



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA

ELISABETH KAROLINE DOS SANTOS

**APLICAÇÃO DO ENSAIO RESTAURADOR (*MOCK UP*) E PLANEJAMENTO
DIGITAL NOS TRATAMENTOS ODONTOLÓGICOS**

Florianópolis

2018

Elisabeth Karoline dos Santos

**APLICAÇÃO DO ENSAIO RESTAURADOR (*MOCK UP*) E PLANEJAMENTO
DIGITAL NOS TRATAMENTOS ODONTOLÓGICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Santa Catarina como
requisito parcial para a conclusão do Curso de
Graduação em Odontologia.

Orientador: Dr. Luís Leonildo Boff.

Florianópolis

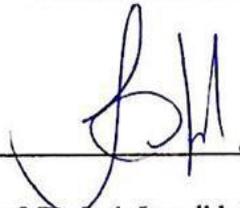
2018

**A APLICAÇÃO DO ENSAIO RESTAURADOR MOCK UP E PLANEJAMENTO
DIGITAL NOS TRATAMENTOS ODONTOLÓGICOS**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de cirurgião-dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

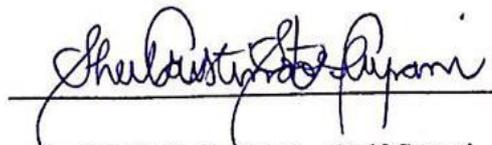
Florianópolis, 02 de outubro de 2018.

Banca Examinadora:



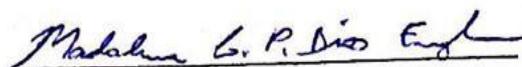
Prof. Dr. Luis Leonildo Boff

Presidente



Prof.ª Dr.ª Sheila Cristina Stolf Cupani

Membro



Prof.ª Me. Maladena Lucia Pinheiro Dias Engler

Membro

O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo o fará coisas admiráveis (José de Alencar, 1829).

Dedico este trabalho aos meus pais, pois sem eles nada disto seria possível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus** criador de tudo, tenho gratidão por todas as vezes que cuidou de mim, acalmou meu coração e minha alma, mesmo sendo tão imperfeita.

Aos meus pais, **Marco Antônio** e **Maria Inês** minha fonte eterna de amor, que me inspiram cada dia a ser melhor e ir atrás dos meus objetivos. Sem vocês nada disto seria possível. Meu sonho se tornou realidade graças à dedicação e trabalho de vocês. Muito obrigada por tudo! Meu único desejo é que eu possa ser para meus filhos, metade do que vocês foram pra mim. Amo-os imensamente.

Aos meus irmãos, **Heloisa Cássia** e **Luan Marco**, sangue do meu sangue, que sempre me apoiaram absurdamente. Obrigado por estarem sempre comigo, vocês são o bem mais precioso que a vida poderia me dar, além do **Davi**, meu sobrinho, e presente divino. Espero que continuemos sempre em harmonia, amor e muito respeito. Zelando sempre um pelo outro, como fizeram por mim até hoje, meu sincero agradecimento.

Ao meu namorado **Leonel Luiz**, agradeço pelo amor, pelas risadas, amizade e companheirismo de sempre. Você chegou para me completar, e sou muito grata por te ter em minha vida.

À minha dupla da faculdade **Júlia Karoline**, que me mostrou que a primeira impressão não é a que fica. O destino nos uniu e me presenteou com uma grande irmã. Compartilhamos de momentos incríveis, e aprendemos muito juntas. Sentirei muita saudade de estar com você todos os dias.

Aos amigos que a Odontologia me presenteou **Ihan Cardoso, Isabella Ronsani, Joseana Watte, Júlia Karoline, Júlia Olbertz, Matheus Pompeo, Natália Rocha, Victor Alexandre** e **Virgínia Ferrigolo** vocês estiveram comigo nestes últimos cinco anos, com toda a certeza a faculdade não teria sido tão divertida se eu não tivesse vocês comigo. Obrigada por terem sido minha segunda família e por estarem ao meu lado em todos os momentos. Espero que nossa amizade dure por toda vida.

As minhas amigas de infância, minhas divas, **Ana Paula Machado, Bianca Rosa, Itielly Andrade, Jéssica Valcanaia** e **Maria Eduarda da Silva** vocês me acompanham desde sempre, me conhecem em todos os sentidos, sou muito grata em tê-las em minha vida. Sei que sempre torceram muito por mim. Amo vocês.

Agradeço a **Leonardo Schmidt** e **Milena Duzioni**, que hoje são minha família também. Obrigada pelo apoio, pelas conversas e pela amizade.

Agradeço ao meu orientador **Prof.: Dr. Luís Leonildo Boff**, por ter me aceito como sua orientada e com quem aprendi a gostar mais ainda da prótese, obrigada pelos ensinamentos e por todo aprendizado durante o curso.

Às **Prof.^a(s): Caroline Tagushi e Elisa Oderich** obrigada pelos conselhos e por me ajudarem a concluir este trabalho.

À minha banca, composta pela **Prof.^a: Dra. Sheila Cristina Stolf Cupani e pela Prof.^a: Me. Madalena L.P Dias Engler**, e suplente **Prof.^a: Dra. Silvana Batalha Silva** por disponibilizarem do seu tempo e dedicação na leitura deste trabalho.

A **UFSC** por me proporcionar o aprendizado, e permitir que eu conhecesse professores tão qualificados e dispostos a ensinar. Foi muito bom conviver aqui durante esses anos.

Aos colegas da **turma 14.1** esses últimos cinco anos foram de muita alegria para mim, obrigada por fazerem parte dessa história.

RESUMO

Estética é um dos principais motivos pelo qual as pessoas procuram o seu dentista. Contudo, é muito comum que no momento do planejamento e discussão sobre qual tratamento deve ser empregado, o paciente não consiga visualizar o resultado final e acabe muitas vezes insatisfeito ou até mesmo desista de realizar o tratamento. A partir destas constatações, foram desenvolvidas novas técnicas e ferramentas de trabalho que auxiliam no planejamento e permitem a visualização antecipada de um esboço do resultado do tratamento. A execução deste passo permite maior diálogo entre o paciente e o cirurgião dentista em relação ao resultado esperado e, por fim, um acordo, o qual guia o profissional nos passos subsequentes. Este trabalho teve como objetivo avaliar duas técnicas de visualização prévias ao tratamento reabilitador: o ensaio restaurador (*mock up*) e o planejamento digital. Para a realização desta revisão de literatura foram consultadas as bases de dados PubMed (MedLine), Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS), SciELO, Web of Science, Google Scholar além de busca manual de referências. Foi observado que o Planejamento Digital – DSD, realizado por meio da sobreposição de linhas e desenhos digitais sobre fotos intraorais do paciente, permite ao dentista e ao paciente um melhor entendimento dos problemas e o planejamento das possíveis soluções. É um sistema que não exige equipamentos especiais ou maiores investimentos, onde a visualização do resultado final é feita na tela de um computador. Na técnica do ensaio restaurador, o resultado da reconstrução do sorriso realizado por um enceramento diagnóstico em laboratório e pode ser testado diretamente na boca do paciente por meio de um ensaio restaurador que possibilitará um resultado muito próximo ao tratamento finalizado. Para a construção do ensaio restaurador há o custo do enceramento diagnóstico, porém há o benefício da visualização do resultado em boca. Por outro lado, a realização do DSD é mais ágil e de menor custo. Contudo, ambas são técnicas valiosas que auxiliam o paciente e o cirurgião dentista na decisão e execução do tratamento. Além disso, a decisão sobre qual técnica utilizar, deve ser tomada baseada no conhecimento e habilidade do profissional.

Palavras-chave: Estética Dentária. Planejamento Dental. Prótese Dentária.

ABSTRACT

Esthetics is one of the main reasons why people searched for dentist. However, it is very common that at the time of planning and discussion about which treatment should be used, the patient can't see the end result and often dissatisfied or even give up treatment. From these findings, new techniques and work tools have been developed that help in the planning and allow the early visualization of an outline of the result of the treatment. The execution of this step allows a greater dialogue between the patient and the dentist in relation to the expected result and, finally, an agreement, which guides the professional in the subsequent steps. This study aimed to evaluate two visualization techniques prior to the rehabilitation treatment: the restorative test (mock up) and Digital Smile Design - DSD. Were consulted in this literature review, the databases PubMed (MedLine), Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS), SciELO, Web of Science, Google Scholar and manual search. It was observed that Digital Smile Design - DSD, performed by overlapping lines and digital drawings on intraoral patient photos, allows the dentist and the patient a better understanding of the problems and the planning of possible solutions. It is a system that does not require special equipment or larger investments, where the visualization of the final result is done on the screen of a computer. In the restorative test (mock up), the result of the smile reconstruction performed by laboratory, can be directly tested in the patient's mouth by means of will enable a result very close to the finished treatment. For the construction of the restorative test there is the cost of diagnostic waxing, but there is the benefit of visualizing the result. On the other hand, the realization of DSD is more agile and less expensive. However, both are valuable techniques that assist the patient and the dentist in the decision and execution of the treatment. In addition, the decision about which technique to use should be made based on the knowledge and skill of the professional.

Keywords: Dental Esthetics. Dental Planning. Dental Prosthesis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Formação da cruz	28
Figura 2: Arco facial digital	28
Figura 3: Análise do sorriso	29
Figura 4: Simulação digital	29
Figura 5a: Três linhas de referência	29
Figura 5b – Foto intraoral calibrada	30
Figura 6a: Proporção dental	30
Figura 6b: Retângulo com proporção denta 80%	30
Figura 7a: Desenho dental	31
Figura 7b: Desenho dental com o design ideal	31
Figura 8: Melhorando o entendimento estético	31
Figura 9a: Aferição do modelo de gesso	32
Figura 9b: Calibragem da régua digital	32
Figura 9c: Aferição da discrepância do desenho atual para o ideal	32
Figura 10a: Altura dos dentes	33
Figura 10b: Largura dos dentes	33
Figura 10c: Medidas do DSD no modelo de gesso	33
Figura 10d: A cruz no modelo de gesso	33
Figura 11: Mock up	34
Figura 12: Preparos minimamente invasivos	34
Figura 13: Restaurações cerâmicas	34
Figura 14: Restaurações logo após as cimentações	35
Figura 15: Seis meses após as cimentações	35

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	14
2.1	Objetivo Geral	14
2.2	Objetivos Específicos	14
3	METODOLOGIA	15
3.1	Tipo de Estudo.....	15
3.2	Método de Busca	15
3.3	Seleção de artigos	15
4	REVISÃO DE LITERATURA	16
4.1	PADRÕES ESTÉTICOS	16
4.2	ANÁLISE ESTÉTICA	17
4.3	ENCERAMENTO	18
4.4	ENSAIO RESTAURADOR - MOCK UP	19
4.5	REFERÊNCIAS PARA PREPARAÇÃO DENTÁRIA.....	20
4.6	TECNICAS DE ENSAIO RESTAURADOR- <i>MOCK UP</i>	22
4.7	PASSO A PASSO DAS TÉCNICAS DE ENSAIO RESTAURADOR	24
4.7.1	Técnica Direta	24
4.7.2	Técnicas Indiretas	24
4.8	PLANEJAMENTO DIGITAL – DSD	26
5	DISCUSSÃO	36
6	CONCLUSÃO	40
	REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

O objetivo de todo tratamento estético dental deve ser o de criar um planejamento que se integre com as necessidades funcionais, estéticas e emocionais do paciente (COACHMAN et al., 2012).

Tradicionalmente, o planejamento de casos complexos e/ou extensos é orientado pelo enceramento diagnóstico. As informações dos modelos encerados, que antes eram utilizados de forma visual para reabilitação, passaram a ser transferidos para a boca por meio de guias, o que foi chamado de ensaio restaurador. Este procedimento permite a visualização dos casos finalizados diretamente em boca, e apresenta inúmeras vantagens quando comparado a reabilitações sem algum tipo de ensaio prévio. O profissional pode conduzir o trabalho com mais segurança e o paciente opinar, aprovar o resultado do trabalho ou, solicitar alterações, além de servir como guia cirúrgico para casos em que se faz necessário (KINA, 2014; HIGASHI et al., 2006; KINA et al., 2006; MAGNE, 2004; MAGNE & BELSER, 2002).

A utilização de fotografias na odontologia é um recurso essencial para a orientação do técnico em prótese dentária (TPD), que irá confeccionar enceramento de diagnóstico, além de ser um meio de divulgação dos trabalhos realizados. Porém, mais do que isso, as fotos podem ser utilizadas como meio de estudo e planejamento de reabilitações estéticas e funcionais. Isto se tornou possível após o desenvolvimento de novas tecnologias como o DSD – *Digital Smile Design*. O DSD, considerado simples no seu manuseio por não exigir equipamentos especiais ou maiores investimentos têm sido amplamente utilizado. A técnica consiste em analisar as proporções faciais e dentárias de cada paciente e suas relações com dentes, lábios e gengivas por meio de fotografias digitais de vários ângulos. Posteriormente, essas informações são organizadas em um software simples e cria-se o sorriso digital através de desenhos (linhas) sobre as fotos seguindo uma sequência específica (COACHMAN & CALAMITA, 2014).

Desta forma, o ensaio restaurador e o DSD surgiram para acrescentar novas possibilidades de tratamento ao paciente permitindo que ambos, paciente e dentista, cheguem ao melhor resultado possível, podendo conhecer e alterá-lo conforme seu desejo previamente.

Dawson (2006) confirma que devido à crescente busca por tratamentos estéticos na Odontologia, torna-se imprescindível o surgimento de novas ferramentas que facilitem o diagnóstico. Por meio delas, pode-se dar maior requinte ao tratamento oferecido e maior fidelidade ao resultado desejado.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho consistiu em realizar uma revisão da literatura bem como compreender melhor essas ferramentas. Esta revisão compreendeu desde tópicos da execução das técnicas ao reconhecimento dos materiais utilizados, assim como indicações, contraindicações, vantagens e desvantagens do uso, procurando avaliar sua importância dentro de um planejamento restaurador estético.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Realizar uma revisão de literatura sobre o ensaio restaurador (*mock up*) e o uso do DSD (*Digital Smile Design*) no planejamento de restaurações estéticas.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar as indicações, vantagens e desvantagens do ensaio restaurador (*mock up*);
- Identificar as indicações, vantagens e desvantagens do DSD;
- Descrever as técnicas.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de Estudo

A metodologia de estudo utilizada foi a de revisão de literatura.

3.2 Método de Busca

O método para levantamento de dados neste estudo envolveu uma busca em base de dados eletrônicas como PubMed (MedLine), Web of Science, Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS), SciELO, Google Scholar e busca Manual. Visando uma busca eficiente e bem planejada. Foram utilizadas como palavras-chave: “Estética Dentária”, “Planejamento Dental”, “Prótese Dentária”.

3.3 Seleção de artigos

Foram encontrados 102 artigos relevantes dos quais 68 foram utilizados para basear esta revisão de literatura, com abrangência temporal de 1980 a 2017.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 PADRÕES ESTÉTICOS

As pessoas estão sempre em busca do belo. O conceito de beleza da Grécia antiga de Platão revelava a mais alta expressão do espírito humano (BUCO et al., 2011).

É possível encontrar registros provenientes do Egito antigo relatando a importância com a estética, não apenas em um modo geral, mas com a estética facial e a sua relação com as formas e proporções (MACK, 1996).

Segundo Goldstein (1980), os seres humanos possuem senso estético, que reflete a imagem que cada um tem de si, bem como pela própria cultura. Além disso, em todas as sociedades desde a Antiguidade, estes procuraram desenvolver e estabelecer os padrões ideais de beleza e harmonia estética.

O sorriso é uma das expressões faciais mais importantes e é essencial para expressar sentimentos de apreciação, amizade e concordância. Um sorriso agradável aumenta a aceitação do indivíduo na sociedade, uma vez que melhora a primeira impressão no relacionamento interpessoal. Percebe-se, que o desejo de possuir uma aparência agradável não é mais entendido como um sinal de vaidade (PAGANI & BOTINO, 2003).

Segundo Francischone (2007), a relação de várias partes diferentes entre si formam um todo. Acredita-se que não há face perfeitamente simétrica; no entanto, a ausência de assimetrias é necessária para uma boa estética facial. A simetria e a falta de expressão podem ser monótonas, e não agradar diferentemente de uma com pequenas assimetrias.

O termo estética demonstra relação com o comportamento do indivíduo e encontra-se mais relacionado à beleza pura, enquanto a cosmética não apresenta outra função além do embelezamento. O dentista deve ter em mente não só a preocupação estética, mas também a funcional. Uma estética insatisfatória poderá levar à falta de autoconfiança, ocasionando desvantagem na vida social, cultural e educacional (PAGANI & BOTTINO, 2003).

Combinada a esse perfil, a Odontologia também tem experimentado grandes avanços, como a consolidação dos procedimentos adesivos. Na busca por um sorriso considerado natural e perfeito foram desenvolvidos materiais e técnicas que permitem procedimentos cada vez menos invasivos, além de restaurações cada vez mais miméticas. Para obtenção de sucesso nos resultados é necessário ainda a utilização de protocolos de trabalho que sejam simples e ao mesmo tempo reproduzíveis (SARAIVA et al., 2015).

4.2 ANÁLISE ESTÉTICA

Kina e Bruguera (2008) ressaltam que buscar números, formas, referências e perspectivas que possam ajudar de maneira significativa na realização dos trabalhos clínicos, no retorno de dentições não só funcionais e biologicamente aceitáveis, mas também esteticamente bonitos, não é uma tarefa fácil. Lembram que o processo de se tornar um perito em reconhecer traços detalhados que possuem a concepção do que é agradável e não agradável, não é resultante de um “dom divino” e sim de treinamento e aprendizagem.

Gerald Chiche (1996) afirma que quatro fatores podem ser efetivamente aplicados ao sorriso: estruturas de referência, proporção, simetria e perspectiva e, com base nos padrões médios destes, podemos focar uma imagem para servir de guia nos trabalhos clínicos.

Para se realizar o diagnóstico estético deve-se contar com o auxílio de fotografias, radiografias e modelos de gesso, além da consulta pessoal com o paciente. Através das fotografias é possível avaliar a altura e largura do sorriso, exposição dos dentes e volume dos lábios. Além disso, se faz necessário avaliar também o posicionamento e a simetria entre os elementos dentais e a sua forma. O exame radiográfico auxiliará na avaliação das condições periodontais, restauradoras e endodônticas. Os modelos de estudo auxiliam na visão tridimensional, posicionamento gengival, guias, interferências oclusais e má posição (FRADEANI et al., 2006).

Com o propósito de padronizar e/ou melhorar a estética adotam-se planos e linhas referenciais para a reconstrução das estruturas dentais. No plano horizontal tem-se como referência a linha interpupilar que passa pelo centro dos olhos e a linha da comissura labial passando de uma extremidade da comissura a outra. Elas devem ser paralelas ao solo e ajudam a definir o paralelismo oclusal, o plano incisal e o contorno gengival (FRADEANI et al., 2006; HIGASHI, C. et al., 2006).

A referência no plano vertical é a linha média facial definida pelos pontos que unem a glabella, ponta do nariz, filtro e mento. Usa-se como referência a linha interpupilar e será referência para a linha média dos incisivos centrais no sorriso. A linha mais utilizada como referência horizontal é a linha interpupilar, no entanto se houver uma grande discrepância de paralelismo entre esta e a linha da comissura labial, deve ser definido com o auxílio do paciente qual será a linha de referência (FRADEANI et al., 2006; HIGASHI, C. et al., 2006).

Constata-se que a mais estética das apresentações é a primeira. Os casos onde o bordo incisal dos dentes superiores não acompanha a curvatura do lábio inferior não são estéticos e o paciente apresenta normalmente os dentes desgastados ou ainda invertidos,

dando a aparência de sorriso envelhecido. Os bordos incisais dos incisivos centrais superiores devem estar localizados com os lábios em repouso no vermelhão do lábio inferior, para que não dificultem o fechamento dos lábios. As linhas do sorriso devem ser analisadas para planejar a exposição adequada dos elementos dentais na reconstrução e podem ser definidas como: alta, quando se expõe totalmente os incisivos e ainda boa parte dos tecidos gengivais; média, quando há exposição dos incisivos e também das papilas gengivais; e baixa quando não se expõe totalmente os incisivos e os tecidos gengivais não estão aparentes. A largura do sorriso e o corredor bucal devem ser observados também. O corredor bucal é responsável pela progressão do sorriso, e o seu preenchimento causa a sensação de que o paciente apresenta mais dentes na boca (HIRATA, 1999).

Nenhum tipo de tratamento terá êxito sem o estabelecimento de um correto diagnóstico e adequado planejamento. Esta etapa é, provavelmente, uma das mais importantes para a obtenção de excelência (BARATIERI, 2002).

4.3 ENCERAMENTO

O enceramento diagnóstico consiste na reprodução dos dentes em cera em um modelo de estudo e tem como principal objetivo: analisar a futura forma anatômica dos dentes a serem restaurados, auxiliar visualmente na realização do preparo dentário e demonstrar ao paciente o resultado final das restaurações tornando-se, desta forma, uma ferramenta de máxima previsibilidade e de sucesso no resultado estético final (CALIXTO et al., 2011).

A realização de um enceramento de diagnóstico requer conhecimento de anatomia dentária, intuição e sensibilidade da personalidade individual do paciente (MAGNE P & MAGNE M, 2006).

Torna-se, assim, o primeiro contato do paciente com o tratamento proposto e permite que os pacientes visualizem as modificações dentárias que serão realizadas. O enceramento de diagnóstico constitui também uma forma de evitar a insatisfação do paciente após a confecção das peças protéticas. Isto porque em muitos casos, a morfologia dentária é redefinida e adequada especificamente para um determinado paciente e a sua aprovação torna-se imprescindível (CALIXTO et al., 2011).

Na realização de enceramentos de diagnóstico devem-se incluir todos os elementos desejados na reconstrução de um novo sorriso: proporção dentária, inclinação axial, zênite

gingival, pontos de contato, bordos incisais e arquitetura gengival (GURREA & BRUGUERA, 2014).

O enceramento de diagnóstico é um meio de elevada importância no tratamento restaurador. Por um lado, pela sua previsibilidade, por outro lado, por permitir a realização de ensaios restauradores, confeccionar restaurações provisórias e peças definitivas seguindo-se o mesmo padrão anatômico. O enceramento apresenta vantagens significativas em outros aspectos, tais como: a obtenção de novos contatos oclusais estáticos e na determinação da forma e orientação dos dentes (CALIXTO et al., 2011).

A influência do enceramento, em relação às guias dentárias, avalia o impacto que a nova oclusão terá na aparência e as melhores opções na criação de novos espaços interoclusais para as restaurações, além de calcular a altura coronal para a realização de cirurgia periodontal (Steele et al., 2002).

Segundo Gurel (2003), os enceramentos de diagnóstico, as guias de silicone e os ensaios restauradores permitem aumentar a taxa de sobrevivência das restaurações e a satisfação dos pacientes.

4.4 ENSAIO RESTAURADOR - MOCK UP

Ao realizar o planejamento pode-se lançar mão de uma ferramenta, que é muito utilizada na obtenção de resultados prévios e baseada em um planejamento interdisciplinar sólido e realista; o *design* do sorriso chega a um resultado a ser apresentado ao paciente através do ensaio restaurador (SARAIVA et al., 2015).

O método de ensaio restaurador (*mock up*) permite a simulação do planejamento a ser executado e apresenta como vantagens: menor risco biológico, estético e funcional, demonstração de várias opções de tratamento, simulação do resultado estético e a aceitação prévia do tratamento pelo paciente (MAGNE et al., 2004).

Higashi (2006) descreve que um planejamento restaurador em modelos de estudo e um ensaio restaurador intraoral permite ao profissional trabalhar com maior previsibilidade de resultados e conseqüentemente com uma menor margem de erros em casos mais complexos, quando múltiplas alterações deverão ser realizadas. Inicialmente, é extremamente importante redefinir a morfologia dental desejada através do enceramento diagnóstico. Quando há a necessidade de alteração da forma, comprimento ou posição do dente no arco, o ensaio pode ter grande valia para a visualização prévia do resultado final desejado.

O *mock up* poderá ser utilizado quando a reabilitação estética envolver alteração da forma, como os dentes conóides, diastemas, em dentes com desgaste, além de ser possível nos casos em que apenas um aumento do volume dental é necessário (enceramento aditivo). Em situações onde algum desgaste dentário é necessário para a resolução estética como é o caso de pacientes que possuem dentes anteriores superiores muito vestibularizados, apinhados ou extruídos, a técnica do *mock up* pode não ser possível (MINAMI, 2014).

Segundo Magne, (1999) o *mock up* é essencial, quando múltiplas correções devem ser realizadas, principalmente quando existe envolvimento multidisciplinar para a reabilitação pretendida, tais como dentística e periodontia, a fim de antecipar a previsibilidade estética do resultado. Além disso, Garber (1996) ressalta a importância da realização de tal procedimento para pacientes que apresentam sorriso gengival.

O *mock up* deve ser visto também como uma ferramenta para convencer o paciente da realização do tratamento. Com ele, novas fotos, filmagem e modelos podem ser realizados para efeitos comparativos e opinião de terceiros. Uma vez aprovado o ensaio, o dentista pode aumentar a retenção do mesmo através da união adesiva em pequenos pontos, para que o paciente possa retornar a sua casa ou trabalho “vestindo o novo sorriso”. O paciente pode permanecer tranquilamente com o *mock up* por até 48 horas para ouvir a opinião de familiares e amigos quanto à perspectiva do tratamento (FARIAS-NETO, 2015).

Para Araújo et al., (2009) entre as inúmeras técnicas restauradoras para o tratamento realizado em fechamento de diastemas destaca-se a técnica restauradora em resina composta por enceramento e guia de silicone onde apresenta-se como um procedimento favorável e vantajoso em relação a outros procedimentos de reabilitação estética. A técnica por ter etapas simples faz com que a atuação do profissional esteja em campo seguro e que possa ser previsível e passível de reversão se o paciente relatar insatisfação quanto ao resultado final. Isto é possível por via dos avanços nos materiais adesivos onde as técnicas se tornam minimamente invasivas e totalmente reversíveis e que mesmo assim restabelecem as funções biológicas, estéticas e funcionais.

4.5 REFERÊNCIAS PARA PREPARAÇÃO DENTÁRIA

Magne e Belser (2002) descreveram duas técnicas de preparações dentárias para posterior restauração com facetas cerâmicas. A primeira técnica, designada de “preparação dentária guiada pela estrutura dentária existente”, baseava-se no desgaste uniforme da estrutura dentária remanescente seguindo a percepção do volume a desgastar do dentista,

recorrendo a brocas diamantadas esféricas e com o auxílio de uma muralha de silicone. Nesta técnica podem também ser utilizadas brocas anelares, que realizam o corte em profundidade, sendo que se torna numa preparação mais rápida. Por um lado, esta técnica apresenta a vantagem de ser rápida, mas, por outro lado, tem o grande contratempo de em casos no qual o paciente já possua perda de esmalte, corre-se o risco de expor a dentina após a preparação dentária o que contribuirá para o insucesso neste tipo de tratamento restaurador em longo prazo (MAGNE & BELSER, 2002).

Na segunda técnica descrita por Pascal Magne e Urs Belser, designada de “preparação dentária guiada pelo volume final da restauração”, o dentista recorre ao enceramento de diagnóstico e ao *mock up* a fim de preservar o máximo de estrutura dentária possível. Desta forma, evita-se o excesso de perda de esmalte e, conseqüentemente, eleva a taxa de sucesso no tratamento restaurador, sendo que esta técnica é vantajosa pela sua eficácia e rapidez na preparação dentária (MAGNE & BELSER, 2004). Seguindo esta técnica de preparação dentária evita-se o desgaste excessivo de estrutura dentária e possíveis falhas nesta etapa, obtendo-se resultados mais previsíveis e menos invasivos (GUREL et al., 2013).

Em ambas as técnicas, o dentista deve ter em conta os valores médios de espessura de esmalte e, desta forma, durante os desgastes na realização da preparação dentária não deve ultrapassar determinados valores. Assim, a profundidade dos desgastes ao nível cervical deve variar entre 0,3 a 0,5mm, no terço médio e incisal 0,7mm e no bordo incisal no sentido vertical deve realizar-se uma redução mínima de 1,5mm para a colocação da restauração (MAGNE & BELSER, 2004; MAGNE & MAGNE, 2006; PENA et al., 2008).

Independente da técnica utilizada o cirurgião dentista deve levar em conta o primordial dos fundamentos operatórios respeitando os limites da saúde dental do paciente. Para isso ele deverá instituir em seu diagnóstico todos os padrões de normalidade. Estabelecendo estes critérios, o profissional poderá identificar inadequado e traçar um plano de tratamento que traga de volta a condição de normalidade; e para isso o cirurgião-dentista deverá estar bem fundamentado em conhecimento teórico com os recursos disponíveis (MAURO; BROGINI; SUNDFELD, 2010).

4.6 TECNICAS DE ENSAIO RESTAURADOR- *MOCK UP*

De acordo com Simon e Magne (2008) existem vários tipos de *mock up* diagnóstico, cada um apresentando sua função específica. São eles: *mock up* preliminar, *mock up* secundário, *mock up* removível e *mock up* provisório. Na técnica do *mock up* preliminar, a resina composta é aplicada à mão livre diretamente sobre os dentes naturais sem desgastes antes da realização do enceramento diagnóstico. Isso permite que o clínico e o paciente possam visualizar e avaliar imediatamente as mudanças propostas.

Galip Gurel (2012) descreve um método designado de '*freehand carved method*', que consiste na aplicação de compósito manualmente nas estruturas dentárias secas. Este compósito é moldado com os dedos ou com o auxílio de instrumentos de escultura. Posteriormente este compósito é fotopolimerizado e podem, assim, ser realizados os devidos acertos utilizando brocas diamantadas (GUREL, 2003).

O *mock up* secundário é feito após o enceramento diagnóstico. Essa técnica reproduz intraoralmente o enceramento diagnóstico confeccionado pelo laboratório, possibilitando a partir deste ponto uma avaliação clínica pelo dentista e paciente. O *mock up* removível é assim chamado quando após sua confecção ele é removido intacto dos dentes, passando a ser usado pelo paciente como uma prótese removível de sobreposição. Este permitirá que o paciente avalie as alterações dentárias entre amigos e familiares. Outra abordagem é a utilização do *mock up* como uma restauração provisória em casos de dentes previamente preparados, onde ele fica retido por cimentação (SIMON & MAGNE, 2008).

As restaurações provisórias servem como uma excelente ferramenta na avaliação das necessidades estéticas dos pacientes. Estes, cada vez mais, exigem um alto nível de reabilitação odontológica para alcançar a função e principalmente a estética. Dessa forma uma reabilitação oral de grande importância não deve ser realizada sem uma compreensão clara das expectativas do paciente e das limitações da terapia restauradora. O resultado deve ser visualizado e realizado antes de um procedimento irreversível ser executado. O uso de enceramentos de diagnóstico e restaurações provisórias bem documentadas garante um resultado previsível (DONOVAN, 1999; MAGNE P et al., 1999; RIEDER, 1989)

A técnica do *mock up* é um demonstrativo de diagnóstico do procedimento a ser realizado. Primeiramente é confeccionado o enceramento no modelo de gesso, posteriormente, o enceramento é transferido para a boca através de um molde de silicone, que servirá de guia para inserção do material restaurador de escolha. O profissional e paciente

desta forma obtêm uma visão prévia de um ângulo tridimensional do resultado (SCHWARZ et al., 2013).

Inicia-se o *mock up* com uma moldagem preliminar para obtenção dos modelos de estudo, onde será realizado o enceramento diagnóstico. Depois disso, um guia de transferência é feito com massa pesada de silicone de condensação ou de matrizes plásticas fabricadas à vácuo, este enceramento será copiado e levado à boca do paciente. É possível confeccioná-lo no modelo em resina acrílica para depois transferi-lo à boca ou, de forma mais prática, realizá-lo diretamente na boca do paciente utilizando resinas bisacrílicas, que estão disponíveis em variadas tonalidades. Caso algum desgaste dental seja necessário, será realizado somente após a aprovação da forma, tamanho e comprimento dental por parte do profissional e do paciente. (HIGASHI et al., 2006).

O paciente permanece com o *mock up* em boca por um determinado período de tempo com o intuito de avaliar este modelo atendendo à sua personalidade, sorriso, face, funções e expectativas, podendo assim aceitar ou contestar o plano de tratamento estabelecido (PENA et al., 2009).

Ao final do processo, o profissional e o paciente se reúnem, para avaliar o resultado obtido e se é necessária a realização de algum tipo de alteração (HIGASHI et al., 2006; MAGNE & BELSER, 2002).

Recomenda-se o *mock up* quando há necessidade de alterar a forma, o comprimento ou posição do dente no arco, sendo válido principalmente nos casos em que apenas um aumento do volume dental é necessário, como por exemplo, em fechamento de diastemas, dentes conóides, assimetria alterada entre dentes, além disso, em casos de periodontia, o *mock up* é indicado para visualizar a quantidade de gengiva que deve ser removida (DECURCIO et al., 2012; HIGASHI et al., 2006).

O uso do enceramento e *mock up* facilitam o planejamento e a execução cirúrgico-restauradores. Desse modo, antes de se iniciar qualquer desgaste dentário ou cirurgia periodontal, faz-se necessário planejamento, para determinar a anatomia e a posição final das restaurações, o qual é auxiliado sobremaneira pelo *mock up*. Essa forma de previsão do resultado final é a mais segura para determinar a quantidade de tecido gengival e ósseo a ser removido (DECURCIO et al., 2011).

Outra forma de obtenção de modelos de estudos e fabricação de *mock up*, surge através da criação de novas técnicas e equipamentos cada vez melhores como é o caso dos sistemas de escaneamento (BERNARDES et al., 2012).

Um scanner de alta precisão é encarregado de realizar a obtenção de uma imagem no modelo ou até mesmo da própria arcada do paciente para o computador. Esta imagem computadorizada em três dimensões (3D) é trabalhada por um profissional capacitado que faz a construção de uma infraestrutura digital por meio de um programa de computador selecionado para o caso. A peça poderá ser utilizada como um guia cirúrgico ou até mesmo de peça provisória, além de obter uma prévia do tratamento finalizado (MIYAZAKI et al., 2009).

A previsão do resultado de um tratamento é essencial quando do planejamento de uma reabilitação estética substancial (MAGNE, 1999).

4.7 PASSO A PASSO DAS TÉCNICAS DE ENSAIO RESTAURADOR

4.7.1 Técnica Direta

1. Para a realização da técnica direta, pode ser realizado um enceramento diagnóstico prévio ou não;

2. Uso de afastador labial;
3. Isolamento relativo;
4. Limpeza e secagem do substrato;
5. Inserção de incrementos de resina composta baseado no enceramento diagnóstico;
6. Fotopolimerização após cada incremento;
7. Acabamento e polimento;
8. Ajuste oclusal;
9. Verificação se há interferência fonética.

4.7.2 Técnicas Indiretas

4.7.2.1 Técnica indireta com resina bisacrílica

1. Moldagem inicial (alginato ou silicone) e vazamento do molde;
2. Enceramento do modelo de estudo;

3. Moldagem do enceramento diagnóstico com silicone (condensação ou adição) de uso laboratorial;
4. Recortar a guia seguindo o contorno dos dentes;
5. Preparar, ajustar e preencher a matriz com resina bisacrílica;
6. Posicionamento do afastador;
7. Isolamento relativo;
8. Limpeza e secagem dos dentes;
9. Aplicação da resina bisacrílica na guia. O preenchimento deve ser realizado de incisal para cervical para evitar a incorporação de bolhas;
10. Leva-se a matriz à boca do paciente em posição até a completa polimerização da resina (2-3 minutos). A matriz não pode ser pressionada para não haver deformação da forma;
11. Posicionar e com o auxílio de uma sonda, remover o excesso de material extravasado;
12. Após polimerização, retirar a matriz e remover os excessos grosseiros, com o ensaio diagnóstico em posição. Estes devem ser removidos com lâmina de bisturi número 12 e o acabamento deve ser feito com discos de lixa;
13. Após acabamento e polimento, avaliação do paciente e do cirurgião-dentista;
14. Teste fonético para verificar se o *mock up* interferiu nas funções de mastigação, fonação e deglutição;
15. Remoção do ensaio restaurador.

4.7.2.2 Técnica indireta com resina acrílica

1. Moldagem inicial com alginato e vazamento do molde com gesso-pedra;
2. Enceramento do modelo de estudo;
3. Moldagem do enceramento diagnóstico com silicone de condensação de uso laboratorial;
4. O enceramento é imerso em água em ebulição para que a cera seja totalmente perdida;
5. A matriz é preenchida com resina acrílica autopolimerizável e, então, reposicionada, no modelo;
6. Na sequência, o conjunto matriz/resina acrílica/modelo é estabilizado, travado e imerso durante 30 minutos em panela ortodôntica para catalisação completa da resina;

7. Remove-se a guia em acrílico do modelo de gesso, realiza-se então, polimento e personalização da textura e cor;
8. Posicionar o ensaio restaurador em boca;
9. Teste fonético para verificar se o *mock up* interferiu nas funções de mastigação, fonação e deglutição.

4.8 PLANEJAMENTO DIGITAL – DSD

A reabilitação estética se compõe de técnicas diretas e indiretas para chegar à mudança e melhora das características estéticas dentárias a partir de acréscimos e/ou desgastes em dentes que se mostram com alterações de cor, forma, tamanho, alinhamento, giroversões, agenesias, fraturas e atrição. A busca pela boa aparência estética reflete grande importância na aceitação, autoestima, e a supervalorização de um sorriso esteticamente aceitável patrocina a procura por alternativas de tratamento que proporcione essa aparência do sorriso (CONCEIÇÃO et al., 2009).

Através disso, uma sequência de procedimentos pode ser feita para obter informações essenciais para a elaboração de um planejamento estético individualizado, iniciando por um exame clínico detalhado, que deve ser complementado com a requisição de radiografias, fotografias e modelos de estudo (HIGASHI, 2006).

Alguns fatores para composição estética devem ser levados em conta na execução dos trabalhos clínicos estéticos e, para auxiliar no planejamento algumas ferramentas estão disponíveis, como o *mock up* e o *Digital Smile Design* (DSD), por exemplo.

Segundo Coachman 2012, DSD por ser um conceito novo, é uma novidade para muitos profissionais. O DSD, no entendimento de acordo com o seu criador e de quem faz uso desta técnica, vem sendo um auxiliar importante no planejamento estético moderno. De modo que ajuda o profissional a devolver ao paciente um sorriso agradável a partir de proporções e formas, bem como a harmonia associada aos dentes, gengivas, lábio e face.

Paolucci (2011) aponta que falhas acontecem justamente no esquecimento de que cada indivíduo é singular, destoando o sorriso com a personalidade do paciente. Observa-se então, a importância de um bom planejamento e tratar cada caso clínico obedecendo as suas particularidades, como forma, tamanho e cor dos dentes.

O planejamento digital envolve a colocação de linhas e desenhos digitais sobre fotos de face e intraorais do paciente, seguindo uma sequência específica para melhor avaliar a relação estética entre dentes, gengiva, sorriso e face (COACHMAN & CALAMITA, 2012).

Para realização da técnica, são necessárias apenas três fotos frontais: foto da face com sorriso amplo e dentes entreabertos; foto de face em repouso e foto intraoral do arco superior. Posteriormente, o profissional transfere as imagens para o computador ou outro meio de visualização, que permita a utilização do software, e realiza a edição das imagens.

Além disso, a ferramenta permite uma descoberta gradual de muitos fatores críticos envolvidos em casos restauradores simples ou complexos que podem ter sido ignorados durante a avaliação clínica, fotográfica ou de estudo. O desenho de linhas de referência e formas sobre imagens de alta qualidade em uma tela de computador após uma sequência predeterminada amplia a visão diagnóstica e ajuda a equipe a medir limitações e fatores de risco como assimetrias, desarmonias e violações de princípios estéticos. Escolher a técnica apropriada é mais fácil uma vez que o problema tenha sido identificado e a solução seja claramente visualizada (COACHMAN et al., 2014).

A estética dental tem demonstrado alguma relação com o comportamento do indivíduo. Assim, uma estética dental insatisfatória poderá levar à falta de autoconfiança, ocasionando desvantagem na vida social, cultural e educacional. O sorriso é uma das expressões faciais mais importantes e é essencial para expressar sentimentos de apreciação, amizade e concordância. Um sorriso atraente aumenta a aceitação do indivíduo na sociedade, uma vez que melhora a impressão inicial no relacionamento interpessoal (PAGANI & BOTTINO, 2003).

O DSD melhora a comunicação com o paciente, e a visualização dos problemas estéticos do mesmo. Outra questão também importante relacionada ao DSD é facilitar a venda do produto de trabalho como dentista, ou seja, o plano de tratamento. Segundo Coachman (2012), se o nosso produto como dentistas é o plano de tratamento, o momento crucial passa a ser a apresentação do mesmo. Portanto, o sucesso da venda do tratamento está ligado ao plano de tratamento e a forma de apresentarmos ele ao paciente. Assim, uma visão de marketing comercial no ramo da odontologia é fundamental para alcançar o sucesso.

A técnica não exige equipamentos ou softwares especiais. Fotografias digitais básicas, específicas para o DSD, podem ser feitas com equipamentos simples (COACHMAN & CALAMITA, 2012).

4.9 EXECUÇÃO DA TÉCNICA

Três fotos são necessárias serão necessárias para o passo a passo, as quais seguem abaixo:

Foto da face com sorriso amplo e dentes entreabertos;

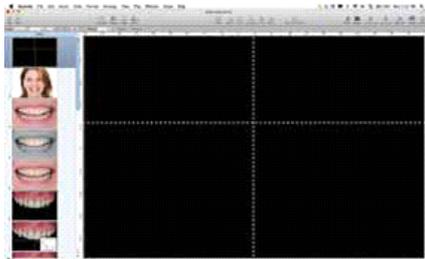
Foto da face em repouso;

Foto intraoral do arco superior.

A Sequência do DSD é dividida em 10 etapas que serão descritas a seguir:

A primeira etapa é abrir um slide no *Power point* ou *Keynote* e inserir duas linhas no centro do slide formando uma cruz. Observe na figura 1.

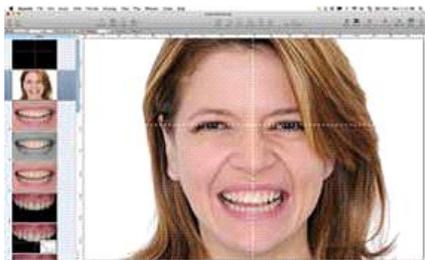
Figura 1: Formação da cruz



Fonte: Coachman ET AL 2012

A segunda etapa é a formação do arco facial digital, onde a foto da face com o sorriso amplo e dentes entreabertos é movimentada atrás das linhas até que uma posição esteticamente harmônica seja atingida. Observar figura 2.

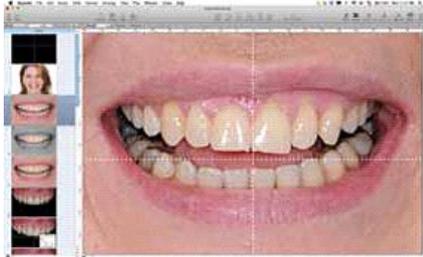
Figura 2: Arco facial digital



Fonte: Coachman ET AL 2012

A terceira etapa é a análise do sorriso onde a cruz facial é transferida para a região do sorriso, permitindo uma análise comparativa entre dentes e face. Observar figura 3.

Figura 3: Análise do sorriso



Fonte: Coachman ET AL 2012

A quarta etapa é a simulação dental onde simulações podem ser feitas para melhorar o entendimento da posição/proporção ideal dos incisivos. Observar figura 4.

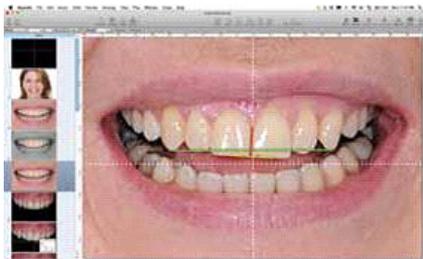
Figura 4: Simulação digital



Fonte: Coachman ET AL 2012

A quinta etapa é a transferência da cruz facial para a imagem intraoral, onde 3 linhas são utilizadas para transferir as linhas faciais para a foto intraoral e calibrá-la. Isto permitirá uma análise dentogengival efetiva em relação à face. Observar figuras 5a e 5b.

Figura 5a: Três linhas de referência



Fonte: Coachman ET AL 2012

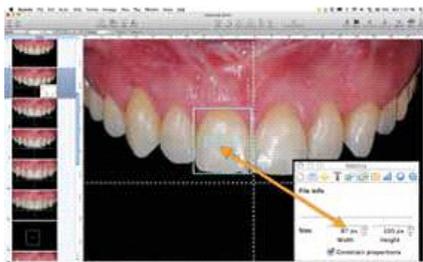
Figura 5b – Foto intraoral calibrada



Fonte: Coachman ET AL 2012

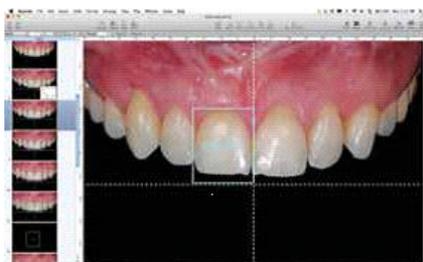
A sexta etapa é descobrir a proporção dental onde irá ser medida a proporção largura x altura dental no slide, permitindo uma análise da proporção atual e uma comparação com a proporção ideal. Observar figuras 6a e 6b.

Figura 6a: Proporção dental



Fonte: Coachman ET AL 2012

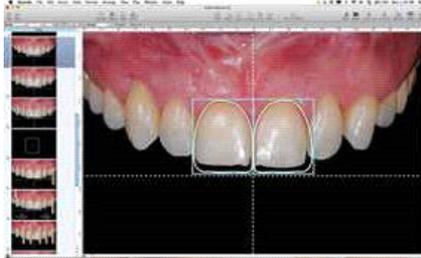
Figura 6b: Retângulo com proporção dental 80%



Fonte: Coachman ET AL 2012

A sétima etapa é a definição do desenho dental, onde o contorno dental pode ser inserido, podendo ser copiado de uma biblioteca de formas dentais para agilizar o processo. Observar figuras 7a e 7b.

Figura 7a: Desenho dental



Fonte: Coachman ET AL 2012

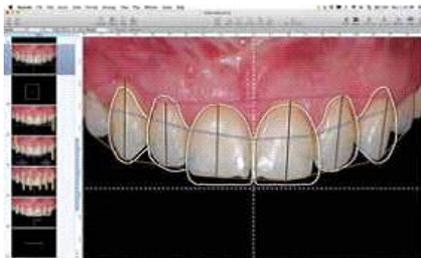
Figura 7b: Desenho dental com o design ideal



Fonte: Coachman ET AL 2012

A oitava etapa é a avaliação estética dentogengival, onde com a cruz facial, os desenhos sobrepostos e a foto intraoral a visualização de problemas estéticos fica simplificada. Observar figura 8.

Figura 8: Melhorando o entendimento estético



Fonte: Coachman ET AL 2012

A nona etapa é a utilização da régua digital que pode ser calibrada sobre a foto, de forma a permitir a medição das relações importantes evidenciadas pelos desenhos. Observar as figuras 9a, 9b e 9c.

Figura 9a: Aferição do modelo de gesso



Fonte: Coachman ET AL 2012

Figura 9b: Calibragem da régua digital



Fonte: Coachman ET AL 2012

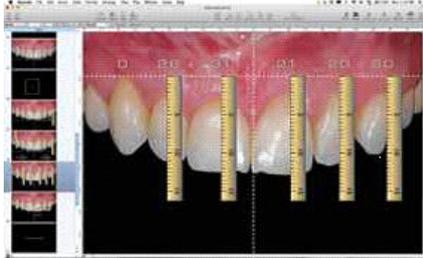
Figura 9c: Aferição da discrepância do desenho atual para o ideal



Fonte: Coachman ET AL 2012

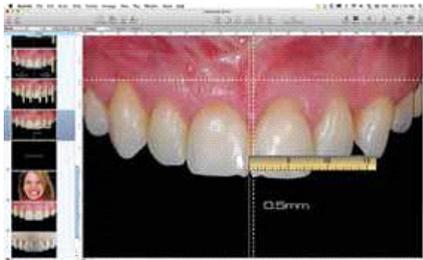
A décima etapa é a transferência da cruz facial para o modelo onde se utiliza a régua digital e um paquímetro, podemos guiar o enceramento diagnóstico de forma a evitar problemas de desvio da linha média e inclinação do plano oclusal. Observar figuras 10a, 10b, 10c e 10d.

Figura 10a: Altura dos dentes



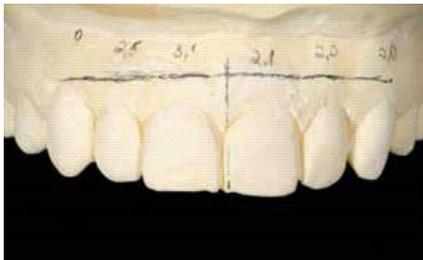
Fonte: Coachman ET AL 2012

Figura 10b: Largura dos dentes



Fonte: Coachman ET AL 2012

Figura 10c: Medidas do DSD no modelo de gesso



Fonte: Coachman ET AL 2012

Figura 10d: A cruz no modelo de gesso com o enceramento de diagnóstico já realizado



Fonte: Coachman ET AL 2012

A finalização do caso ocorre com a confecção do *mock up* (figura 11), utilizando como guia o enceramento diagnóstico prévio (figura 12).

Com a aprovação do *mock up*, são confeccionadas as facetas cerâmicas em laboratório (figura 13), para que depois sejam cimentadas definitivamente (figura 14). Na figura 15 visualizamos o resultado final passados 6 meses do término do tratamento.

Figura 11: *mock up*



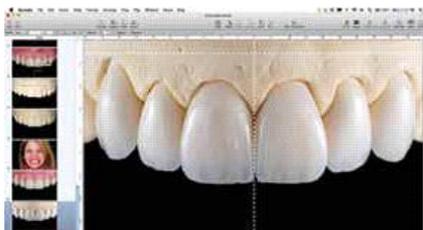
Fonte: Coachman ET AL 2012

Figura 12: Preparos minimamente invasivos



Fonte: Coachman ET AL 2012

Figura 13: Restaurações cerâmicas



Fonte: Coachman ET AL 2012

Figura 14: Restaurações logo após as cimentações



Fonte: Coachman ET AL 2012

Figura 15: Seis meses após as cimentações



Fonte: Coachman ET AL 2012

5 DISCUSSÃO

Toda reabilitação estética tem como objetivo criar um design que se integre com as necessidades funcionais, estéticas e emocionais do paciente. A partir da crescente procura por tratamentos altamente personalizados que influenciem na autoimagem do indivíduo, comum na odontologia contemporânea, tornou-se fundamental incorporar ferramentas que possam ampliar a visão diagnóstica do cirurgião dentista (COACHMAN & CALAMITA, 2012; MORI, 2003).

Segundo (MAGNE P & BELSER, 2004; KINA & BRUGRERA, 1999) esta previsibilidade na odontologia está sendo alcançada, pois proporciona ao cirurgião dentista e paciente a possibilidade de realizar o planejamento dos casos através de estudos, alterações, modelos de gesso, enceramentos e fotografias. Buscando, dessa forma, a melhor alternativa possível de acordo com a necessidade e desejos do paciente. Magne e colaboradores (2006) ainda enfatizam que atualmente o foco do tratamento está no atendimento personalizado e na individualização de cada caso de acordo com suas possibilidades e necessidades. Em outras palavras, o cirurgião dentista procura trabalhar sobre a expectativa do cliente/paciente, adequando-a da melhor forma possível à realidade.

A forma de comunicar, entreter, estudar, produzir e praticar a Odontologia se transformou. O planejamento do tratamento também se modificou, seja na reabilitação estética, na cirurgia bucomaxilofacial ou na implantodontia (KANH et al., 2017).

A utilização do DSD associado às técnicas já previamente realizadas como o *mock up*, no planejamento e execução das reabilitações estéticas, permite desenvolver um plano de tratamento e utilizá-lo como venda de produto do cirurgião dentista garantindo confiança e credibilidade ao paciente (COACHMAN & CALAMITA, 2012; SIMON H & MAGNE P 2009; HIGASHI et al., 2006; MAGNE P & MAGNE M, 2006).

No entanto (BUNASHI, 2011; BARATIERI, 2002) ressaltam que para atingir a excelência estética, não basta apenas lançar mão de bons materiais e técnicas, é necessário um correto diagnóstico e planejamento adequado, e independente da técnica a ser realizada devem ser levados em consideração os conceitos básicos da odontologia Esta etapa é, provavelmente, uma das mais importantes e imprescindíveis no tratamento reabilitador.

A obtenção de um bom modelo de estudo garante uma visão tridimensional de todos os dentes com seus antagonistas e das estruturas adjacentes como inserções gengivais e outros tecidos que influenciam na estrutura dental. Além disso, o enceramento sobre o modelo de estudo garantirá ao clínico uma visualização prévia de características como forma, tamanho,

largura e textura das superfícies dentais onde podem ser feitas adaptações estéticas e fonéticas, se necessárias (CALIXTO et al., 2011; CARDOSO et al., 2011; HIGASHI et al., 2006; MAGNE P & MAGNE M, 2006). Segundo Almog e colaboradores (2004), o enceramento permite responder a várias questões a respeito do planejamento à conclusão do tratamento, sendo a base de qualquer reabilitação

O benefício extraordinário que o *mock up* trouxe à odontologia foi permitir ao paciente e profissional a visualização tridimensional real quanto a forma final do tratamento proposto (SIMON H & MAGNE P, 2009; MAGNE; MAGNE, 2006). De acordo com Fradeani (2009), enquanto no enceramento diagnóstico observa-se o formato desejado para os dentes, o *mock up* vai além, pois permite a visualização do sorriso do paciente integrado à gengiva, lábios, face e fonética. Dessa forma, o paciente pode avaliar, opinar e aprovar a forma final do seu novo sorriso, previamente à realização de qualquer procedimento irreversível. Com esta previsibilidade adquire-se confiança (DECURCIO et al., 2012), e segundo (CARDOSO et al., 2011; HIGASHI et al., 2006) ocorre conseqüentemente uma menor margem de erros no resultado final do tratamento.

Por outro lado, Burns et al., (2003) ressalta que o *mock up* apresenta algumas desvantagens, como baixa resistência ao desgaste e irritações pulpares em casos de preparos com dentina exposta. O *mock up* realizado com resina bisacrílica não pode ser removido e reinserido novamente, já que no momento da retirada o material pode acabar fraturando devido a sua fragilidade (BUNASHI, 2011). Além disso, Tonetto e colaboradores (2014) acrescentam a necessidade de mais de uma sessão clínica para moldagem e obtenção do modelo de trabalho, e a realização do *mock up* com a reprodução do enceramento de diagnóstico realizado em etapa laboratorial.

Devido ao custo elevado para a realização do enceramento, o tempo que despende e aos resultados não trazerem benefícios imediatos, o *mock up* muitas vezes não é realizado (BUNASHI, 2011; DALVIT et al., 2002). Uma alternativa sugerida, dependendo do conhecimento e habilidade do profissional, é realizar essa simulação diretamente sobre os dentes, com o uso de resinas compostas (DECURCIO et al., 2011; SILVA et al 2010; HIGASHI et al., 2006). Outra opção é a utilização de tecnologia atual como DSD (COACHMAN & CALAMITA, 2012).

Segundo Coachman e colaboradores (2014) o DSD trata-se de uma técnica simples que não necessita de equipamentos ou softwares especiais, apenas software simples já existente no computador como Power Point (Windows) e Keynote (Apple) e, para as fotos, uma câmera fotográfica simples caseira digital. Estes softwares permitem uma mensuração e

comparação da altura e largura dos elementos dentários de forma simples e dinâmica. Ainda segundo os autores, o DSD trouxe uma nova perspectiva de execução de reabilitações estéticas e como transmitir esse planejamento ao paciente facilitando a visualização do sorriso ideal utilizando proporções específicas, permitindo a discussão de cada fase do tratamento, comparando as imagens de “antes” e “depois” para verificar se estão de acordo com o planejamento ou não.

Contudo, Caumo e colaboradores (2006) enfatizam a importância do conhecimento da proporção áurea aplicada na relação entre a forma e os tamanhos ideais dos dentes gerando uma harmonia do conjunto facial. Já para Gillen e colaboradores (1994), deve-se destacar que utilizar apenas a proporção áurea não pode ser fator determinante para uma estética ideal. Essa proporção serve como um guia para o tratamento, auxiliando no resultado clínico, pois outros componentes muito importantes devem ser considerados na avaliação do sorriso como: posição da linha média, linha do sorriso, bordo incisal, ameias incisais, idade, sexo, tom e textura dos dentes. Desse modo, a aplicação da proporção áurea precisa ser associada a outra técnica para obtenção de um sorriso perfeito.

Hallawell (2008 e 2009) deixa claro que o visagismo aplicado ao DSD ajuda a transmitir exatamente os traços psicológicos do paciente e de sua personalidade. O visagismo tem o poder de personalizar o sorriso podendo então enfatizar ou mascarar uma característica em especial que o paciente queira em sua aparência. Kina e Bruguera (2008) concordam que é de extrema importância o conhecimento prévio da importância de cada componente do sorriso para execução de um trabalho perfeito. Para que o profissional possa realizar o desenho do sorriso é preciso ter uma sensibilidade, bom senso e muito treino na hora de desenhar cada componente de forma ideal.

As vantagens do DSD são variadas; dentre elas a possibilidade de diagnóstico estético, onde são avaliados vários parâmetros faciais e intraorais. O programa permite o aprimoramento da comunicação interdisciplinar entre as especialidades da odontologia e com o laboratório de prótese, permitindo a transferência da informação obtida a partir da análise facial e intraoral para o modelo de gesso e até o trabalho final. Além da melhoria da relação entre clínico e paciente. O paciente, neste caso, pode visualizar e ser parte integrante do tratamento gerindo assim suas expectativas quanto ao resultado final (MADEIRA et al., 2015; COACHMAN; CALAMITA; SCHAYDER, 2012).

Coachman (2012) ainda atribui ao DSD a possibilidade de visualizar vários fatores clínicos que possam estar relacionados em um caso restaurador estético simples ou mais complexo, que podem não ser percebidos apenas com o exame clínico, fotos ou modelos de

gesso. Afirma que essa ferramenta permite então simplificar e escolher a melhor técnica para a realização do tratamento, diminuir o tempo gasto para análise, tornar a sequência de tratamento mais lógica e direta, diminuir o gasto de materiais e, conseqüentemente, o custo do tratamento (COACHMAN & CALAMITA, 2012).

Bunashi (2011) relata que o custo laboratorial do enceramento e o tempo clínico necessário para confeccionar o ensaio restaurador (*mock up*), são aceitáveis. Pois o procedimento é realizado com facilidade e curto tempo clínico, completamente reversível, não necessita de condicionamento dos tecidos dentais, portanto é facilmente removido de posição e não requer software sofisticado. Além disso, o paciente pode ter a grande oportunidade de experimentar fisicamente os resultados e dar sua opinião sobre o trabalho (BUNASHI, 2011; DECURCIO et al., 2011; FIALHO et al., 2009; HIGASHI et al., 2006; PAGANI et al., 2003).

Algumas considerações são relevantes como: o cuidado ao mostrar o novo “sorriso” ao paciente, visto que, existe uma mudança na anatomia, que pode causar estranhamento (BUNASHI, 2011). Desta forma, é necessária, a visualização de toda a face do paciente, para observar o conjunto, harmonia e o equilíbrio, e não observar apenas os dentes (PAGANI et al., 2013; DECURCIO et al., 2012; BUNASHI, 2011; BUSO et al., 2011; CARDOSO et al., 2011; HIGASHI et al., 2006).

As técnicas disponíveis podem ser utilizadas de forma individualizada ou complementar, o importante é ter em mente que toda reabilitação estética tem como objetivo criar um design que se integre com as necessidades funcionais, estéticas e emocionais do paciente (TERRY, 2012).

6 CONCLUSÃO

Por meio desta revisão de literatura, foi possível concluir que técnicas alternativas como o ensaio restaurador (*mock up*) e o DSD são imprescindíveis para a visualização do planejamento reabilitador estético e um passo fundamental na tomada de decisão e conclusão do caso. Porém o ensaio restaurador (*mock up*) destaca-se pelo fato de ser mais palpável e conseguir mostrar-se de uma forma tridimensional, sendo possível alterá-lo antes do resultado.

REFERÊNCIAS

- ALMOG, Dov et al. The effect of esthetic consultation methods on acceptance of diastema-closure treatment plan: a pilot study. **The Journal of the American Dental Association**, v. 135, n. 7, p. 875-881, 2004.
- BARATIERI LN, ARAÚJO Jr EM, MONTEIRO Jr S, VIEIRA LCC. Caderno de dentística: Restaurações adesivas diretas com resinas compostas em dentes anteriores fraturados. São Paulo: Santos; 2002.
- BERNARDES, SR et al. Tecnologia CAD/CAM aplicada à prótese dentária e sobre implantes. *Jornal Ilapeo*, v. 6, n. 1, p. 8-13, 2012.
- BUCO L, Marques S, Carvalho PF, Romanini JC. Avaliação estética do sorriso do paciente na clínica restauradora. In: Mendes WB, Miyashita E, Oliveira GG. **Reabilitação oral: Previsibilidade e longevidade**. São Paulo: Ed. Napoleão; 2011. p 2-19.
- BUNASHI, A. "EASY ESTHETIC MOCK-UP." **E-Journal of Dentistry** 1.4 2011.
- BURNS, D., Beck, D. e Nelson, S. (2003). A review of selected dental literature on contemporary provisional fixed prosthodontic treatment: Report of the Committee on Research in Fixed Prosthodontics of the Academy of Fixed Prosthodontics. **The Journal of prosthetic dentistry** , 90(5), pp. 474- 497.
- CALIXTO, Luiz Rafael; BANDECA, Matheus Coelho; ANDRADE, Marcelo Ferrarezi de. Enceramento diagnóstico: previsibilidade no tratamento estético indireto. **Rev dent press estética**, v. 8, n. 4, p. 26-37, 2011.
- CARDOSO, Paula Carvalho et al. Restabelecimento estético funcional com laminados cerâmicos. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 20, n. 52, 2011.
- CAUMO, D. C.; COSTA, C. G.; TORTAMANO, I. P.; ROCHA, R. G.; SILVA JUNIOR, J. C. B. da. Aplicação da proporção áurea em odontologia. **Rev. dental press estét.**, Maringá, v.3, n.4, p.125-131, out./dez. 2006.
- CHICHE, Gerald J. Pinaoult. Alain. Estética em próteses fixas anteriores. 1996.
- COACHMAN, C; CALAMITA, M; SCHAYDER, A. Digital smile design: uma ferramenta para planejamento e comunicação em odontologia estética. **Rev. Bras. Dicas Odontol**, v. 1, n. 2, p. 36-41, 2012.
- COACHMAN, Christian et al. The influence of tooth color on preparation design for laminate veneers from a minimally invasive perspective: case report. **International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry**, v. 34, n. 4, 2014.
- CONCEIÇÃO, EN. Restaurações estéticas: compósitos, cerâmicas e implantes. Artmed Editora, 2009.
- CONCEIÇÃO, Ewerton Nocchi. Dentística: saúde e estética. Artmed Editora, 2009.

- DALVIT, DL.; PARKER, M. H; CAMERON, STEPHEN M. Quick chairside diagnostic wax-up. **The Journal of prosthetic dentistry**, v. 87, n. 5, p. 581-582, 2002.
- DAWSON, P E. Functional Occlusion-E-Book: From TMJ to Smile Design. Elsevier Health Sciences, 2006.
- DE ARAÚJO, EP et al. Fechamento de diastemas com restaurações diretas de resina composta–relato de caso clínico, 2009.
- DECURCIO, R et al. O Uso do Mock-up na Otimização e Precisão do Resultado da Cirurgia Plástica Periodontal, 2011.
- DONOVAN TE, Cho GC. Diagnostic provisional restorations in restorative dentistry: the blueprint for success. **J Can Dent Assoc** 1999;65:272-5
- FARIAS-NETO, A, et al. "O emprego do mock-up na Odontologia: trabalhando com previsibilidade." *Full dent. sci*6.22 (2015): 256-260.
- FIALHO, F. et al. Protocolo clínico para confecção de facetas diretas em resina composta. *Revista Clínica*. v.5, n3, p 343-348, jul, set. 2009.
- FRADEANI M, BARDUCCI G, CONRRADO M. Análise estética: Uma abordagem sistemática para o tratamento protético. São Paulo: Editora Quintessence, 2006.
- FRANCISCHONE, AC; MONDELLI, J. A ciência da beleza do sorriso. **R Dental Press Estét**, Maringá, v. 4, n. 2, p. 97-106, 2007.
- GARBER DA, SALAMA MA. The aesthetic smile: diagnosis and treatment. *Periodontol* 2000. 1996 Jun;11:18-28.
- GOLDSTEIN, A. Thrills in response to music and other stimuli. *Physiological Psychology*, v. 8, n. 1, p. 126-129, 1980.
- GUREL, G. (2003). *The Science and Art of Porcelain Laminate Veneers*. London, Quintessence Publishing Co.
- GUREL, G. (2007). Predicable and precise tooth preparation techniques, for PLVs in complex cases. *Oralhealth*, pp. 15-17.
- GUREL, G. et alii. (2012). Clinical performance of porcelain laminate veneers: Outcomes of the aesthetic pre-evaluative temporary (APT) technique. **The international journal of periodontics & restorative dentistry**, 32(6), pp. 625-635.
- GUREL, G. et alii. (2013). Influence os enamel reservation on failure rates of porcelain laminate veneers. **The international journal of periodontics & restorative dentistry**, 33(1), pp. 31-39.
- GURREA, Jon; BRUGUERA, August. Wax-up and mock-up. A guide for anterior periodontal and restorative treatments. *Int J Esthet Dent*, v. 9, n. 2, p. 146-62, 2014.
- HALLAWELL P. Visagismo Harmonia e Estética. 6. ed. São Paulo: Editora Senac, 2008. 284 p.
- HALLAWELL P. Visagismo Integrado: identidade, estilo e beleza. 2. ed. São Paulo: Editora Senac, 2009. 288 p. 10.

HIGASHI, C. et al. Planejamento estético em dentes anteriores. ODONTOLOGIA ESTÉTICA: Planejamento e técnica. São José dos Campos: Artes Médicas, 2006. Cap. 7. p. 138-154.

HIRATA R, CARNIEL CZ. Solucionando alguns problemas clínicos comuns com uso de facetamento direto e indireto: Uma visão ampla. **JBC-J Bras Clin Estét Odontol.** 1999;3(15):7-17.

HOLANDA, D, Dulce Maria Santos Simões, and Juliana Basílio Khalili. "Recontorno cosmético em dentes anteriores superiores: relato de caso clínico." Rev. **dental press estét 3.1** (2006): 49-58.

KAHN, S, et al. "Recursos Tecnológicos Voltados para a Cirurgia de Correção do Sorriso Gengival."2017

KINA, S. Estudo clínico retrospectivo de restaurações cerâmicas do tipo laminado sobre dentes com ou sem preparo dentário: 1 a 5 anos de acompanhamento, 2014.

KINA, S; BRUGUERA, August. Invisible: Restauraciones estéticas cerámicas. Artes médicas latinoamérica, 2008.

MACK, M.. Perspective of facial esthetics in dental treatment planning. The **Journal of prosthetic dentistry**, v. 75, n. 2, p. 169-176, 1996.

MADEIRA H, Nuno D, Martins J, Sánchez V. Digital Smile Design: Planejamento e Execução. **Journal dentistry** , n. 23, p.18-20, 2015.

MAGNE P, WH. Additive contour of porcelain veneers: a key element in enamel preservation, adhesion, and esthetics for aging dentition. **J Adhes Dent.** 1999 Spring;1(1):81-92.

MAGNE, P et al. Crack propensity of porcelain laminate veneers: A simulated operatory evaluation. **J Prosthet Dent** v. 81, n. 3, p. 327-34, mar. 1999

MAGNE, P; BELSER, U. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition: a biomimetic approach. **Quintessence Publishing Company**, 2002.

MAGNE, P; BELSER, U. C. Novel porcelain laminate preparation approach driven by a diagnostic mockup. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 16, n. 1, p. 7-16, 2004.

MAGNE, P; MAGNE, M. (2006). Use of additive waxup and direct intraoral mock-up for enamel preservation with porcelain laminate veneers. **The European Journal of Esthetic Dentistry**, 1(1), pp. 10-19.

MARQUES, J LS et al. Reabilitação estética-funcional com ajuste prévio da oclusão em relação cêntrica. **ROBRAC**, v. 19, n. 51, p. 356-61, 2010.

MAURO, SJ; BROGINI, EC; SUNDFELD, RH. Plástica dental: um recurso estético para promoção de saúde. **Jornal Brasileiro de Dentística & Estética**, v. 2, n. 5, 2010.

MINAMI, PT. "Mock up" como ferramenta de Marketing em Dentística, 2014.

- MIYAZAKI, T et al. A review of dental CAD/CAM: current status and future perspectives from 20 years of experience. **Dental materials journal**, v. 28, n. 1, p. 44-56, 2009.
- MONDELLI, J. Estética e cosmética em clínica integrada restauradora. São Paulo: Ed. Santos, 2003.
- MOURA, AP de. A utilização do DSD (digital smile design) para a otimização da estética dental. 2015.
- MORI, Aiko Takahashi. Expectativas com relação aos resultados estéticos dos tratamentos odontológicos. 2003. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- PAGANI, C.; BOTTINO, M.C. Proporção áurea e a Odontologia estética. **J Bras Dent Estet**, Curitiba, v.2, n.5, p.80-85, jan./mar. 2003.
- PAGANI, C; MIRANDA, C; BOTTINO, M. Avaliação da tenacidade à fratura de diferentes sistemas cerâmicos. **Journal Of Applied Oral Science: Revista Fob**, pp. 69-75, 2003.
- PAOLUCCI B. Visagismo: A Arte de Personalizar o Desenho do Sorriso. São Paulo: **VM Cultural**, 2011.
- PENA, C. et alii. (2008). Reabilitação estética de dentes anteriores com restaurações cerâmicas adesivas. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, 62(5), pp. 394-398.
- RESHAD, M; CASCIONE, D; MAGNE, P. Diagnostic mock-ups as an objective tool for predictable outcomes with porcelain laminate veneers in esthetically demanding patients: a clinical report. **The Journal of prosthetic dentistry**, v. 99, n. 5, p. 333-339, 2008.
- RIEDER CE. Use of provisional restorations to develop and achieve esthetic expectations. **Int J Periodontics Restorative Dent** 1989;9:122-39.
- SARAIVA S; EVANGELISTA, Silvio Ramos; DE ARAÚJO, Maria Walderez Andrade. Protocolo digital smile design (DSD) no planejamento de laminados cerâmicos, 2015.
- SILVA, I et al. Os desafios da odontologia estética: dsd-como projetar o sorriso ideal. 2013.
- SILVA, TB da, et al. "O uso do mock-up no planejamento de restaurações cerâmicas." *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent* 64.1 (2010): pp. 43-49.
- SIMON, H; MAGNE, P. Clinically based diagnostic wax-up for optimal esthetics: the diagnostic mock-up. **Journal of the California dental association**, v. 36, n. 5, p. 355-362, 2008.
- SCHWARZ, V et al. Fechamento de Diastema com resina composta. **Journal of Oral Investigations**, v. 2, n. 1, p. 26-31, 2015.
- SOUZA, A de. A importância do mock-up no fechamento de diastemas: revisão de literatura, 2016.

STEELE, J., F. e W, R. (2002). Crowns and other extra-coronal restorations: Oclusal considerations and articulator selection. **British dental Journal**, 192(7), pp. 377-387.

TERRY, D. Developing a Funtional Composite Resin Provisional. *The American Journal of Esthetic Dentistry*, 2(1), pp. 56-66, 2012.

TONETTO, Mateus Rodrigues et al. Interação entre odontologia restauradora e periodontia-parte 2: reanatomização dentária. **Clínica**, p. 146-154, 2014.

WUNSCH, V. Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico.

ANEXO 1 – Ata de Apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ODONTOLOGIA

ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 02 dias do mês de outubro de 2018, às 09:00 horas, em sessão pública no (a) Auditório da Engenharia de Produção do CTC desta Universidade, na presença da Banca Examinadora presidida pelo Professor Prof: Dr. Luís Leonildo Boff e pelos examinadores:

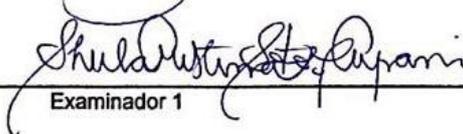
1 - Profª: Dra. Sheila Cristina Stolf Cupani,

2 – Profª: Me. Madalena Lucia Pinheiro Dias Engler,

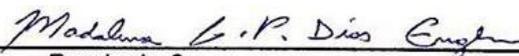
a aluna Elisabeth Karoline dos Santos apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação intitulado: **A aplicação do ensaio restaurador *mock up* e planejamento digital nos tratamentos odontológicos** como requisito curricular indispensável à aprovação na Disciplina de Defesa do TCC e a integralização do Curso de Graduação em Odontologia. A Banca Examinadora, após reunião em sessão reservada, deliberou e decidiu pela aprovação do referido Trabalho de Conclusão do Curso, divulgando o resultado formalmente ao aluno e aos demais presentes, e eu, na qualidade de presidente da Banca, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais componentes da Banca Examinadora e pelo aluno orientando.



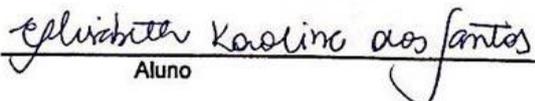
Presidente da Banca Examinadora



Examinador 1



Examinador 2



Aluno