, REDEMAGNI M, CORRADO M, 2005; GRANELL-RUIZ M, et al, 2010; GUESS PC, STAPPERT CFJ, 2008; LAYTON D, WALTON T, 2007; PEUMANS M, 2000).

Além dos diferentes desenhos para os preparos dentais para laminados cerâmicos, estes podem variar também em relação à profundidade do preparo, que pode ser determinada

pela alteração de cor dos dentes envolvidos, extensão das antigas restaurações de resina composta e posição dos dentes no arco dental (CONCEIÇÃO EM, 2007). Para dentes com substratos escurecidos, é necessário um desgaste maior da superfície para permitir um mascaramento da cor de fundo através da espessura da cerâmica. Nestes casos, orienta-se preparos de 0,7 mm a 1 mm de profundidade (CHU SJ, MIELESZKO AJ, 2015). Já para dentes com substratos favoráveis em relação a cor, os preparos podem ser mais conservadores, variando de 0,3 mm a 0,5 mm, quando necessário.

Entretanto, é importante também considerar no planejamento de preparos dentais, a espessura fisiológica do esmalte para dentes anteriores. Segundo Ferrari e colaboradores (1992), através da mensuração em todos os terços de 140 incisivos humanos extraídos, a espessura do esmalte varia de 0,3 a 0,5 mm no terço cervical, de 0,6 a 1,0 mm no terço médio e de 1,0 a 2,0 mm no terço incisal. Portanto, deve-se realizar um exame clínico detalhado do paciente em questão, identificando o desgaste natural do esmalte de acordo com a idade e hábitos. Com o passar dos anos acontece um desgaste fisiológico dos dentes naturais, caracterizando-se pela perda da textura superficial apresentando-se mais liso e polido, e diminuindo sua espessura apresentando-se ainda mais translúcido. A espessura do esmalte diminui e a espessura da dentina aumenta com o passar dos anos, conforme demonstrado por microscopia eletrônica de 40 incisivos centrais humanos extraídos, com diferentes idades cronológicas (ATSU et al, 2005). Assim, o planejamento restaurador estético de um paciente de 30 anos de idade não deve ser o mesmo de um paciente de 50 anos.

Além do desgaste fisiológico, os hábitos alimentares e parafuncionais podem influenciar também na espessura do esmalte dental presente. A biocorrosão dental, por exemplo, que é altamente prevalente na população (GRIPPO JO, SIMRING M, COLEMAN TA, 2012), é definida por Grippo et al. (2012) como o desgaste do elemento dental consequente de reações químicas entre ácidos derivados de diferentes fontes e componentes da estrutura dental. Este desgaste pode acontecer através da ação de ácidos de origem exógena (dieta por exemplo), da ação bioquímica de ácidos endógenos ou ação bioquímica de enzimas proteolíticas e de efeitos piezoelétricos. Assim, quando o processo de biocorrosão está presente associado a outros fatores, perde-se estrutura do elemento dental, desgastando-se os substratos em uma velocidade e volume além do fisiologicamente e cronologicamente esperado.

Portanto, deve-se examinar criteriosamente os dentes envolvidos no planejamento restaurador, além de conhecer os hábitos e possíveis parafunções do paciente, pois planejar o preparo baseado na superfície dental teoricamente existente pode expor quantidade significativa de dentina se o esmalte prévio ao preparo for delgado, já desgastado fisiologicamente ou pelos hábitos do paciente. Essa exposição de dentina pode ocasionar sensibilidade e ser prejudicial, podendo acarretar possível falha futura com os laminados cerâmicos (Magne P, Magne M, 2006), como observado por Burke e colaboradores (2012) em um acompanhamento clínico retrospectivo de 20 anos, de 84 pacientes com 318 laminados cerâmicos, onde 50% da amostra foi diagnosticada com bruxismo, que a parafunção aumentou o risco de falhas em 7,7 vezes.

Segundo a literatura, a adesão da cerâmica ao esmalte é melhor que à dentina (TROEDSON M, DÉRAND T, 1998), sendo então desejado que as margens do preparo permaneçam em esmalte (ALAVI A et al., 2017; OZTURK et al., 2013). Contudo, a preocupação em realizar preparos conservadores sem envolver a dentina parece estar diminuindo (LAYTON D, WALTON T, 2007) devido à grande confiança nas propriedades dos sistemas adesivos atuais. Alguns autores não encontraram diferenças entre preparos restritos ao esmalte ou envolvendo a dentina (ÇÖTERT HS, 2009), outros observaram em estudos clínicos prospectivos mais falhas quando a dentina está envolvida (DUMFAHRT H, SCHÄFFER H, 200; FRADEANI M, REDEMAGNI M, CORRADO M, 2005). Linhares LA (2018), através de um estudo in vitro sobre a resistência à fratura de facetas minimamente invasivas em pré-molares, observou que o grupo onde o preparo foi de 0,5mm de profundidade, apresentou falhas mais catastróficas quando comparado com o grupo onde o preparo foi de 0,2mm. Observaram ainda que as falhas adesivas aconteceram nos dentes que existiu exposição da dentina no terço cervical.

Alavi A e colaboradores (2017), avaliou através de um estudo in vitro se existia diferença entre dentes com e sem preparo, em relação a resistência de união adesiva, concluindo que dentes sem preparo com uma abrasão superficial no esmalte apresentaram uma maior resistência ao cisalhamento para laminados cerâmico e que laminados cerâmicos sem preparos dentais podem ser utilizados em pacientes que já apresentem algum tipo de desgaste dental ou que tenham resistência à ideia de tratamentos que envolvam redução dental e preparos.

Para dentes com substratos favoráveis, preservar a estrutura dental deve ser o principal objetivo do cirurgião-dentista, sendo em alguns casos desnecessário a realização de um preparo, sendo realizado apenas uma asperização da superfície em virtude da adesão. Para situações em que é necessário, a profundidade deve ser a mínima recomendada para proporcionar espaço e resistência à peça cerâmica, como 0,3mm indicado para laminados em cerâmicas reforçadas com dissilicato de lítio (TUNGCU E, et al, 2018).

Para esse fim, a realização de preparos minimamente invasivos exige atenção do cirurgião-dentista e controle dos instrumentais rotatórios. Entretanto não foram encontrados até o momento trabalhos em que se avaliou a precisão do dentista em conseguir trabalhar essa profundidade mínima uniforme em todos os terços. O grande prejuízo em não se preservar a uniformidade, além de se ter uma peça muito fina ou muito espessa em alguns pontos, é que desgasta desnecessariamente a estrutura dental sadia. Assim, o objetivo desse trabalho é avaliar a influência do operador na precisão da profundidade do preparo dental para laminados cerâmicos.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar, por meio de um estudo in vitro cego, a precisão do operador na profundidade do preparo dental para laminados cerâmicos, realizado por diferentes operadores.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a precisão da profundidade do preparo dental para laminados cerâmicos, em cada um dos terços dentais, realizados pelo mesmo operador (intra-operador) em três dentes artificiais idênticos; com a orientação prévia de profundidade: 0,3 mm nos terços cervical, médio e incisal para todos os dentes.
- Comparar a variação da profundidade do preparo dental para laminados cerâmicos, em cada um dos terços dentais, realizados entre os diferentes operadores (inter-operadores), com as mesmas orientações prévias de profundidade: 0,3 mm nos terços cervical, médio e incisal para todos os dentes.

3 HIPÓTESE

A hipótese nula deste trabalho é a de que os operadores apresentem precisão quanto a profundidade do preparo dental para laminados cerâmicos, com 0,3 mm de profundidade em todos os terços do dente (cervical, médio e incisal), quando comparados intra-operador e inter-operadores.

4 MATERIAIS E MÉTODO

4.1. MATERIAIS

Neste estudo foram utilizados manequins parciais anteriores de arcada superior, com dentes incisivos artificiais de plástico (P-Oclusal, Brasil), na cor A2. Para a realização dos preparos dentais foram utilizadas pontas diamantadas (KG Sorensen Industria e Comércio Ltda, São Paulo, Brasil) novas para cada operador, de acordo com a figura abaixo (Figura 1).



Figura 1- Pontas diamantadas disponibilizadas aos operadores para a realização dos preparos dentais.

4.2 MÉTODO

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos e aceito sob o parecer de número 3.310.887. Após o aceite pelo comitê, foi gerado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo A), que foi previamente assinado pelos dentistas que concordaram com sua participação na pesquisa.

Foram selecionados 23 cirurgiões-dentistas voluntários, para realizarem preparos dentais para laminados cerâmicos em dentes artificiais hígidos e sem alteração de cor, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão (Quadro 1).

Quadro 1- Critérios de inclusão e exclusão da pesquisa.

Critérios de inclusão
<ul style="list-style-type: none"> • Ter no mínimo 5 anos de formação em Odontologia • Ser especialista em Dentística ou Prótese Dental • Já ter tido a experiência de desgaste em dentes artificiais de plástico • Declarar realizar o tratamento com laminados cerâmicos em sua prática clínica
Critérios de exclusão
<ul style="list-style-type: none"> • Não ter disponibilidade de tempo para a participação na pesquisa

Os cirurgiões-dentistas que estavam dentro dos critérios de inclusão e aceitaram o convite à participação como voluntários, receberam uma identificação por números aleatoriamente, de 1 a 23, preservando assim a identidade dos participantes no momento da mensuração dos preparos realizados.

4.2.1 Para confecção dos corpos de prova

Cada cirurgião-dentista recebeu uma caixa plástica contendo os materiais: óculos para proteção, luvas descartáveis sem látex e sem pó, touca descartável, máscara descartável, um manequim parcial anterior superior, três dentes nº11 hígidos e sete pontas diamantadas novas para o preparo dental - 1011, 1012, 1014, 2135F, 2135FF, 4141 e 4142.

As três unidades idênticas de dentes artificiais de plástico hígidos nº 11, foram previamente identificadas com caneta hidrocor permanente como A, B e C. Além da identificação por letras, os dentes também receberam a identificação de acordo com o número do operador (exemplo: operador nº1, dentes 1A, 1B e 1C) (Figura 2).



Figura 2- Dentes artificiais hígidos idênticos entregues aos operadores, identificados de acordo com o n° do operador.

Esses dentes previamente identificados foram encaixados em um manequim parcial de região anterior do arco dental superior, contendo os demais dentes incisivos (Figura 3), para a realização dos preparos dentais.

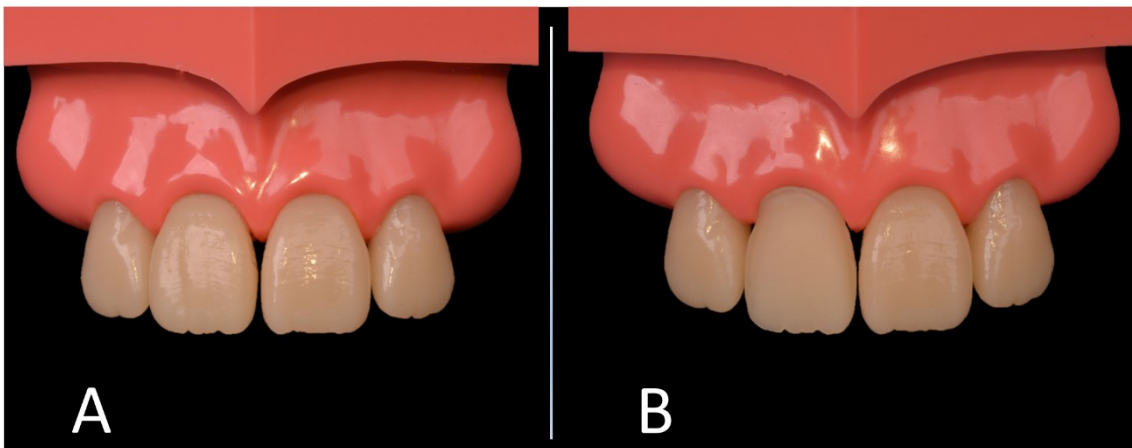


Figura 3- A) manequim parcial anterior superior com o dente n°11 encaixado, com os demais incisivos, previamente à confecção do preparo dental. B) manequim parcial anterior superior com o dente n°11 após a realização do preparo dental.

Foi solicitado aos voluntários que os preparos fossem realizados apenas nos dentes n° 11 (figura 3B), de acordo com as orientações fornecidas pela pesquisadora (Quadro 2) entregues por escrito (Anexo B).

Quadro 2- orientações para a realização do preparo dental para facetas.

Orientações para o preparo dental
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar obrigatoriamente a paramentação para proteção do cirurgião-dentista: óculos de proteção, máscara e luvas.
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar preparos dentais nas profundidades: <ul style="list-style-type: none"> <li style="text-align: center;">Terço cervical: 0,3 mm <li style="text-align: center;">Terço médio: 0,3 mm <li style="text-align: center;">Terço incisal: 0,3 mm
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar para a confecção dos preparos dentais apenas as pontas diamantadas dentre as fornecidas pela pesquisadora.

Orientou-se que os cirurgiões-dentistas realizassem os preparos de acordo com a técnica que estivessem habituados a realizar na prática clínica, tendo como única regra para o desgaste dental o uso apenas de pontas diamantadas dentre as fornecidas pela pesquisa.

Após a confecção dos preparos, os voluntários relataram em um questionário previamente formulado (Anexo C), se utilizaram outros dispositivos além dos fornecidos, como contra-ângulo multiplicador, lupa de magnificação ou outros.

O conjunto de materiais (manequim, dentes, pontas diamantadas e questionário) foram entregues aos voluntários, que tiveram um intervalo de dez dias para execução dos preparos até que a pesquisadora retornasse para buscá-los. Este intervalo de dias foi dado a fim de que atrapalhasse o mínimo possível a rotina clínica dos voluntários.

4.2.2 Mensuração dos corpos de prova

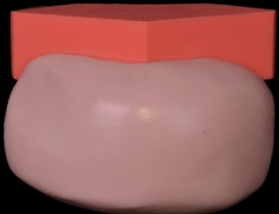


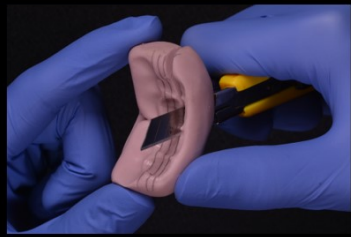



Para mensurar os corpos de prova, levou-se em consideração as profundidades dos preparos dentais obtidos nos terços cervical, médio e incisal, conforme orientação pré-estabelecida. Para tal, foram utilizadas sondas milimetradas personalizadas e duas guias rígidas, que foram previamente confeccionadas sobre o manequim parcial anterior superior com os dentes incisivos hígidos e não preparados, registrando assim o volume inicial previamente ao preparo.

4.2.2.1 Confeção da guia para mensuração

As guias foram confeccionadas em silicone de condensação laboratorial rígido (Zetalabor, Zhermack, Itália, Labor- dental LTDA) sobre a face vestibular dos dentes hígidos encaixados no manequim. As guias recobriram todos os incisivos e a porção gengival do manequim, tendo assim apoio como referência para o seu correto posicionamento no momento de mensuração após os dentes estarem preparados. Ainda, foram confeccionadas em uma espessura de 1,5 cm, para que assim fosse rígida o suficiente para não deformar durante as mensurações.

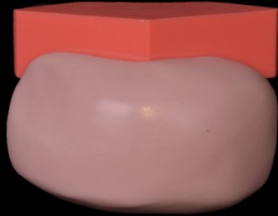
Foram confeccionadas duas guias: uma seccionada horizontalmente no sentido mesio-distal, para análise dos terços cervical, médio e incisal; e outra verticalmente no sentido cérvico-incisal, para análise do terço cervical, conforme ilustrado nos quadros 3 e 4 respectivamente.

Quadro 3- confecção da guia horizontal.

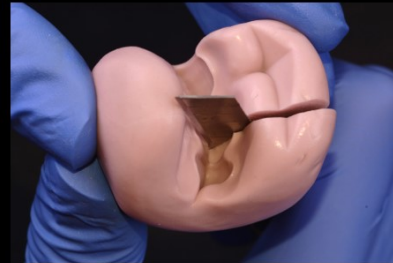
Guia Horizontal	
	
<p>A- A guia foi confeccionada sobre a face vestibular do manequim parcial anterior</p>	<p>B- Foi verificado a cópia adequada dos dentes e gengiva do manequim</p>
	
<p>C- Com grafite, desenhou-se linhas referentes as fatias de cada terço dental.</p>	<p>D- Com um estilete, foram confeccionadas as três fatias da guia horizontal.</p>
	
<p>E- Foi verificada a correta adaptação da fatia do terço cervical.</p>	<p>F- Foi verificada a correta adaptação da fatia do terço médio</p>
	<p>G- Foi verificada a correta adaptação da fatia do terço médio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A adaptação das fatias foi em relação ao volume dos dentes hígidos • As fatias foram enumeradas para o correto manuseio das guias.

Quadro 4- confecção da guia vertical.

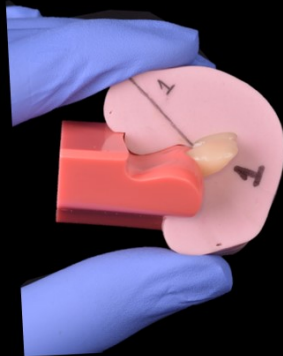
Guia Vertical



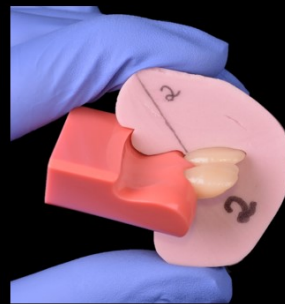
A- A guia foi confeccionada recobrendo a face vestibular e palatal do manequim parcial anterior



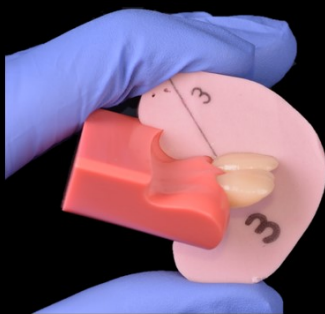
B- Com um estilete, foram seccionadas as três fatias da guia vertical.



C- Foi verificada a adaptação da primeira fatia da guia.

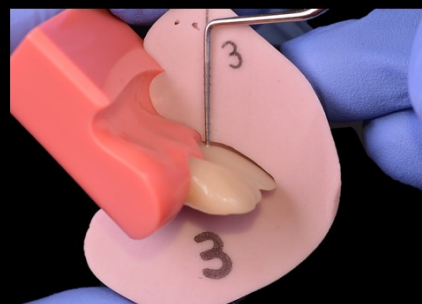


D- Foi verificada a adaptação da segunda fatia da guia.



E- Foi verificada a correta a adaptação da terceira fatia.

- As fatias foram enumeradas para o correto manuseio das guias.



F- Foram demarcados pontos pré-definidos para a mensuração da profundidade dos preparos dentais com as sondas milimetradas adaptadas.

Foram demarcados nas guias 14 pontos pré-definidos para mensuração dos desgastes realizados nos preparos dentais. Na guia horizontal foram definidos 3 pontos na fatia do terço cervical, 4 pontos na fatia do terço médio e 4 pontos na fatia do terço incisal. Na guia vertical foram definidos apenas 3 pontos na região do término cervical, um em cada fatia. Para definir um eixo para o posicionamento das sondas milimetradas, os pontos foram estendidos em retas na espessura das guias (Figura 4).



Figura 4- pontos pré-definidos na fatia do terço médio da guia horizontal. Guia em posição, com um dente já preparado.

Deste modo, as sondas foram utilizadas sempre na mesma posição em cada fatia da guia, para todos os dentes avaliados.

4.2.2.2 Personalização das sondas milimetradas

As sondas milimetradas foram personalizadas nas dimensões: 0,1mm; 0,2mm; 0,3mm; 0,4mm; 0,5mm; ou mais que 0,5mm. Por meio de um desgaste reutivo que iniciou na extremidade até o início da linha de marcação pré-fabricada das sondas (Figura 5). Os desgastes foram realizados com discos de Carborundum, perpendiculares ao longo eixo da haste milimetrada da sonda (Figura 6). Os desgastes das extremidades foram constantemente conferidos com o auxílio de um paquímetro digital e de uma lupa de magnificação.

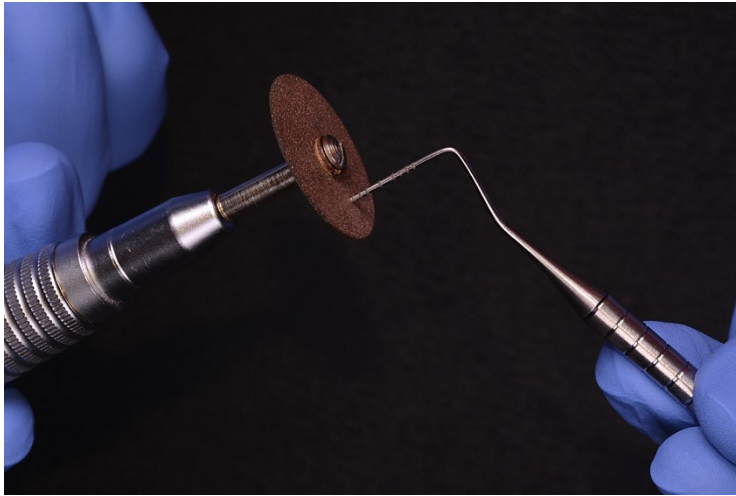


Figura 5- Adaptação da sonda milimetrada, com desgaste reductivo da extremidade.

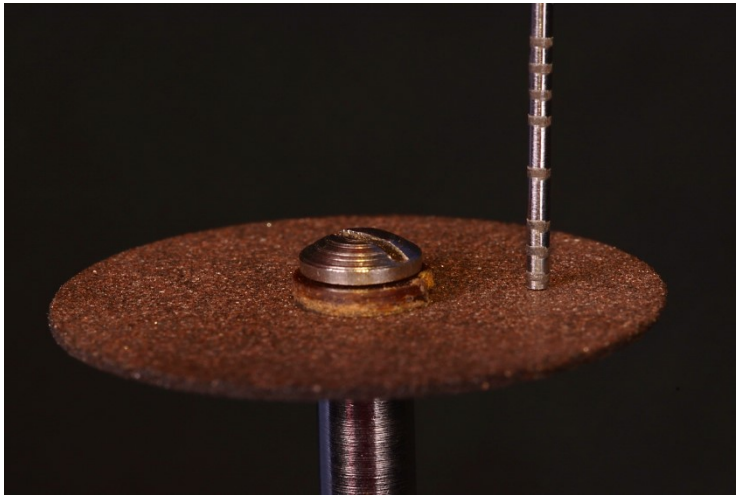


Figura 6- Desgaste realizado com o disco de carborundum.

4.2.2.3 Realização da mensuração dos corpos de prova

A mensuração dos corpos de prova foi realizada por uma única avaliadora, cegada para os preparos realizados pelos operadores. A avaliadora é especialista em dentística restauradora, com mais de dez anos de experiência na área, habituada à utilização de lupa de magnificação, utilizada para visualização da profundidade dos preparos realizados.

As guias foram posicionadas no manequim parcial anterior superior, com os dentes preparados encaixados. A avaliadora, com lupa de magnificação (ExamVision, modelo kepler compact, ampliação 3,5) verificou qual sonda milimetrada marcava corretamente a

profundidade de desgaste do preparo realizado, em cada ponto de mensuração pré-estabelecido nas fatias das guias horizontal (Figura 7) e vertical (Figura 8).

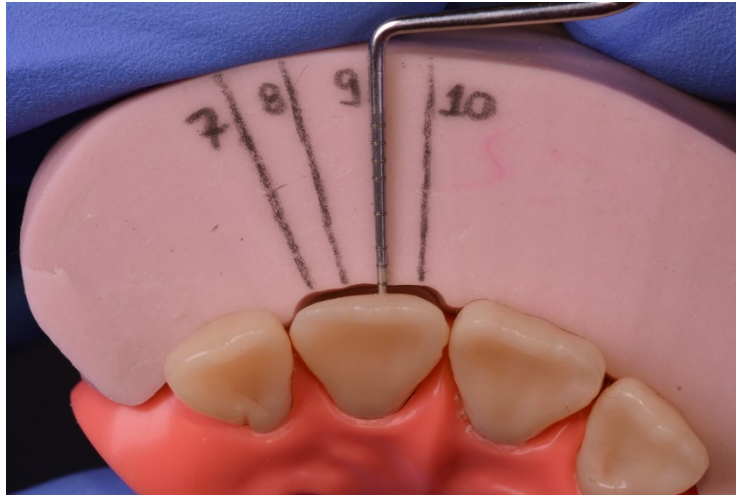


Figura 7- Mensuração dos pontos pré-definidos na fatia da guia horizontal.

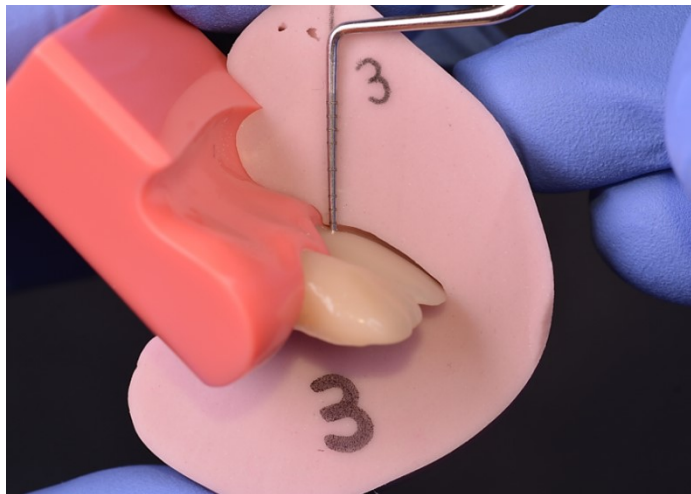


Figura 8- Mensuração dos pontos pré-definidos na fatia da guia vertical.

4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram tabulados em planilhas do Microsoft Excel 2016 para realização da análise descritiva e, posteriormente, exportados para o IBM Statistical Package for the Social Sciences 21 para realização das análises inferenciais. A significância estatística foi fixada em $p < 0,05$.

Para avaliar a concordância intra-operadores, os dados contínuos dos pontos de medições (em milímetros), foram submetidos ao teste de Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) que classifica os índices de concordância em pobre, fraca, boa e excelente (Anexo G), para cada terço cervical médio e incisal.

Para avaliar a concordância inter-operador os dados contínuos dos pontos de medições (milímetros), foram categorizados (Tabela 1) e submetidos ao teste do Coeficiente Kappa, para cada terço dental (cervical, médio e incisal).

Tabela 1 – Categorização dos pontos de medição nos terços do dente (cervical, médio, incisal)

Categoria	Amplitude de pontuação (mm)
abaixo	0,0 a 0,2
desejada	0,3
acima	0,4 ou maior

5 RESULTADOS

Cada operador realizou o preparo dental em três réplicas de dentes (A, B e C). Para avaliação dos dentes foram considerados 14 pontos de mensuração distribuídos em: 6 pontos no terço cervical; 4 pontos no terço médio; 4 pontos no terço incisal. Totalizando 966 pontos de mensuração (n).

5.2 ANÁLISES DOS DADOS

Para as análises inferenciais, a significância estatística foi fixada em $p < 0,05$, e os dados foram avaliados de forma contínua, em milímetros; sem categorizá-los. Para possibilitar a realização dos testes estatísticos de concordância para avaliar precisão, os operadores foram agrupados em: Especialistas em Dentística (11) e especialistas em Prótese (12), embora a especialidade não tenha sido uma variável da pesquisa.

5.2.1 Avaliação intra-operador (dados contínuos)

Os dados contínuos obtidos do preparo dos dentes A, B e C realizado por cada operador, nos terços cervical, médio e incisal, foram submetidos ao teste de Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) e a relação de concordância intra-operador obtida estão descritos na tabela 2.

Tabela 2 – Classificação do Coeficiente de correlação Intraclasse por especialidades do operador. Avaliação Intra-operador.

Especialidade / análise	CCI	IC95%	<i>p</i>	Classificação
Dentística				
Terço cervical	0,84	0,71 a 0,93	<0,001	Excelente
Terço médio	0,73	0,44 a 0,91	<0,001	Boa
Terço incisal	0,73	0,43 a 0,91	<0,001	Boa
Prótese				
Terço cervical	0,93	0,87 a 0,97	<0,001	Excelente
Terço médio	0,55	0,06 a 0,85	0,016	Fraca
Terço incisal	0,09	0,00 a 0,69	0,363	Pobre

CCI = coeficiente de correlação intraclasse

IC95% = intervalo de confiança de 95%

Para os operadores especialistas em Dentística, observou-se excelente e boa correlação/concordância dos valores dos preparos nos 3 terços dentais com significância estatística ($p < 0,01$) para todos os terços. Isso significa que cada dentista apresentou reprodutibilidade nos desgastes realizados nos dentes A, B e C, em cada terço dental avaliado.

Para os operadores especialistas em Prótese, observou-se excelente correlação/concordância dos valores dos preparos no terço cervical e fraca no terço médio com significância estatística ($p < 0,01$). Já no terço incisal a concordância foi pobre, no entanto sem significância estatística.

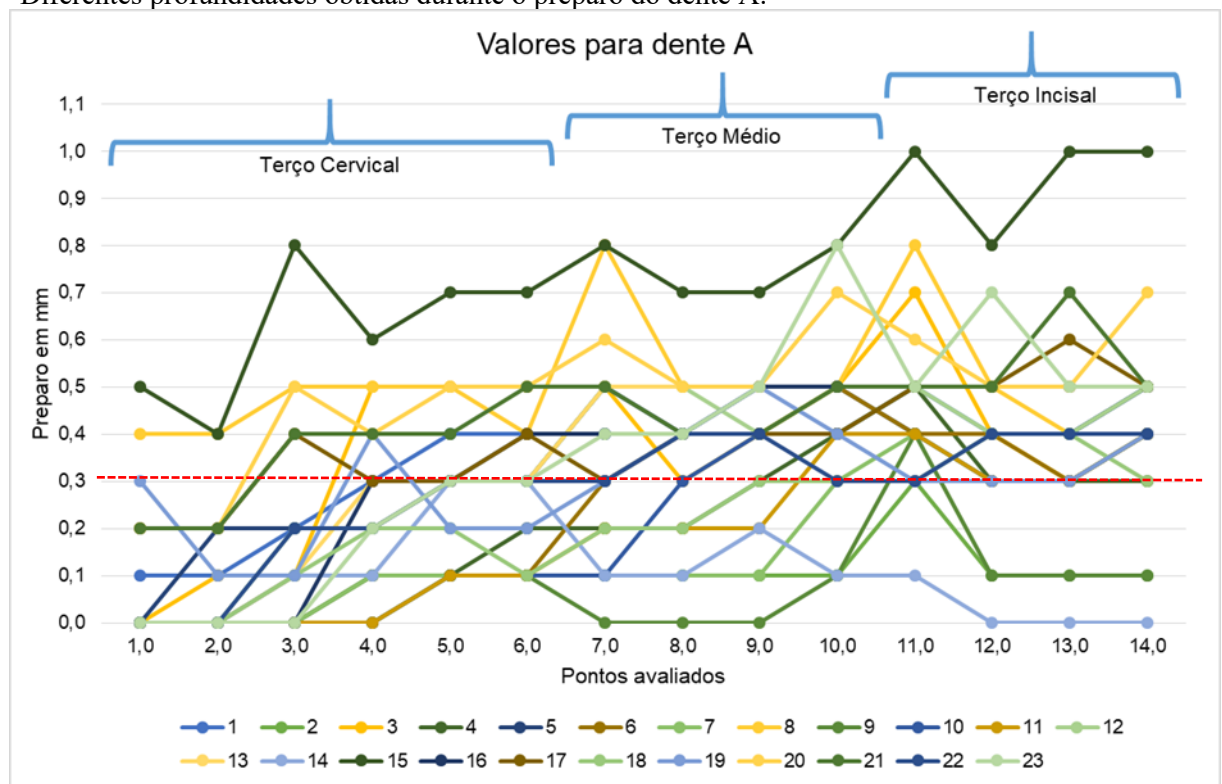
Isso significa que cada dentista apresentou excelente reprodutibilidade nos desgastes realizados nos dentes A, B e C, somente no terço cervical. Nos terços médio e incisal os dentistas apresentaram reprodutibilidade fraca e pobre respectivamente; apresentando significância estatística somente para o terço médio.

Cabe salientar que tais avaliações de correlação, ou seja, concordância e reprodutibilidade do desgaste realizado por um mesmo operador, nos mostra se o preparo dental do operador foi reproduzível por ele mesmo. Entretanto não nos diz se esse preparo foi na profundidade

desejada, de 0,3 mm, ou se ficou abaixo ou acima de 0,3mm (desejada). Para tal resposta, foi realizado posteriormente o teste de Coeficiente Kappa.

O gráfico a seguir (Figura 9) ilustra as diferentes profundidades obtidas durante o preparo do dente A. Observou-se que não existe uniformidade nas profundidades (em mm) do preparo realizado, e que a variação da espessura vai de 0,0 a 1mm, distantes de 0,3mm colocado como desejado na orientação do preparo (linha vermelha).

Figura 9- Diferentes profundidades obtidas durante o preparo do dente A.



O mesmo observou-se nos dentes B, e C do mesmo operador, ilustrados nos gráficos das figuras 10 e 11 respectivamente.

Figura 10- Diferentes profundidades obtidas durante o preparo do dente B.

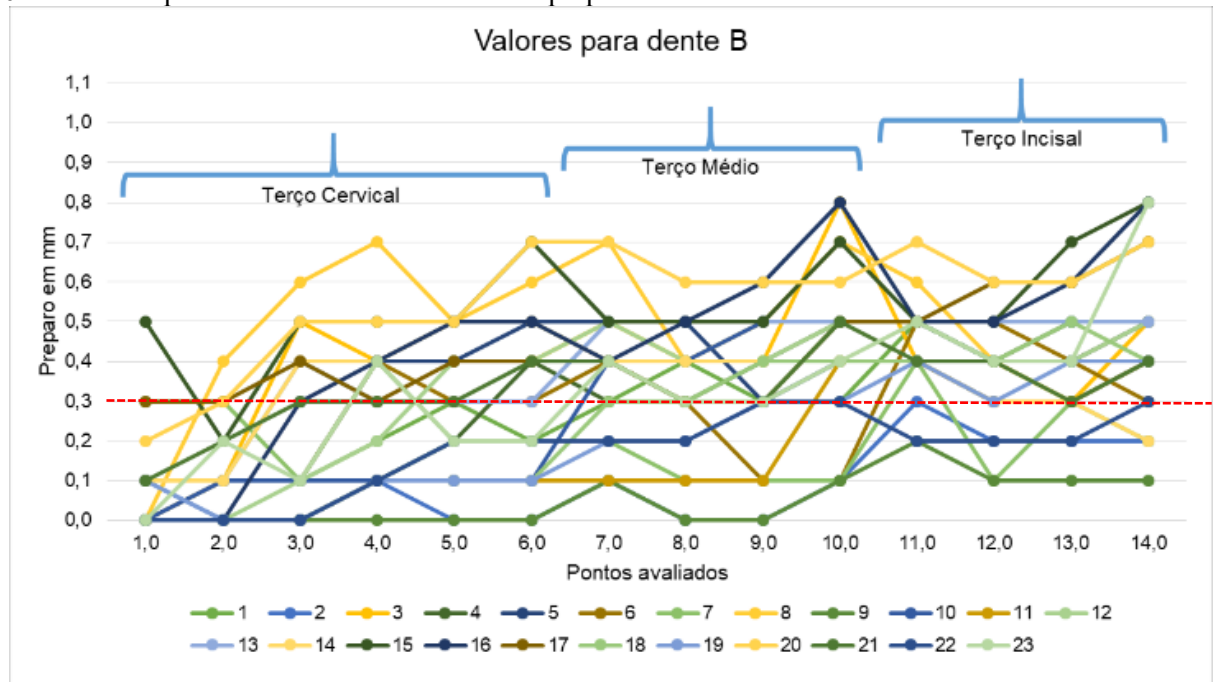
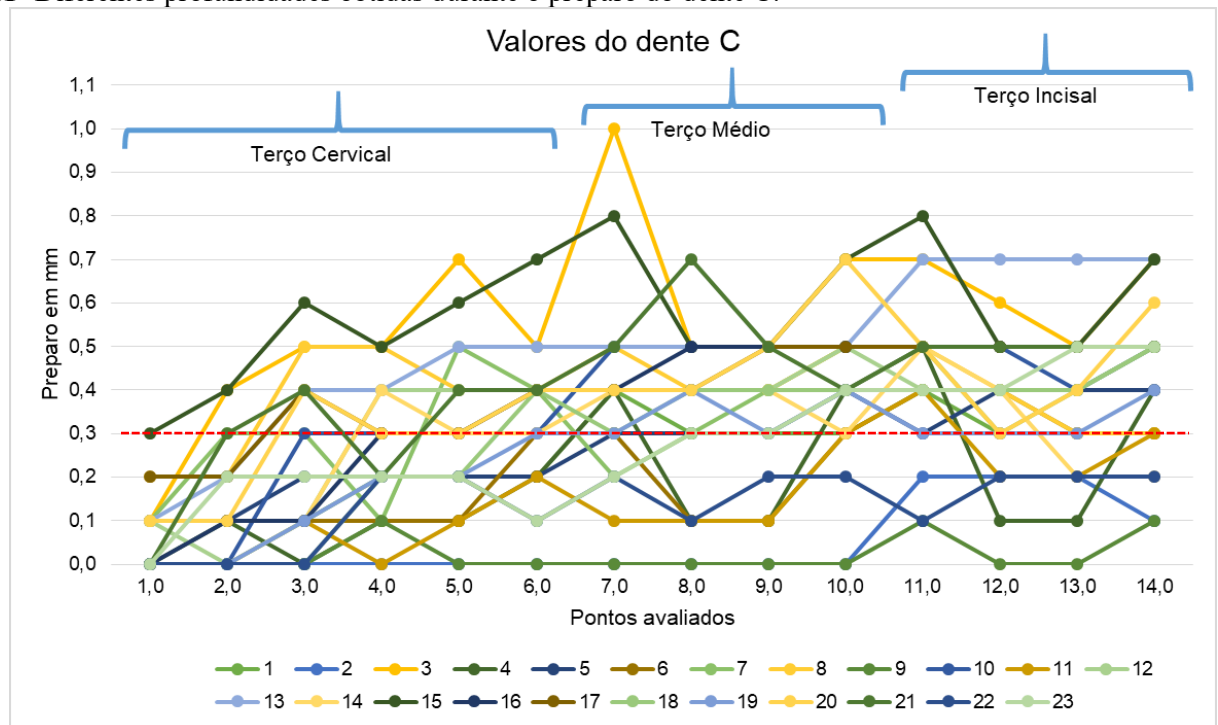


Figura 11- Diferentes profundidades obtidas durante o preparo do dente C.



5.2.2 Avaliação inter-operador (dados categorizados)

Para avaliarmos a variação da profundidade dos preparos realizados entre os diferentes operadores (inter-operadores) em cada um dos terços dentais, os dados foram então

categorizados (Tabela 1) mostrando se as profundidades dos preparos dentais foram acima, desejada ou abaixo.

Tabela 1 – Categorização dos pontos de medição nos terços do dente (cervical, médio, incisal)

Categoria	Amplitude de pontuação (mm)
abaixo	0,0 a 0,2
desejada	0,3
acima	0,4 ou maior

Os dados categorizados foram submetidos ao teste de Coeficiente Kappa, e a relação de concordância inter-operadores obtida para os especialistas em Dentística e em Prótese está descrita nas tabelas 3 e 4 respectivamente, para os terços cervical, médio e incisal.

Tabela 3 – Distribuição dos valores de categorias de concordância (numérico percentual) para operadores especialistas em Dentística, nos terços cervical, médio incisal.

Categorias / Terço do dente	Terço cervical		Terço médio		Terço incisal	
	n=198	%	n=132	%	n=132	%
Abaixo	129	65,2%	36	27,2%	15	11,3%
Ideal	26	13,1%	29	22,0%	29	22,0%
Acima	43	21,7%	67	50,8%	88	66,7%

Para os especialistas em dentística, observou-se que de todos os pontos de mensuração avaliados no preparo dental (n= 462), apenas 84 pontos atingiram a profundidade desejada (0,3mm), sendo: 26 no terço cervical, 29 no terço médio e 29 no terço incisal.

Ao se analisar por terços, observou-se que dos 198 pontos de mensuração avaliados no terço cervical apenas 13,1 % (n=.26) atingiram a profundidade desejada de 0,3 mm. Os demais pontos avaliados apresentaram valores categorizados como abaixo da profundidade desejada (65,2% /n=129) e acima da desejada (21,7% /n=43).

No terço médio, dos 132 pontos de mensuração avaliados, 22% (n=29) atingiram a profundidade desejada de 0,3mm enquanto 27,2% (n=36) foram abaixo da profundidade desejada e 50,8% (n=67) com uma profundidade acima da desejada.

No terço incisal, dos 132 pontos avaliados, 22% (n=29) estavam na profundidade ideal, 11,3% (n=15) foram abaixo da profundidade ideal e 66,7% (n=88) com uma profundidade acima da desejada.

Já para os especialistas em Prótese Dental, a concordância nas profundidades dos preparos realizados, comparados entre os operadores, é demonstrada na tabela 4 com os dados categorizados.

Tabela 4 – Distribuição dos valores de categorias de concordância (numérico e percentual) para operadores especialistas em Prótese, nos terços cervical, médio e incisal.

Categorias / Terço do dente	Terço cervical		Terço médio		Terço incisal	
	n=216	%	n=144	%	n=144	%
Abaixo	130	60,0%	29	20,1%	26	18,1%
Ideal	28	13,0%	17	11,8%	16	11,1%
Acima	58	27,0%	98	68,1%	102	70,8%

Observa-se que, dentre todos os 504 pontos de mensuração avaliados, os preparos realizados pelos especialistas em prótese dental, atingiram a profundidade ideal em apenas 13% (n=28) no terço cervical, 11,8% (n=17) no terço médio e 11,1% (n=16) no terço incisal; totalizando 61 pontos mensurados em 0,3mm de profundidade.

Ao se analisar por terços, podemos observar que no terço cervical, dos 216 pontos avaliados, apenas 13 % (n=28) dos pontos apresentaram a profundidade ideal de 0,3 mm. Os demais pontos avaliados apresentaram valores categorizados como abaixo da profundidade

desejada 60% (n=130) e 27% (n=58) dos pontos apresentaram uma profundidade acima da desejada.

No terço médio, dos 144 pontos de mensuração avaliados, 11,8% (n=17) atingiram a profundidade desejada de 0,3mm enquanto 20,1% (n=29) abaixo da profundidade desejada e 68,1% (n=98) com profundidade acima da desejada.

No terço incisal, dos 144 pontos avaliados, 11,1% (n=16) estavam na profundidade desejada de 0,3mm, 18,1% (n=26) com uma profundidade abaixo da desejada e 102 pontos (70,8%) com profundidade acima da desejada.

Quando comparados operadores especialistas em Dentística Restauradora versus operadores especialistas em Prótese Dental, em relação a concordância para a comparação entre operadores, não foi verificada diferença estatisticamente significativa para nenhum dos terços dentais dos preparos avaliados:

A concordância entre operadores Dentística vs. Prótese, para o terço cervical, foi de 0,06 (IC95%: 0,00 a 0,19, p = 0,242, Fraca).

A concordância entre operadores Dentística vs. Prótese, para o terço médio, foi de 0,01 (IC95%: 0,00 a 0,16, p = 0,795, Fraca).

A concordância entre operadores Dentística vs. Prótese, para o terço incisal, foi de 0,08 (IC95%: 0,00 a 0,26, p = 0,213, Fraca).

É possível inferir que, analisando os especialistas em Dentística e em Prótese juntos, dos 966 pontos de mensuração avaliados:

- Apresentaram profundidade ideal (0,3 mm) apenas em 145 pontos.
- Apresentaram profundidade abaixo da ideal em 365 pontos.
- Apresentaram profundidade acima da ideal em 456 pontos.

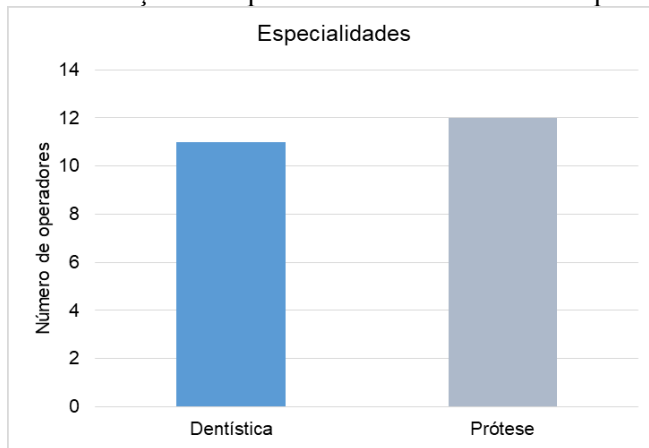
5.3 ANÁLISES DESCRITIVAS

Nas análises descritivas são apresentadas informações, por frequência absoluta quanto a especialidade do operador e o uso de equipamentos durante o preparo. Foram colhidos esses

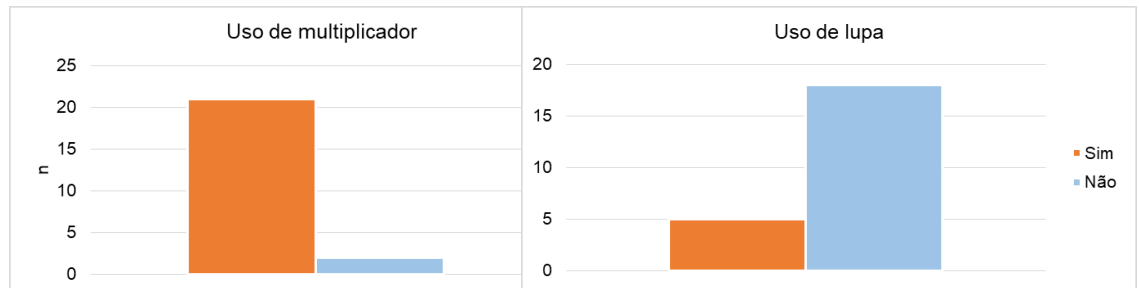
dados no intuito de identificarmos como os cirurgiões-dentistas da amostra da pesquisa realizaram os preparos, e não como variável, uma vez que a técnica para realização dos preparos dentais foi livre, de acordo com a realidade clínica de cada operador.

Dentre os critérios de inclusão da presente pesquisa, os cirurgiões-dentistas deveriam ser especialistas em Dentística Restauradora ou Prótese Dental. Ao agrupar os operadores nestes dois grandes grupos, verificou-se equivalência, com onze especialistas em Dentística Restauradora e doze especialistas em Prótese Dental, conforme ilustrado no gráfico da Figura 12.

Figura 12- Distribuição dos operadores de acordo com a especialidade.



Conforme observado no gráfico da figura 13, a maioria dos cirurgiões-dentistas (21) voluntários em serem operadores dessa pesquisa, utilizaram o contra-ângulo multiplicador de velocidade, Apenas dois operadores não utilizaram. No entanto a maioria não usou lupa de magnificação.

Figura 13- Uso do contra-ângulo multiplicador e da lupa para a realização dos preparos dentais.

A tabela abaixo (Tabela 5) nos mostra, em números e em percentual, o uso de diferentes equipamentos declarados utilizados pelos operadores. Dentre os equipamentos, observamos que 32% dos operadores (8) utilizaram guias de orientação para auxiliar no desgaste realizado nos preparos dentais. Apenas 8% dos operadores (2) utilizaram sondas milimetradas para auxiliar no controle do desgaste realizado.

Tabela 5- Número e percentual de avaliadores que utilizaram equipamentos.

Equipamento utilizado	n	%
Multiplicador	21	91
Lupa	5	22
Guias de orientação	8	32
Taças de borracha	2	8
Sonda milimetrada	2	8
Disco de lixa	2	8
Feltro para polimento	1	4
Motor elétrico	1	4
Especialidade*		
Dentística	11	48
Prótese	12	52

6 DISCUSSÃO

Este trabalho teve por objetivo avaliar por meio de um estudo *in vitro* cego, a influência do operador na precisão da profundidade do preparo dental para laminados cerâmicos, por não encontrar na literatura uma avaliação se era possível reproduzir profundidades de preparo pré-estabelecidas em todos os terços dentais. Para dentes de substratos favoráveis, a profundidade do preparo está relacionada à espessura da peça cerâmica. A atual abordagem de tratamentos menos invasivos, leva à produção de restaurações com menor espessura e maior translucidez (KILINC et al., 2011), o que implica em substratos de cor favorável ser possível realizar preparos conservadores. Embora exista controversa na literatura sobre a real necessidade do preparo dental, nos casos em que se faz necessário a profundidade mínima recomendada consiste em proporcionar espaço e resistência à peça cerâmica, como 0,3mm indicado para laminados em cerâmicas reforçadas com dissilicato de lítio minimamente invasivas (TUNGCU E, et al, 2018). No entanto, manter um preparo uniforme com pouco desgaste exige do profissional atenção, destreza e controle dos instrumentos rotatórios, tornando a etapa do preparo uma das mais difíceis do tratamento uma vez que o objetivo do dentista deve ser não promover um desgaste desnecessário, conservando a estrutura dental sadia. Diante disso, optou-se por avaliar a realização de preparos de 0,3mm de profundidade, considerados conservadores à estrutura dental.

Para a realização dos preparos, foram selecionados cirurgiões-dentistas especialistas em Dentística Restauradora e Prótese Dental com o intuito de padronizar a amostra uma vez que teriam os conhecimentos mínimos necessários. Ainda, garantiu-se por meio dos critérios de inclusão que esses dentistas fossem formados há pelo menos cinco anos apresentando assim certa experiência clínica, como também que já tivessem a experiência de preparos em dentes artificiais de plástico.

Os preparos dentais foram realizados em dentes artificiais de plástico para que fossem idênticos e padronizados, não sendo um possível viés da pesquisa. As pontas disponibilizadas aos operadores para a realização dos preparos foram todas novas e idênticas pela mesma razão. Porém a técnica de realização do preparo foi deixada livre para escolha do operador, para que assim fosse a técnica que cada operador tivesse maior afinidade retratando o que ele realmente faz na sua prática clínica.

Os dentes artificiais entregues a cada operador foram identificados pelo número correspondente ao operador, para que no momento da mensuração da profundidade dos preparos nos pontos pré-definidos a avaliadora que realizou a mensuração estivesse cegada quanto a quem realizou os preparos, o que de acordo com a literatura diminui a tendenciosidade nos dados (CAMPANA, 1999).

Para a mensuração dos preparos dentais realizados foram confeccionadas guias bem adaptadas aos dentes pré-preparados. Estas guias foram confeccionadas em silicone laboratorial rígido, pois assim seriam mais estáveis no momento das mensurações, e de acordo com a literatura o silicone escolhido apresentar boa estabilidade dimensional e rigidez adequada para ser manuseado (ASSUNÇÃO et al, 2006). Foram definidos pontos de mensuração nessas guias para que todos os dentes preparados fossem mensurados nos mesmos locais. Definiu-se 14 pontos distribuídos nos três terços dentais com o intuito de mapear a face vestibular do dente. Para cada terço, os pontos foram equidistantes no sentido mesio-distal a cada 2mm. Para os terços médio e incisal, onde a largura mesio-distal do dente era de 10mm foram definidos 4 pontos em cada um desses terços. Para o terço cervical, foram distribuídos 6 pontos, 3 deles localizados na região do término cervical e 3 pontos localizados logo abaixo no sentido mesio-distal do terço. Foram definidos mais pontos nesse terço, para mapear a região do término do preparo e do terço dental em si.

As mensurações foram realizadas por uma única avaliadora, cegada em relação aos operadores da amostra. A avaliadora utilizou lupa de magnificação de 3,5 vezes de aumento, o que possibilitou uma visualização criteriosa em cada ponto de mensuração. De acordo com a literatura, o uso da magnificação na odontologia possibilita a realização de procedimentos com mais qualidade e precisão (WORSCHER, 2007), menos estresse, mais controle do campo operatório, menos fadiga e mais eficiência (WORSCHER e MURGEL, 2008). Para mensurar a profundidade dos preparos realizados em cada ponto, foram utilizadas sondas milimetradas adaptadas a cada medida para que se visualizasse exatamente a profundidade desgastada. As sondas foram posicionadas nos pontos pré-definidos de acordo com o eixo de inserção desenhado na espessura das guias, até encontrar a sonda com o valor exato de profundidade para cada ponto.

Após análise estatística dos valores obtidos pôde-se rejeitar totalmente a hipótese nula, pois para a amostra de cirurgiões-dentistas avaliada, não existiu precisão na profundidade dos preparos dentais realizados. Os preparos não apresentaram precisão em 0,3 mm de

profundidade e não foram uniformes por todos os terços dentais avaliados, nem quando comparados intra-operador nem inter-operadores.

A avaliação intra-operador foi realizada com o intuito de verificar se o preparo realizado por um operador era reproduzível por ele mesmo. Observou-se com os resultados que os operadores especialistas em dentística apresentaram correlação nos preparos realizados nos três dentes para todos os terços avaliados com significância estatística. Já os especialistas em prótese apresentaram correlação entre os preparos apenas para o terço cervical, porém para os terços médio e incisal a correlação passou a ser fraca e pobre respectivamente, e não apresentou significância estatística para o terço incisal. O que significa dizer que comparando-se os terços médio e incisal dos três dentes preparados pelos especialistas em prótese, as profundidades dos preparos variaram muito entre si. Esse resultado pode demonstrar um maior cuidado em se preparar o terço cervical do dente, onde de acordo com a literatura é o terço dental em que a espessura do esmalte é a mais fina, variando entre 0,1 a 0,3mm (FERRARI et al, 1992). Ferrari e colaboradores mensuraram 114 incisivos superiores extraídos e sugeriram que a espessura do esmalte vestibular pudesse oferecer uma orientação para os preparos para restaurações cerâmicas.

Entretanto a avaliação intra-operador não fornece a informação quanto a profundidade dos preparos realizados, apenas se estas foram reproduzíveis pelos operadores. Para isso, foi realizado então a avaliação inter-operadores para verificar a variação das profundidades dos preparos nos terços dentais realizados pelos diferentes operadores. Os dados foram então categorizados como abaixo do desejado os pontos que foram preparados nas profundidades até 0,2 mm, como desejado os pontos com 0,3mm de profundidade e acima do desejado os pontos com mais de 0,4mm.

Deste modo com a avaliação inter-operadores observou-se que para o terço cervical, dos 414 pontos avaliados apenas 54 pontos apresentaram a profundidade desejada de 0,3mm. A maioria dos pontos foram preparados abaixo da profundidade desejada (n=259). O que significa dizer que esses preparos minimamente invasivos não seriam suficientes para peças com 0,3mm de espessura, para esta amostra avaliada. E ainda se observou que 101 pontos mensurados do terço cervical apresentaram preparos acima do desejado, o que em dentes naturais significariam desgastes desnecessários do substrato. Ou seja, para a amostra avaliada os preparos realizados no terço cervical não seriam suficientes para cimentar peças de 0,3mm com margens “em zero”, atendendo a uma das justificativas para realização de término nos

preparos para facetas. E ainda, com chances de desgaste desnecessário em alguns pontos em um terço onde a espessura de esmalte é naturalmente mais fina.

Cabe salientar que se os preparos dentais realizados nesse estudo, simulados em dentes artificiais, fossem realizados em dentes naturais provavelmente respeitariam a manutenção do término em substrato de esmalte, o que de acordo com a literatura contribui para a longevidade dos laminados cerâmicos. O acompanhamento clínico de 580 facetas cerâmicas em 66 pacientes, por 12 anos, mostraram que essas facetas apresentaram altas taxas de sobrevivência quando estavam unidos ao esmalte, sendo de 99% quando preparados em esmalte por toda sua extensão e de 94% quando preparados com esmalte apenas em suas margens (GUREL et al, 2013). Outros estudos corroboram esses resultados, demonstrando que preparos para facetas cerâmicas menos conservadores, que expõem dentina, aumentam significativamente as chances de falha dessas restaurações (GUREL et al, 2013; BURKE, 2012; BEIER et al, 2012).

Ao se analisar os pontos mensurados no terço médio, dos 276 pontos avaliados apenas 46 pontos tinham 0,3mm de profundidade; 65 pontos foram preparados abaixo do desejado e a maioria (n=165) foi preparado com mais de 0,3mm. O mesmo padrão de desgaste foi encontrado para o terço incisal, onde dos 276 pontos avaliados, apenas 45 apresentaram a profundidade desejada. Quarenta e um pontos foram avaliados como abaixo do desejado, e a maioria (n= 190) foi preparado com mais de 0,3mm. Este maior desgaste observado nos preparos dentais para os terços médio e incisal podem sugerir uma menor preocupação dos operadores em relação ao preparo conservador nos terços onde o dente naturalmente teria uma maior espessura de esmalte (FERRARI et al, 1992). Entretanto, o cuidado em relação aos preparos quando necessários não deve ser apenas em relação ao risco de se expor ou não a dentina, o que poderia prejudicar a adesão e influenciar na longevidade (DUMFAHRT H, SCHÄFFER H, 2000; FRADEANI M, REDEMAGNI M, CORRADO M, 2005), mas sim a máxima preservação do substrato dental sadio.

Com uma expectativa de vida da população cada vez maior, espera-se que os tratamentos restauradores sejam substituídos mais vezes ao longo da vida dos pacientes. Por isso a importância em se realizar preparos dentais o mais conservador possível quando necessários, e não se realizar caso não sejam necessários. Com laminados cerâmicos cada vez mais finos, é cada vez menor a necessidade de se realizar preparos para dentes com substratos favoráveis e bem posicionados, ficando na sua maioria limitados a remoção de áreas

retentivas. Alguns autores defendem que para estes casos uma abrasão ou instrumentação superficial do esmalte seria necessário para garantir a adesão, mas isso é controverso visto que a adesão ao esmalte não representa atualmente um desafio para os sistemas adesivos existentes (PEUMANS M, 1999; OZTURK, 2013). Tal instrumentação do esmalte mesmo que conservadora pode não ser reproduzível pelo dentista, acabar desgastando-se estrutura dental desnecessariamente como observado para a amostra dessa pesquisa, em que dos 966 pontos avaliados 456 apresentaram profundidade acima da desejada de 0,3mm.

Cabe salientar que os dentes preparados eram de plástico, menos rígidos que um dente humano natural, o que poderia contribuir para valores maiores que 0,3mm ainda que a maioria dos operadores declaram ter usado o contra-ângulo multiplicador, que por diminuir a velocidade de rotações das pontas utilizadas aumenta o controle manual do operador. Da mesma forma observou-se o uso das guias de orientação de desgaste utilizadas por apenas oito operadores, e o uso das sondas milimetradas utilizadas por apenas dois operadores. Talvez se mais operadores tivessem utilizado esses dispositivos que ajudam no controle do desgaste dental (MAGNE P, HANNA J, MAGNE M, 2013) o resultado obtido fosse diferente.

Para a prática clínica é importante também considerar o desgaste dental prévio ao tratamento restaurador. Existe um desgaste fisiológico dos dentes naturais no qual a espessura do esmalte diminui e a espessura da dentina aumenta com o passar dos anos, conforme demonstrado por microscopia eletrônica de 40 incisivos centrais humanos extraídos, com diferentes idades cronológicas (ATSU et al, 2005). Além das alterações dimensionais do substrato cronologicamente esperadas, deve-se ainda considerar possíveis alterações consequentes da biocorrosão, que é altamente prevalente na população (GRIPPO JO, SIMRING M, COLEMN TA, 2012), onde perde-se estrutura do elemento dental, desgastando-se os substratos em uma velocidade e volume além do fisiologicamente e cronologicamente esperado. Ao preparar um dente já desgastado cronologicamente ou em consequência dos hábitos do paciente, além de não estar preservando estrutura dental sadia, pode-se ocasionar ao paciente sensibilidade dental e desconforto.

Os tratamentos que envolvam laminados cerâmicos sem preparo do substrato dental, sem a delimitação de um término que oriente o posicionamento da peça cerâmica, são mais desafiadores para o técnico e cirurgião-dentista, mas preservam a estrutura dental do paciente. Estudos de acompanhamento clínico desses casos mostram resultados satisfatórios da técnica

em relação a saúde biológica gengival, à estética das margens das restaurações e perfil de emergência (D'ARCANGELO C, et al, 2018, FARIAS-NETO A, et al, 2015).

Contudo, carecem mais estudos que avaliem a técnica. Todavia, o que podemos afirmar para a amostra avaliada nessa pesquisa é que os preparos realizados com a orientação prévia de 0,3mm de profundidade não foram reproduzíveis pelos cirurgiões-dentistas. A minoria dos pontos mensurados foi avaliada em 0,3 mm (n=145) e grande parte (n=365) ficou abaixo dos 0,3mm desejados, no entanto quase metade (n=456) dos pontos avaliados foram mensurados acima da profundidade orientada como desejada, o que desgastaria dente desnecessariamente caso fosse dente natural. Portanto, cada planejamento para laminados cerâmicos deve ser individualizado a cada paciente. Deve-se examinar criteriosamente os dentes envolvidos e a necessidade ou não da realização de preparos dentais, mantendo sempre o maior objetivo do cirurgião-dentista que deve ser a máxima preservação da estrutura dental sadia.

7 CONCLUSÕES

Considerando as limitações deste estudo *in vitro*, foram apresentadas as seguintes conclusões: Para a amostra de cirurgiões-dentistas avaliados, não existe precisão na profundidade do preparo nos diferentes terços dentais durante o preparo para laminados cerâmicos, nem intra-operador nem inter-operadores.

Embora o mesmo dentista apresente o mesmo comportamento de preparo entre os diferentes dentes, a espessura do preparo não foi precisa na profundidade desejada de 0,3mm.

Ao se avaliar os três terços dentais preparados entre os diferentes operadores, o terço cervical mostrou-se mais conservador com a maioria dos pontos mensurados abaixo de 0,3mm, contrapondo ao terço incisal onde os preparos apresentaram-se menos conservadores, com profundidade acima de 0,3mm.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALAVI, A.A.; BEHROOZI, Z.; EGHBAL, F.N. The Shear Bond Strength of Porcelain Laminate to Prepared and Unprepared Anterior Teeth. *J Dent Shiraz Univ Med Sci*. 2017 March; 18(1): 50-55.

ARISTIDIS, G.A.; DIMITRA, B. Five-year clinical performance of porcelain laminate veneers. *Quintessence Int*. 2002 Mar;33(3):185-9.

ASSUNÇÃO W.G., MARINHO M.L., DOS SANTOS P.H., GENNARI FILHO H., GOIATO M.C. Avaliação da alteração dimensional linear de silicoes para inclusão laboratorial. *Revista de Odontologia da UNESP*. 2006; 35(2): 113-18

ATSU, S.S.; AKA, P.S.; KUCUKESMEN, H.C.; KILICARSLAN, M.A.; ATAKAN, C. Age-related changes in tooth enamel as measured by electron microscopy: implications for porcelain laminate veneers. *J Prosthet Dent*. 2005 Oct;94(4):336-41.

BEIER, U. S. et al. Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. *The International Journal of Prosthodontics*, fev. 2012;25(1):79–85.

BURKE, F. J. T. Survival rates for porcelain laminate veneers with special reference to the effect of preparation in dentin: a literature review. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. ago. 2012;24(4):257–265.

CAMPANA A. Metodologia da investigação científica aplicada à área biomédica- 2. Investigações na área médica. *J Pneumol*.1999 mar-abr; 25 (2).

CHU S.J., MIELESZKO A.J. Color matching strategies for non-vital discolored teeth: part 2. In-vivo bleaching options for discolored teeth preparations. *J Esthet Restor Dent*. 2015 Abr; 27:18-23.

CONRAD, H. J.; SEONG, W.J.; PESUN, I. J. Current ceramic materials and systems with clinical recommendations: a systematic review. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, nov 2007; 98(5):389–404.

COSTA, D. C. A meta-analysis of the most indicated preparation design for porcelain laminat veneers. *The Journal of Adhesive Dentistry*, 2013; 15(3):215-220.

CÖTERT H.S., DÜNDAR M., OZTÜRK B. The effect of various preparation designs on the survival of porcelain laminate veneers. *J Adhes Dent*. 2009 Oct; 11(5):405-11.

DA C.D., COUTINHO M., DE SOUSA A.S., ENNES J.P. A meta-analysis of the most indicated preparation design for porcelain laminate veneers. *Journal of Adhesive Dentistry*. 2013;15(3) 215-220.

D'ARCANGELO C., VADINI M., D'AMARIO M., CHIAVAROLI Z., DE ANGELIS F. Protocol for a new concept of no-prep ultrathin ceramic veneers. *J Esthet Restor Dent.* 2018 May;30(3):173-179.

DUMFAHRT H., SCHÄFFER H. Porcelain laminate veneers. A retrospective evaluation after 1 to 10 years of service: Part II--Clinical results. *Int J Prosthodont.* 2000 Jan-Feb;13(1):9-18.

EDELHOFF, D.; SORENSEN, J.A. Tooth structure removal associated with various preparation designs for anterior teeth. *J Prosthet Dent.* 2002 May; 87(5):503-9.

FARIAS-NETO A., GOMES E.M., SÁNCHEZ-AYALA A., VILANOVA L.S. Esthetic Rehabilitation of the Smile with No-Prep Porcelain Laminates and Partial Veneers. *Case Rep Dent.* 2015.

FERRARI M., PATRONI S., BALLERI P. Measurement of enamel thickness in relation to reduction for etched laminate veneers. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1992;12: 407-413.

FRADEANI, M. Six-year follow-up with Empress veneers. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1998; 18(3): 216–25.

FRADEANI M., REDEMAGNI M., CORRADO M. Porcelain laminate veneers: 6- to 12-year clinical evaluation--a retrospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2005 Feb; 25(1):9-17.

FRIEDMAN, M.J. A 15-year review of porcelain veneer failure—a clinician's observations. *Compend Contin Educ Dent.* 1998; 19(6):625–8

GRANELL-RUIZ, M. et al. A clinical longitudinal study 323 porcelain laminate veneers. Period of study from 3 to 11 years. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal.* may. 2010; 15(3):531–537.

GRIPPO J.O., SIMRING M., COLEMAN T.A. Abfraction, abrasion, biocorrosion, and the enigma of noncarious cervical lesions: a 20-year perspective. *J Esthet Restor Dent.* 2012 Feb; 24(1):10-23.

GUESS P.C, STAPPERT C.F. Midterm results of a 5year prospective clinical investigation of extended ceramic veneers. *Dental Materials.* 2008; 24(6) 804-813.

GUREL, G. et al. Influence of enamel preservation on failure rates of porcelain laminate veneers. *The International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry.* fev. 2013; 33(1): 31–39.

HONG N., YANG H., LI J., WU S., LI Y. Effect of Preparation Designs on the Prognosis of Porcelain Laminate Veneers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Oper Dent.* 2017; 42(6):197-213.

KILINC E., ANTONSON S.A., HARDIGAN P.C., KESERCIOGLU A. The effect of ceramic restoration shade and thickness on the polymerization of light- and dual-cure resin cements. Oper Dent. 2011; 36(6):661-9.

LAYTON, D.; WALTON, T. An up to 16-year prospective study of 304 porcelain veneers. Int J Prosthodont 2007; 20(4): 389–96.

LINHARES L.A., POTTMAIER L.F., LOPES G.C. Fracture resistance of veneers in premolars. Eur J Dent. 2018 Apr-Jun;12(2):191-198.

MAGNE, P.; MAGNE, M.; BELSER, U. The esthetic width in fixed prosthodontics. J Prosthodont. 1999 Jun; 8(2):106-18.

MAGNE, P.; PERROUD, R.; HODGES, J.S.; BELSER, U.C. Clinical performance of novel-design porcelain veneers for the recovery of coronal volume and length. Int J Periodontics Restorative Dent. 2000 Oct; 20(5):440-57.

MAGNE P., MAGNE M. Use of additive waxup and direct intraoral mock-up for enamel preservation with porcelain laminate veneers. Eur J Esthet Dent. 2006 Apr;1(1):10-9.

MAGNE P., HANNA J., MAGNE M. The case for moderate "guided prep" indirect porcelain veneers in the anterior dentition. The pendulum of porcelain veneer preparations: from almost no-prep to over-prep to no-prep. Eur J Esthet Dent. 2013;8(3):376-88.

OZTURK, E.; BOLAY, S.; HICKEL, R.; ILIE, N. Shear Bond strength of porcelain laminate veneers to enamel, dentine and enamel–dentine complex bonded with diferent adhesive luting systems. Journal of Dentistry. 2013; 41:97-105.

PEUMANS, M.; VAN MEERBEECK, B.; YOSHIDA, Y.; LAMBRECHTS, P.; VANHERLE, G. Five-year clinical performance of porcelain veneers. Quintessence Int. 1998; 29:211-221.

PEUMANS M., VAN MEERBEEK B., YOSHIDA Y., LAMBRECHTS P., VANHERLE G. Porcelain veneers bonded to tooth structure: an ultra-morphological FE-SEM examination of the adhesive interface. Dent Mater. 1999 Mar;15(2):105-19.

PEUMANS, M. et al. Porcelain veneers: a review of the literature. Journal of Dentistry. mar. 2000;28(3):163–177.

SCHMIDT, K. K. et al. Influence of preparation design and existing condition of tooth structure on load to failure of ceramic laminate veneers. The Journal of Prosthetic Dentistry. jun. 2011; 105(6):374–382.

SMALES R.J., ETEMADI S. Long-term survival of porcelain laminate veneers using two preparation designs: a retrospective study. Int J Prosthodont. 2004 May-Jun;17(3):323-6.

TROEDSON M., DÉRAND T. Shear stresses in the adhesive layer under porcelain veneers. A finite element method study. Acta Odontol Scand. 1998 Oct;56(5):257-62.

WALLS, A.W.G. The use of adhesively retained all-porcelain veneers during the management of fractured and worn anterior teeth: Part 2. Clinical result after five years follow-up. *Br Dent J.* 1995;178:337-340.

WORSCHER, C.C.; MURGEL C.A.F. *Microodontologia – visão e precisão em tempo real.* ed. Maringá, Dental Press, 2008.

WORSCHER, C.C. Microscopia operatória na Odontologia: Como a magnificação pode aprimorar a habilidade técnica e a comunicação profissional com o paciente. *R. Dental Press Estet.* jul-set, 2007;4(3):24-33.

ANEXO A

ANEXO A



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 mestrand Joana Maia Moreira, sob orientação da Profa. Dra. Jussara Karina Bernardon, com objetivo de convidar à participar da pesquisa e 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 da influência do operador na precisão quanto a profundidade do preparo dental para laminados cerâmicos.
- 2) **Objetivos:** O objetivo deste estudo *in vitro* é avaliar a influência do operador na precisão quanto a profundidade do preparo dental para laminados cerâmicos em dentes de manequim (artificiais).
- 3) **Procedimentos da pesquisa:** Esta pesquisa será desenvolvida com a colaboração de um total de 30 cirurgiões-dentistas, voluntários, especialistas em Dentística Restauradora ou Prótese Dental. O voluntário, após assinatura do termo de consentimento, receberá um manequim parcial de arcada superior, juntamente com um conjunto de sete pontas diamantadas novas disponíveis e três dentes artificiais de plástico (incisivos centrais superiores, nº 11). O voluntário realizará nestes dentes artificiais preparos dentais para laminados cerâmicos, de 0,3mm de profundidade, em todos os seus terços. O pesquisador irá recolher o material entregue ao voluntário após sete dias da entrega, para que assim o cirurgião-dentista tenha tempo hábil de realizar os preparos, sem que atrapalhe sua rotina clínica. O pesquisador irá então, mensurar a profundidade dos desgastes realizados nos preparos dentais. Com o intuito de manter em sigilo a identidade dos cirurgiões-dentistas voluntários, estes serão identificados por números, e os dentes entregues a cada um, identificados pelo número correspondente+ letra. Exemplo: Operador nº1, dentes 1A, 1B e 1C.
- 5) **Riscos:** Os riscos da pesquisa são os riscos inerentes à técnica de confecção do preparo dental, os quais o cirurgião-dentista já está preparado, uma vez que se tratam de especialistas cujo o procedimento realizado faz parte da prática clínica. Para isso, será expresso por escrito a obrigatoriedade do uso da paramentação de proteção fornecida pela pesquisadora (óculos de proteção, gorro, luvas e máscara) para a participação na pesquisa.
- 6) **Benefícios do estudo:** Na comunidade científica, é comentado a necessidade de se ter uma precisão do preparo dental. No entanto, tem se observado do ponto de vista clínico a dificuldade de se obter isso. Dessa forma, utilizando-se os dados obtidos com os cirurgiões-dentistas, será possível ter uma análise de maneira geral qual a precisão existente. Assim, ressaltar a importância dessa etapa no protocolo clínico, com o objetivo de dar ênfase a uma maior conservação da estrutura dental do paciente.
- 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. Os materiais necessários para o procedimento serão fornecidos pela pesquisadora. Ainda assim, é garantido o ressarcimento pela pesquisadora à qualquer eventual despesa do voluntário, relacionada à pesquisa. É garantido também a indenização por qualquer dano, material ou imaterial, devidamente comprovado da pesquisa, devendo ser pago de acordo com a legislação vigente (resolução CNS 466/12).
- 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) **Contato com o pesquisador:** Joana Maia Moreira (Pesquisadora)– telefone (048) 99914-5747. Endereço: Av. Santa Catarina, nº 245, Canto. A pesquisadora estará disponível para contato 24h por dia, sete dias por semana. Jussara Karina Bernardon (Orientadora)-telefone (048) 99114-2331.
- 11) **Aspecto legal:** Este manual foi elaborado de acordo com as diretrizes e normas que regulamentam as pesquisas envolvendo seres humanos, atendendo às resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de saúde - Brasília-DF. O Comitê de ética em pesquisa em seres humanos (CEPSH) é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa e sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. CEPSH-UFSC: Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401, Trindade, Florianópolis/SC, CEP 88.040-400, Contato: (48) 3721-6094, cep.propesq@contato.ufsc.

12) Consentimento pós-informação

Eu, _____ RG, _____ certifico que tendo lido as informações a cima, e suficientemente esclarecido pela mestrand Joana Maia Moreira, estou plenamente de acordo com a realização deste estudo, autorizando assim, minha participação.

Florianópolis, ____ de _____ de 2019.

Assinatura do Voluntário

1ª via: Instituição/ 2ª via: Voluntário.

ANEXO B

Nome do(a) participante: _____ Número: _____

Para a realização dos preparos dentais para laminados cerâmicos desta pesquisa, solicita-se que sejam cumpridas as seguintes orientações:

Orientações para o preparo dental
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar obrigatoriamente a paramentação para proteção do cirurgião-dentista: óculos de proteção, máscara e luvas.
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar preparos dentais nas profundidades: 0,3 mm para o terço cervical, 0,3 mm para o terço médio e 0,3 mm para o terço incisal; para os três dentes.
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar para a confecção dos preparos dentais apenas as pontas diamantadas fornecidas pela pesquisadora.

Eu, _____ RG, _____ certifico que tendo lido as informações a cima, e suficientemente esclarecido pela mestrandia Joana Maia Moreira, estou plenamente ciente das orientações solicitadas para a realização deste estudo.

Florianópolis, ____ de _____ de 2019.

Assinatura do Voluntário

ANEXO C

Nome do(a) participante: _____ Número: _____

Data de nascimento: _____

Data de conclusão da graduação: _____

Especialidade (s):

Dentística Restauradora Prótese Dental

Data de conclusão: _____

Local: _____

1) Para confecção dos preparos dentais nos dentes artificiais fornecidos, você utilizou algum instrumental além dos fornecidos pela pesquisa? Caso sim, qual (is)?

Lupa de magnificação

Contra-ângulo multiplicador

Outros: _____

ANEXO D

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 3.310.887

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral

Avaliar, por meio de um estudo in vitro, a influência do operador na precisão quanto a profundidade do preparo dental para laminados cerâmicos, com as seguintes orientações de profundidade: 0,3 mm no terço cervical; 0,3 mm no terço médio; 0,3 mm no terço incisal.

Objetivos Específicos

- Verificar a variação da profundidade do preparo dental para laminados cerâmicos, em cada um dos terços dentais (cervical, médio e incisal) realizados intra-operador.
- Comparar a variação da profundidade do preparo dental para laminados cerâmicos, em cada um dos terços dentais (cervical, médio e incisal) realizados inter-operadores, através das mesmas instruções para os preparos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos da pesquisa são os riscos inerentes à técnica do preparo dental, como por exemplo um possível ferimento do cirurgião-dentista com os instrumentos rotatórios (pontas diamantadas) ou fragmentos do dente artificial durante o desgaste dental. Para isso, será expresso por escrito a obrigatoriedade do uso da paramentação de proteção fornecida pela pesquisadora (óculos de proteção, luvas e máscara) para a participação na pesquisa. Para diminuir também os riscos, os cirurgiões-dentistas selecionados serão já especialistas, ou seja, profissionais com uma habilidade já mais desenvolvida.

No TCLE, os pesquisadores mencionam a preocupação com a possibilidade de quebra de sigilo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Sem comentários adicionais.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto assinada pela pesquisadora responsável e pela coordenação do PPG em Odontologia da UFSC.

O cronograma informa que um "piloto" estava previsto entre 01/05/2019 e 03/05/2019, mas que a confecção de preparo pelos voluntários ocorrerá a partir de 03/06/2019.

O orçamento informa despesas de R\$ 1.722,00 com financiamento próprio.

Os questionários a serem respondidos pelos participantes constam do projeto e de documentos

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 3.310.887

anexos à PB.

O TCLE está bem redigido, e, considerando o perfil dos participantes, é claro a respeito de objetivos, procedimentos, riscos e direitos, contemplando essencialmente todas as exigências da res. 466/12.

Recomendações:

Recomendamos que no item 11 do TCLE a expressão "Este manual" seja substituída por "Este TCLE".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO_COMITE.pdf	16/04/2019 10:33:26	Jussara Karina Bernardon	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_CONSENTIMENTO_LIVRE_E_SCLARECIDO.pdf	16/04/2019 10:09:40	Jussara Karina Bernardon	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1327138.pdf	16/04/2019 09:50:47		Aceito
Outros	ANEXO_C.pdf	16/04/2019 09:46:58	Jussara Karina Bernardon	Aceito
Outros	ANEXO_B.pdf	16/04/2019 09:46:29	Jussara Karina Bernardon	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	04/04/2019 23:44:30	Jussara Karina Bernardon	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vítor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 3.310.887

FLORIANOPOLIS, 08 de Maio de 2019

Assinado por:
Maria Luiza Bazzo
(Coordenador(a))

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

ANEXO E

Tabela dos dados obtidos a partir da mensuração dos preparos avaliados, dos voluntários de nº 1 ao 8.

PONTOS		CERVICAL						MÉDIO				INCISAL				MULTIPLICADOR	LUPA	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
OPERADOR	1	A	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	SIM	SIM
		B	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,5	0,4	0,4	0,4	SIM	SIM
		C	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	SIM	SIM
	2	A	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	SIM	NAO
		B	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	SIM	NAO
		C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,1	SIM	NAO
	3	A	0,0	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,4	0,5	-	0,4	0,3	0,4	SIM	NAO
		B	0,1	0,1	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	-	0,4	0,4	0,3	0,5	SIM	NAO
		C	0,1	0,4	0,5	0,5	-	0,5	-	0,5	0,5	-	-	-	0,5	-	SIM	NAO
	4	A	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3	SIM	NAO
		B	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	SIM	NAO
		C	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,4	0,1	0,1	0,4	0,5	0,1	0,1	0,4	SIM	NAO
	5	A	0,0	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	SIM	NÃO
		B	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	SIM	NÃO
		C	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	SIM	NÃO
	6	A	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	SIM	NÃO
		B	0,0	0,1	0,1	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,1	0,1	0,5	0,5	0,4	0,3	SIM	NÃO
		C	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,1	0,1	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	SIM	NAO
	7	A	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	SIM	NAO
		B	0,3	0,3	0,1	0,4	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,3	0,2	SIM	NAO
		C	0,1	0,3	0,3	0,1	0,5	0,4	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,3	0,4	0,5	SIM	NAO
	8	A	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,5	0,3	0,3	0,4	SIM	SIM
		B	0,1	0,1	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,4	SIM	SIM
		C	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,5	0,4	0,4	0,5	SIM

Tabela dos dados obtidos a partir da mensuração dos preparos avaliados, dos voluntários de nº 9 ao 15.

PONTOS		CERVICAL						MÉDIO				INCISAL				MULTIPLICADOR	LUPA	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
OPERADOR	9	A	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	-	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,4	0,4	SIM	NAO
		B	0,3	0,4	-	-	0,5	-	-	0,4	0,5	-	-	0,4	0,4	0,5	SIM	NÃO
		C	0,2	0,2	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	SIM	NÃO
	10	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	SIM	SIM
		B	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	SIM	SIM
		C	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	SIM	SIM
	11	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	NÃO	NAO
		B	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	NÃO	NAO
		C	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	NÃO	NAO
	12	A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	SIM	NÃO
		B	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	SIM	NÃO
		C	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	0,2	0,2	0,3	SIM	NAO
	13	A	0,0	0,0	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	SIM	NÃO
		B	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	SIM	NÃO
		C	0,1	0,0	0,1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	SIM	NAO
	14	A	0,0	0,0	0,1	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	SIM	NÃO
		B	0,1	0,1	0,4	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	SIM	NÃO
		C	0,1	0,2	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	-	-	SIM	NAO
	15	A	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	SIM	NÃO
		B	0,1	0,1	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	SIM	NÃO
		C	0,1	0,1	0,1	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,5	0,4	0,2	0,2	SIM	NAO

Tabela dos dados obtidos a partir da mensuração dos preparos avaliados, dos voluntários de nº 16 ao 23.

PONTOS		CERVICAL						MÉDIO				INCISAL				MULTIPLI-CADOR	LUPA	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
OPERADOR	16	A	0,5	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NAO	NAO
		B	0,5	0,2	0,5	0,5	0,5	-	-	0,5	0,5	-	0,5	0,5	-	-	NAO	NAO
		C	0,3	0,4	-	0,5	-	-	-	0,5	0,5	-	-	0,5	0,5	-	NAO	NAO
	17	A	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	SIM	NÃO
		B	0,0	0,0	0,3	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5	-	-	0,5	0,5	-	-	SIM	NÃO
		C	0,0	0,1	0,1	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	SIM	NAO
	18	A	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	-	0,5	SIM	NÃO
		B	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,5	0,5	-	-	-	SIM	NÃO
		C	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	SIM	NAO
	19	A	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	SIM	SIM
		B	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	SIM	SIM
		C	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	SIM
	20	A	0,3	0,1	0,1	0,4	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	SIM	NAO
		B	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	SIM	NAO
		C	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	SIM	NAO
	21	A	0,2	0,2	0,5	0,4	0,5	0,5	-	0,5	0,5	-	-	0,5	0,5	-	SIM	SIM
		B	0,2	0,3	0,5	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SIM	SIM
		C	0,1	0,1	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	-	0,5	0,3	0,4	-	SIM	SIM
	22	A	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	-	0,5	SIM	NÃO
		B	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	SIM	NÃO
		C	0,0	0,3	0,4	0,2	0,4	0,4	0,5	-	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	SIM	NAO
	23	A	0,0	0,0	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	SIM	SIM
		B	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	SIM	SIM
		C	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	SIM	SIM

Tabela dos dados obtidos a partir da mensuração dos preparos avaliados, dos voluntários de n° 24 ao 25.

PONTOS		CERVICAL						MÉDIO				INCISAL				MULTIPLI-CADOR	LUPA	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
OPERADOR	24	A	0,2	0,3	0,5	0,2	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	SIM	NAO
		B	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4	SIM	NAO
		C	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	SIM	NAO
	25	A	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	-	0,5	-	0,5	0,5	SIM	NAO
		B	0,0	0,2	0,1	0,4	0,2	0,2	0,4	0,3	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	-	SIM	NAO
		C	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	SIM	NAO

ANEXO F

OPERADOR	ESPECIALIDADE	CONCLUSÃO GRAD.	CONCLUSÃO ESP.	MULTIPLICADOR	LUPA	OUTROS
1	Dentística	2013	2015	SIM	SIM	Motor elétrico.
2	Prótese	2014	2019	SIM	NAO	-
3	Prótese	2008	2012	SIM	NAO	-
4	Prótese	2014	2018	SIM	NAO	Feltro para polimento.
5	Dentística	2013	2017	SIM	NÃO	Guias de orientação
6	Dentística	2014	2017	SIM	NÃO	Guias de orientação
7	Dentística	2014	2018	SIM	NAO	-
8				SIM	SIM	
9	Dentística	2014	2018	SIM	NAO	Taças de borracha, disco de lixa, guias de orientação.
10	Dentística	2008	2011	SIM	SIM	-
11	Prótese	2013	2017	NÃO	NAO	-
12	Dentística	2013	2016	SIM	NÃO	Disco de lixa
13	Prótese	2006	2012	SIM	NÃO	-
14	Prótese	2007	2012	SIM	NÃO	-
15	Prótese	2013	2017	SIM	NÃO	Guias de orientação e sonda milimetrada.
16	Prótese	2013	2017	NAO	NAO	-
17	Prótese	2013	2019	SIM	NÃO	-
18	Dentística	2012	2016	SIM	NÃO	Guias de orientação e taças de borracha
19	Prótese	2013	2016	SIM	SIM	-
20	Dentística	2014	2018	SIM	NAO	Guias de orientação.
21	Dentística	2014	2017	SIM	SIM	-
22	Prótese	2008	2012	SIM	NÃO	-
23	Prótese	2013	2017	SIM	SIM	Guias de orientação.
24	Prótese e Dentística	2009	2012/2018	SIM	NAO	Guias de orientação.
25	Dentística	2013	2016	SIM	NAO	-

ANEXO G

A classificação das concordâncias inter-operadores com o teste Kappa foi feita conforme proposto por Landis e Koch (1977) enquanto das concordâncias intra-operador com o teste CCI, a classificação foi feita conforme proposto por Cicchetti (1994) está apresentado na Tabela a seguir:

Classificação das concordâncias de acordo com CCI, conforme Cicchetti (1994)

Estatística Kappa	Classificação da concordância Kappa^a	Estatística CCI	Classificação da concordância CCI^b
<0,00	Pobre	0,00 – 0,39	Pobre
0,00 – 0,20	Fraca	0,40 – 0,59	Fraca
0,21 – 0,40	Razoável	0,60 – 0,74	Boa
0,41 – 0,60	Moderada	0,75 – 1,00	Excelente
0,61 – 0,80	Substancial		
0,81 – 1,00	Quase perfeita		

a = adaptado de Landis e Koch (1977).

b = adaptado de Cicchetti (1994).