

A IMPORTÂNCIA DO ENSAIO RESTAURADOR (*MOCKUP*) E DO PLANEJAMENTO DIGITAL POR MEIO DO DIGITAL SMILE DESIGN (DSD) NA OBTENÇÃO DE PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS ODONTOLÓGICOS PREVISÍVEIS E HARMONIOSOS: REVISÃO DE LITERATURA

The importance of the restoring test (mockup) and digital planning by digital smile design (dsd) in obtaining dental aesthetic procedures previous and harmonious: Literature Review

Ana Karoline Vieira Melo¹
Marcelo Gadelha Vasconcelos²
Rodrigo Gadelha Vasconcelos²

¹ Graduando(a) em Odontologia pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campus VIII, Araruna – Paraíba.

² Professor Doutor do curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campus VIII, Araruna – Paraíba.

Recebido em: 29/04/2019
Aceito em: 11/09/2019

MELO, Ana Karoline Vieira, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONSELOS, Rodrigo Gadelha. A importância do ensaio restaurador (*mockup*) e do planejamento digital por meio do digital smile design (dsd) na obtenção de procedimentos estéticos odontológicos previsíveis e harmoniosos: revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 795-810, 2019.

RESUMO

Introdução: Um procedimento restaurador estético requer previsibilidade quanto ao seu resultado. Nesse sentido, vêm sendo elaboradas novas técnicas e instrumentos computadorizados que auxiliam o planejamento e permitem tanto ao clínico quanto ao paciente, ainda nas etapas que antecedem o tratamento restaurador, uma percepção mais clara do procedimento que será realizado. **Objetivos:** compreender melhor a importância da utilização do ensaio restaurador (*mockup*) e do planejamento digital por meio do programa *Digital Smile Design* (DSD), na obtenção de um sorriso harmonioso e previsível, ressaltando aspectos como a execução das técnicas, os materiais utilizados, bem como indicações, contra-indicações, vantagens e desvantagens. **Métodos:** Realizou-se um levantamento bibliográfico, com busca nas principais bases de dados PubMed/Medline, Lilacs e Scielo, por meio dos descritores Sorriso (“Smile”), Planejamento (“Planning”), Estética (“Aesthetic”) e Design (“Design”), obtendo-se artigos de pesquisa, revisão, e ainda, relatos de caso, que se enquadravam nos critérios de inclusão previamente estabelecidos. **Resultados:** Ante o exposto, tornou-se clara a importância do DSD e *mockup* na busca por resultados cada vez mais satisfatórios e condizentes com as expectativas dos pacientes, permitindo ao clínico, maior previsibilidade durante a elaboração dos seus tratamentos; reduzindo o número de ajustes intra-orais e desgastes desnecessários; favorecendo ainda, uma melhor comunicação entre a equipe e os pacientes. **Conclusão:** Tanto o DSD quanto o *mockup*, são consideradas ferramentas indispensáveis para odontologia atual que vem exigindo do cirurgião-dentista um trabalho cada vez mais minucioso e perfeccionista.

Palavras-chave: Sorriso. Planejamento. Estética. Design.

ABSTRACT

Introduction: An aesthetic restorative procedure requires predictability as to its result. In this sense, new techniques and computerized instruments are being developed, which help to plan and allow both the clinician and the patient, even in the stages that precede the restorative treatment, a clearer perception of the procedure that will be performed. *Objectives:* to better understand the importance of the use of the *mockup* and digital planning through

MELO, Ana Karoline Vieira, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONSELOS, Rodrigo Gadelha. A importância do ensaio restaurador (*mockup*) e do planejamento digital por meio do digital smile design (dsd) na obtenção de procedimentos estéticos odontológicos previsíveis e harmoniosos: revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 795-810, 2019.

MELO, Ana Karoline
Vieira, VASCONCELOS,
Marcelo Gadelha
e VASCONSELOS,
Rodrigo Gadelha. A
importância do ensaio
restaurador (*mockup*)
e do planejamento
digital por meio do
digital smile design
(*dsd*) na obtenção de
procedimentos estéticos
odontológicos previsíveis
e harmoniosos: revisão
de literatura. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 3, p.
795-810, 2019.

the Digital Smile Design (DSD) program, in order to achieve a harmonious and predictable smile, highlighting aspects such as the implementation of the techniques, the materials used, as well as indications, contraindications, advantages and disadvantages. Methods: A bibliographic survey was carried out, with a search of the main PubMed / Medline, Lilacs and Scielo databases, using the descriptors Smile (“Smile”); Planning (“Planning”); Aesthetic (“Aesthetic”) and Design (“Design”), obtaining articles of research, review, and also, case reports, that fit the inclusion criteria previously established. Results: The importance of DSD and mockup in the search for results that are increasingly satisfactory and in line with the expectations of the patients has become clear, allowing the clinician greater predictability during the elaboration of his treatments; reducing the number of adjustments intra-oral and unnecessary wear and tear; favoring a better communication between the team and patients. Conclusion: Both DSD and mockup are considered indispensable tools for current dentistry that has been requiring the dental surgeon to work more and more thoroughly and perfectionist.

Keywords: *Smile. Planning. Aesthetics. Design.*

INTRODUÇÃO

A percepção estética é algo bastante subjetivo, podendo a opinião do clínico, com relação à avaliação estética do sorriso, divergir da opinião e expectativas do paciente frente ao resultado final do tratamento proposto (VIDAL, 2018). Nesse sentido, todo tratamento odontológico estético deve ser precedido por um planejamento que entre em consenso com as necessidades estéticas, funcionais e emocionais do paciente (SANTOS, 2018).

O planejamento digital do sorriso configura-se como uma ferramenta bastante plausível na tentativa de melhorar a relação profissional-paciente, uma vez que torna possível transfigurar um planejamento que seria apenas explicado verbalmente, em um plano de tratamento mais palpável, a partir do qual, o paciente conseguirá compreender de forma mais objetiva, como será o resultado final do procedimento a ser realizado (MORAES, 2016).

Ademais, este planejamento digital também favorece a comunicação entre dentista-protético, uma vez que, tendo acesso a essa tecnologia, o protético será melhor orientado com relação ao modo

de como o enceramento deve ser realizado para chegar ao resultado esperado, minimizando significativamente, as chances de insatisfação por parte do paciente (MORAES, 2016).

Contudo, o planejamento do sorriso, por meio do programa DSD, baseia-se no desenho de linhas de referência e formas, sobre fotografias digitais extra e intra-orais, em uma sequência predeterminada, expandindo a visualização diagnóstica e auxiliando a equipe profissional na avaliação das limitações e fatores de risco particulares de cada caso clínico, incluindo assimetrias, desarmonias e divergências dos princípios estéticos (VIDAL, 2018).

Além de tornar mais simples e dinâmica a apresentação dos possíveis planos de tratamento para o paciente, o DSD torna possível a comparação das fotos iniciais com as fotos executadas após o resultado final do tratamento, evidenciando os ganhos nos aspectos estéticos, possibilitando ainda mais satisfação para o paciente ao ver que o objetivo proposto foi alcançado (MORAES, 2016).

O ensaio restaurador *mockup* é confeccionado a partir do enceramento diagnóstico, que por sua vez, contém as modificações propostas pelo DSD. O *mockup* é confeccionado com silicona, podendo ser preenchido com resina acrílica, resina composta fotopolimerizável ou bisacrílica, para posteriormente, ser levado em posição sobre a região a ser restaurada, mimetizando o resultado estético e funcional final do procedimento que será realizado (MORAES, 2016).

Ante o exposto, o presente artigo, objetiva discorrer sobre a importância do ensaio restaurador *mockup* e do planejamento digital do sorriso por meio do programa de computador DSD, na obtenção de um resultado estético previsível ao final de um procedimento restaurador odontológico.

METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão de literatura, por meio de um levantamento bibliográfico nas principais bases de dados online, PubMed (MedLine), Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO), selecionando artigos de pesquisa, revisão, e ainda relatos de caso, a partir dos descritores: Sorriso (*Smile*); Planejamento (*Planning*); Estética (*Aesthetic*); Design (*Design*). Foram inseridos ainda, quatro livros, considerados relevantes para o estudo. Como critérios de inclusão, os trabalhos deveriam ser publicados ou revisados no período de 2009 a 2019, se encontrarem disponíveis completamente, apresentando metodologia detalhada e temática coerente com a qual o trabalho

MELO, Ana Karoline Vieira, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONSELOS, Rodrigo Gadelha. A importância do ensaio restaurador (*mockup*) e do planejamento digital por meio do digital smile design (*dSD*) na obtenção de procedimentos estéticos odontológicos previsíveis e harmoniosos: revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 795-810, 2019.

MELO, Ana Karoline Vieira, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONSELOS, Rodrigo Gadelha. A importância do ensaio restaurador (*mockup*) e do planejamento digital por meio do digital smile design (dsd) na obtenção de procedimentos estéticos odontológicos previsíveis e harmoniosos: revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 795-810, 2019.

se refere. Nesse sentido, foram descartados os trabalhos que não se encaixavam dentro dos parâmetros descritos.

REVISÃO DE LITERATURA

Estética

Okida *et al.* (2016), definiram estética como a apreciação da beleza ou a combinação de qualidades que proporcionam intenso prazer aos sentidos, aos conjuntos intelectuais e morais. Contudo, em uma primeira instância, é importante conceituar que a “beleza” envolve equilíbrio e harmonia com aquilo que é mais próximo do natural.

O sorriso é tido como uma das expressões faciais mais relevantes, sendo essencialmente importante para expressar sentimentos de apreciação, amizade e concordância (SANTOS, 2018; SANTOS, 2017; ALVES, 2016). Acredita-se que um sorriso harmonioso amplia a aceitação do indivíduo na sociedade, uma vez que beneficia a primeira impressão, gerada no relacionamento interpessoal (SANTOS, 2018; ALVES, 2016). Quando se trata da estética do sorriso, devem ser levados em consideração, aspectos como cor, forma, textura, alinhamento dentário e contorno gengival, assim como a relação destes com a face (MEEREIS *et al.*, 2016).

Devido à crescente busca por um sorriso bonito e harmonioso, inúmeras pesquisas vêm sendo realizadas na tentativa de descobrir novas técnicas e materiais, bem como melhorar as propriedades daqueles já existentes no mercado odontológico. Contudo, dentre os materiais restauradores atuais, com excelentes características estéticas e funcionais, que apresentam também, os melhores resultados clínicos a longo prazo, os sistemas cerâmicos vêm ganhando destaque (SANTOS, 2018; MEEREIS *et al.*, 2016; MORAES, 2016; CATTONI *et al.*, 2016).

Objetivando melhorar a atratividade do sorriso, é necessário que os clínicos realizem cautelosas avaliações, odontológica e facial, nas quais, deverão ser analisados o sorriso e o rosto de maneira objetiva e padronizada, abordando fatores de insatisfação e preocupação para o paciente (OMAR, DUARTE, 2018). Além disso, a compreensão das exigências estéticas do paciente, assim como das possíveis medidas de solução torna-se fundamental, antes de iniciar qualquer tratamento (PEREIRA, BEZERRA, MACHADO, 2017).

ANÁLISE ESTÉTICA

Durante esse tipo de análise, devem ser incluídos alguns critérios relacionados a estética facial, dentogengival e dentária (OMAR, DUARTE, 2018). Tratando-se do sorriso alguns planos e linhas de referência são adotados durante a reconstrução das estruturas dentais, com a finalidade de padronizar e/ou refinar a estética do procedimento (SANTOS, 2018).

No plano horizontal são tomadas como referências a linha interpupilar, que passa pelo centro dos olhos e a linha da comissura labial, que por sua vez, percorre da extremidade de uma comissura à outra. Essas linhas devem estar paralelas ao solo, contribuindo para a definição do paralelismo oclusal, do plano incisal e do contorno gengival (SANTOS, 2018; OMAR, DUARTE, 2018). Com relação ao plano vertical, a referência é a linha média facial, definida pelos pontos que unem a glabella, a ponta do nariz, o filtro e o mento (SANTOS, 2018; SANTOS, 2017; MORAES, 2016).

A borda incisal dos dentes superiores anteriores deve acompanhar a curvatura do lábio inferior, para que exista um equilíbrio estético. Além disso, durante o repouso dos lábios, os bordos incisais dos incisivos centrais superiores devem estar localizados no vermelhão do lábio inferior, para que exista um selamento labial adequado e sem esforço (SANTOS, 2018).

As linhas do sorriso devem ser analisadas para o correto planejamento da exposição adequada dos elementos dentais, podendo ser classificadas em: alta, quando os incisivos são totalmente expostos, exibindo-se ainda, boa parte dos tecidos gengivais; média, quando há exposição dos incisivos e das papilas gengivais; e baixa, quando os incisivos não são totalmente expostos e os tecidos gengivais não são aparentes (SANTOS, 2018; SILVA, LUND, 2016).

A largura do sorriso e o corredor bucal também devem ser observados (SANTOS, 2018; COACHMAN, CALAMITA, SESMA, 2017), uma vez que a existência de um corredor bucal adequado é responsável pela progressão do sorriso, e o seu preenchimento excessivo, devido à largura demasiada do sorriso, gera a impressão de que o paciente apresenta dentes a mais na boca. Além disso, é preciso avaliar, o posicionamento e a simetria entre os elementos dentais e a sua forma (SANTOS, 2018).

O formato dos dentes também exerce influência sobre a harmonia do sorriso, podendo torná-lo mais ou menos atraente. Os incisivos centrais superiores podem apresentar três formas: triangular, quadrada e a ovóide, assim como o formato do rosto. A literatura tem apontado uma certa correlação entre o formato facial e o com-

MELO, Ana Karoline Vieira, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONSELOS, Rodrigo Gadelha. A importância do ensaio restaurador (*mockup*) e do planejamento digital por meio do digital smile design (dsd) na obtenção de procedimentos estéticos odontológicos previsíveis e harmoniosos: revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 795-810, 2019.

MELO, Ana Karoline Vieira, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONSELOS, Rodrigo Gadelha. A importância do ensaio restaurador (*mockup*) e do planejamento digital por meio do digital smile design (dsd) na obtenção de procedimentos estéticos odontológicos previsíveis e harmoniosos: revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 795-810, 2019.

primimento dos incisivos centrais superiores. Dessa maneira, os procedimentos restauradores odontológicos também devem levar em consideração o formato facial, e não apenas os princípios estéticos referentes aos dentes (COSTA *et al.*, 2017).

Durante o planejamento e a realização dos procedimentos estéticos, o clínico deve levar em consideração ainda, aspectos como idade, sexo e cor da pele, uma vez que esses três elementos são essenciais para obter sucesso e trazer harmonia facial (COSTA *et al.*, 2017).

Contudo, para se realizar um correto diagnóstico estético torna-se imprescindível a utilização de alguns aparatos tecnológicos, tais como fotografias, radiografias e modelos de gesso, além da consulta com o paciente (SANTOS, 2018).

PLANEJAMENTO DIGITAL POR MEIO DO PROGRAMA *DIGITAL SMILE DESIGN* (DSD)

Atualmente, vêm sendo criados novos *softwares* digitais que proporcionam maior previsibilidade clínica ao cirurgião-dentista. Além disso, essas novas alternativas configuram-se como excelentes maneiras de promover segurança aos pacientes que se encontram indecisos quanto ao procedimento estético (MONTEIRO, POLO, 2016).

O planejamento digital envolve a sobreposição de linhas e desenhos digitais nas fotos da face e intraorais de um determinado paciente, seguindo uma sequência específica, de forma que a relação estética entre dentes, gengiva, sorriso e face possa ser avaliada mais satisfatoriamente (SANTOS, 2018; MEEREIS *et al.*, 2016; MORAES, 2016; MORITA *et al.*, 2016).

O DSD é um exemplo dessas tecnologias. Trata-se de um programa computadorizado, a partir da qual, poderá ser feito o planejamento digital do sorriso, fornecendo ao paciente, previsibilidade com relação ao tratamento proposto, facilitando a sua compreensão e permitindo sua análise crítica e participação ativa durante a fase de planejamento (MEEREIS *et al.*, 2016).

São necessárias, para o planejamento digital utilizando o DSD, apenas três fotos frontais do paciente: foto da face com sorriso amplo e dentes entreabertos, foto da face em repouso e foto intra-oral do arco superior, que serão posteriormente, transferidas para um computador que permita o emprego do software, e dessa forma, as edições das imagens possam ser realizadas (SANTOS, 2018; MEEREIS *et al.*, 2016).

O esboço final do sorriso promove a comparação entre a situação pré-operatória e o *design* dental ideal, servindo ainda como um guia

para o encerramento diagnóstico e, conseqüentemente, *mockup* (ME-EREIS *et al.*, 2016; MORAES, 2016). As imagens digitais permitem que os pacientes, além de visualizar o resultado final esperado, tomem conhecimento da sua atual condição de saúde bucal (GARCIA *et al.*, 2018).

Como vantagens do DSD, podem ser mencionadas, a ampliação da visão diagnóstica e a melhor capacidade de medir limitações e fatores de risco como assimetrias, desarmonias e violações dos princípios estéticos (SANTOS, 2018). Dessa maneira, determinar a técnica restauradora mais apropriada torna-se mais fácil, uma vez identificado o problema e visualizada a solução mais eficaz (SANTOS, 2018; PIMENTEL *et al.*, 2015).

Dispositivos simples como *smartphones* podem ser empregados para o registro fotográfico do paciente, desde que o enquadramento e *zoom* estejam adequadamente ajustados para o rosto e a exposição ideal e foco ajustados para o sorriso. Boas condições de iluminação também são fundamentais e podem ser reproduzidas por meio de painéis de LED. Em contrapartida, fotografias inadequadas podem distorcer a imagem de referência, resultando em um diagnóstico e um planejamento, incorretos (COACHMAN, CALAMITA, SESMA, 2017).

Contudo, apesar de configurar-se como um programa de simples execução, com mínimos requisitos com relação à *softwares* e equipamentos, faz-se necessário certo treinamento por parte dos profissionais que almejam usufruir do DSD, representando, dessa maneira, uma desvantagem dessa tecnologia (GARCIA *et al.*, 2018).

Além do DSD, vários programas estão disponíveis para dentistas. Diversos aplicativos vem sendo desenvolvidos com o intuito de facilitar o dia a dia dos clínicos, como é o caso do aplicativo Smile Guide Touch para iPads, lançado pela Apple, visando auxiliar nas tarefas cotidianas dos mesmos (NETO, GOMES, SÁNCHEZ, 2015).

PLANEJAMENTO DIGITAL UTILIZANDO O DSD

1. A primeira etapa consiste em abrir um slide no *Power point* ou *Keynote* e inserir duas linhas (uma vertical e uma horizontal) no centro do slide, formando uma cruz (SANTOS, 2018; SANTOS, 2017).

2. Na segunda etapa, a foto da face inteira com os dentes entreatbertos deve ser posicionada por trás da cruz no slide, a fim de formar o arco facial digital (SANTOS, 2018; SANTOS, 2017; MORAES, 2016). Esta cruz terá como primeira referência do plano horizontal a

MELO, Ana Karoline Vieira, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONSELOS, Rodrigo Gadelha. A importância do ensaio restaurador (*mockup*) e do planejamento digital por meio do digital smile design (dsd) na obtenção de procedimentos estéticos odontológicos previsíveis e harmoniosos: revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 795-810, 2019.

MELO, Ana Karoline Vieira, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONSELOS, Rodrigo Gadelha. A importância do ensaio restaurador (*mockup*) e do planejamento digital por meio do digital smile design (dsd) na obtenção de procedimentos estéticos odontológicos previsíveis e harmoniosos: revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 795-810, 2019.

linha interpupilar. A linha média facial, por sua vez, será traçada de acordo com algumas estruturas faciais, tais como a glabella, o nariz e o queixo (SANTOS, 2017; MORAES, 2016).

3. Na terceira etapa deve ser feita mais uma linha horizontal, agora sobre a boca, com o intuito de possibilitar uma análise inicial entre a relação das linhas faciais com o sorriso, e também fazer uma avaliação entre linha média e o plano oclusal (MORAES, 2016).

4. Na quarta etapa, a imagem intraoral deve ser sobreposta à facial, sendo o seu tamanho ajustado até se adaptar precisamente sobre a imagem facial e às linhas já determinadas anteriormente (MORAES, 2016).

5. Na quinta etapa deve ser feita a transferência da cruz facial para a imagem intraoral, onde 3 linhas de transferência são utilizadas para transferir as linhas faciais para a foto intraoral, o que permitirá uma análise dentogengival efetiva em relação à face (SANTOS, 2018; SANTOS, 2017; MORAES, 2016). As linhas de transferência são:

- **Linha 1:** traçada a partir da ponta de cúspide de um canino para a ponta do canino contralateral (SANTOS, 2017; MORAES, 2016).

- **Linha 2:** traçada a partir do meio da borda incisal de um central para o meio da borda incisal do outro central (SANTOS, 2017; MORAES, 2016).

- **Linha 3:** traçada através da linha média dentária, a partir da ponta da papila incisiva do vão de janela (SANTOS, 2017; MORAES, 2016).

Dessa forma, a linha 1 irá orientar o tamanho e inclinação dentária; a linha 2 orientará a posição da borda incisal e a linha 3, as guias da posição mediana (MORAES, 2016).

6. Na sexta etapa, deve ser medida a proporção largura x altura dos incisivos centrais no slide, utilizando um retângulo sobre suas bordas incisais (SANTOS, 2018; MORAES, 2016). Seguindo para os outros dentes anteriores, deve ser utilizada a proporção áurea, para determinar uma proporção harmônica entre eles (MORAES, 2016).

7. Na sétima etapa, deve ser realizado o contorno dos dentes, inserindo as alterações desejadas, de acordo com a proporção e melhor estética dento-gengival, corrigindo a relação entre os dentes e a linha sorriso, discrepâncias entre linha média facial e dental, linha média e plano oclusal e desarmonia dos tecidos moles, bem como, planejando a relação entre tecidos moles e dentes, alturas das papilas, ní-

veis de margem gengival, desenho da borda incisal, eixo do dente, projetando-se um uma nova forma do sorriso (SANTOS, 2018; MORAES, 2016).

8. Na oitava etapa deve ser utilizada a régua digital para transferir para as fotos digitais o tamanho real dos dentes, que foram medidos diretamente no modelo de gesso do paciente, e também para saber a medida exata de todas as alterações feitas após o desenho (MORAES, 2016; MORITA *et al.*, 2016).

9. A nona etapa consiste no uso de um compasso de ponta seca, por meio do qual, serão medidas e comparadas com total exatidão, as alterações feitas na foto inicial e na foto final, para que posteriormente, essas medidas sejam transferidas para o modelo de gesso, no qual serão realizadas marcações com um lápis grafite, para guiar com precisão a confecção do enceramento diagnóstico, feito pelo protético, e assim, evitar problemas de desvio da linha média e inclinação do plano oclusal (SANTOS, 2018; MORAES, 2016).

ENCERAMENTO

O enceramento diagnóstico consiste na representação dos dentes por meio de cera em um modelo de estudo em gesso, tendo como finalidade: analisar a futura forma anatômica dos dentes que passarão por procedimentos restauradores; ajudar visualmente durante a realização do preparo dentário; e ilustrar para o paciente como será o resultado final das restaurações, configurando-se como uma ferramenta de previsibilidade, que aumenta significativamente as chances de sucesso do procedimento restaurador estético (VIDAL, 2018; SANTOS, 2018).

Quando bem confeccionado, o enceramento diagnóstico pode ser utilizado como meio de comunicação entre o clínico, o técnico e o paciente, ilustrando de forma tridimensional, o planejamento, permitindo que modificações sejam feitas, caso necessário (VIDAL, 2018). Adicionalmente, os enceramentos, permitem a confecção de restaurações provisórias e peças definitivas, apresentando como vantagens, a obtenção de novos contatos oclusais estáticos e a determinação da forma e orientação dos dentes (SANTOS, 2018).

Contudo, devem ser incluídos nos enceramentos, todos os elementos almejados na construção de um novo sorriso: proporção dentária, inclinação axial, zênite gengival, pontos de contato, bordos incisais e arquitetura gengival (SANTOS, 2018).

Bottino *et al.* (2009) sugerem a moldagem inicial com silicona de adição, pois assim é obtido um modelo para enceramento de diag-

MELO, Ana Karoline Vieira, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONSELOS, Rodrigo Gadelha. A importância do ensaio restaurador (*mockup*) e do planejamento digital por meio do digital smile design (dss) na obtenção de procedimentos estéticos odontológicos previsíveis e harmoniosos: revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 795-810, 2019.

MELO, Ana Karoline Vieira, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONSELOS, Rodrigo Gadelha. A importância do ensaio restaurador (*mockup*) e do planejamento digital por meio do digital smile design (dsd) na obtenção de procedimentos estéticos odontológicos previsíveis e harmoniosos: revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 795-810, 2019.

nóstico com máxima precisão, pois, as alterações dimensionais dos moldes, por menores que sejam, podem comprometer o resultado. Além disso, os autores mencionam que moldes com este material possibilitam modelos fiéis por até sete dias, bem como a confecção de vários modelos a partir do mesmo molde, o que é fundamental durante a confecção de restaurações estéticas indiretas.

O enceramento diagnóstico pode ser realizado pela técnica aditiva, em modelo de gesso, sem que qualquer desgaste seja realizado, apenas acrescentando cera até que a forma dental desejada seja obtida. É preferível que a cera utilizada seja de coloração diferente do gesso para auxiliar na visualização. A plastificação deste material para um correto escoamento e adaptação ao modelo, ocorre entre 54°C e 60°C. Contudo, as camadas sucessivas são esculpidas sem lascamento ou descamação (BARATIERI *et al.*, 2015).

Durante os processos de planejamento digital e enceramento diagnóstico, é necessário considerar, em especial, três fatores responsáveis por um sorriso harmônico e agradável: linha média simétrica, proporção regressiva oriunda das curvaturas dento alveolares do arco dentário e dominância dos incisivos centrais, para que se consiga um excelente desempenho clínico ao final do procedimento restaurador estético (GRECO, CARVALHO, SILVA, 2015).

ENSAIO RESTAURADOR (*mockup*)

O *mockup* consiste na confecção de um modelo acrílico diretamente na boca do paciente ou indiretamente fabricado em laboratório, utilizando resina autopolimerizável moldada sobre as superfícies dentais não preparadas. Pode ser realizado em resina composta ou acrílica. Caso o dentista pretenda que o paciente use o *mockup* por um longo período de tempo, este deve ser realizado em compósito. Caso contrário, deverá usar a resina acrílica, por ser um material com maior facilidade de uso para esse fim. No entanto, o acrílico tem um alto potencial de desgaste, sendo o seu uso limitado a um curto período de tempo (MENESES, 2015).

A resina bisacrílica é formada por uma base e um catalisador, manipulados pelo sistema de ponta de auto mistura, sendo ativada quimicamente. Este material apresenta como vantagem: reduzida contração de polimerização, alta qualidade funcional e estética, facilidade de acabamento e polimento e excelente retenção ao elemento dental, eliminando assim a necessidade de cimentação provisória (REIS *et al.*, 2018).

São vários os tipos de *mockup* diagnóstico, cada um apresentan-

do sua função específica: *mockup* preliminar, *mockup* secundário, *mockup* removível e *mockup* provisório. O *mockup* secundário, por sua vez, é feito após o enceramento diagnóstico e reproduz intraoralmente o enceramento confeccionado pelo laboratório, a partir do qual, o paciente poderá avaliar e opinar com relação ao resultado final, previamente à realização do procedimento (SANTOS, 2018; NETO, 2018; PEREIRA, BEZERRA, MACHADO, 2018).

O ensaio restaurador (*mockup*) apresenta menor risco biológico; excelentes resultados estéticos e funcionais; exposição de várias opções terapêuticas; simulação do resultado estético e avaliação prévia da aceitação do paciente (SANTOS, 2018). Representam vantagens, do *mockup*, também, aspectos como o fato de não ser requisitado um software sofisticado ou imagem digital; um tempo clínico mínimo para a realização da técnica e ótima adaptação imediata à superfície do dente, sem a necessidade de grandes ajustes (NETO, GOMES, SÁNCHEZ, 2015).

O *mockup* poderá ser utilizado quando a reabilitação estética compreender alterações de forma, comprimento ou posição do dente no arco, sendo válido principalmente nas situações que requerem apenas um aumento do volume dental, como por exemplo, fechamento de diastemas, dentes conóides e assimetria alterada entre dentes. Nos casos de periodontia, o *mockup* também é indicado, com a finalidade de visualizar a quantidade de gengiva que deverá ser removida. Por outro lado, nos casos onde se faz necessário algum desgaste dentário por motivos estéticos, a técnica do *mockup* pode não ser viável (SANTOS, 2018; PEREIRA, BEZERRA, MACHADO, 2018).

O *mockup* pode servir, ainda, como uma ferramenta de convencimento para o paciente com relação à realização do tratamento. Com ela, novas fotos, filmagens e modelos podem ser realizados com fins comparativos, podendo ainda, contar com a opinião de terceiros (FARIAS-NETO *et al.*, 2015).

Em adição, o *mockup* também pode ser realizado em laboratório de forma indireta, o que permite uma caracterização e resultados mais sofisticados. Na confecção de um *mockup* mais refinado, existem alguns pormenores que podem ser melhorados: uso de pigmentos fotopolimerizáveis para a caracterização da área interdentária e recurso da resina líquida para suavizar a superfície (MENESES, 2015).

TÉCNICA DO ENSAIO RESTAURADOR (*mockup*)

Inicialmente, é feita a moldagem do enceramento diagnóstico com

MELO, Ana Karoline Vieira, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONSELOS, Rodrigo Gadelha. A importância do ensaio restaurador (*mockup*) e do planejamento digital por meio do digital smile design (dss) na obtenção de procedimentos estéticos odontológicos previsíveis e harmoniosos: revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 795-810, 2019.

MELO, Ana Karoline Vieira, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONSELOS, Rodrigo Gadelha. A importância do ensaio restaurador (*mockup*) e do planejamento digital por meio do digital smile design (dsd) na obtenção de procedimentos estéticos odontológicos previsíveis e harmoniosos: revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 795-810, 2019.

silicona de condensação, devendo o molde obtido, ser preenchido com resina bisacrílica e posicionado sobre os dentes não preparados até que o material complete sua polimerização (4 minutos). Ao final da polimerização, o molde é removido e as rebarbas de resina que tiverem extravasado devem ser recortadas com lâmina de bisturi. Em seguida, é feito o acabamento do *mockup* com pontas diamantadas e o polimento com sistemas de borrachas à base de óxido de alumínio, discos de feltro e pasta de polimento para proporcionar brilho, de forma que o paciente possa ter uma previsão do resultado final do tratamento (MORAES, 2016; PEREIRA, BEZERRA, MACHADO, 2018; SÁ *et al.*, 2018).

Na sequência, é feito o teste fonético, por meio do qual o paciente deve falar palavras que contêm as consoantes “v” e “f”, com o intuito de avaliar se o comprimento dos dentes está adequado. Além disso, deve ser solicitado ao paciente que fale palavras com “m” e “p”, para verificar se o selamento labial está ocorrendo de forma apropriada. Aspectos referentes à mastigação e deglutição também devem ser investigados, para que o clínico possa dar seguimento ao tratamento (MORAES, 2016).

Caso necessário, ajustes e modificações intraorais por meio de desgaste ou acréscimo, podem ser realizados no *mockup*, de acordo com as características e anseios do paciente e profissional. Contudo, os ajustes, tanto funcionais quanto estéticos, podem ser feitos por desgastes com pontas diamantadas finas e ultrafinas, ou acréscimo em resina composta, na forma regular ou Flow ou até mesmo com a própria resina bisacrílica (REIS *et al.*, 2018).

O paciente permanece com o *mockup* em boca por um determinado período de tempo, para que o modelo seja avaliado de acordo com a sua personalidade, sorriso, face, funções e expectativas. Ao final do processo, o profissional e o paciente se reúnem, para avaliar o resultado obtido e planejar algum tipo de alteração, caso necessário (SANTOS, 2018). Contudo, devem ser dadas, ao paciente, as orientações específicas para a manipulação do *mockup*, para que ele seja colocado/retirado da melhor forma durante o período de habituação (MENESES, 2015).

Uma série de fotos semelhantes às iniciais pode ser feita com o *mockup* em posição, servindo de comparação para o paciente, que poderá melhor notar as diferenças entre o aspecto inicial e o proposto com o *mockup* (MORAES, 2016). Caso o ensaio seja aprovado pelo paciente, o clínico poderá aumentar a retenção do mesmo por meio de união adesiva em pequenos pontos, e dessa forma, o paciente retornar para sua casa ou trabalho dispendo de um novo sorriso, que pode permanecer tranquilamente com ele por até 48 horas, de

forma que possa ouvir a opinião de familiares e amigos quanto à perspectiva do tratamento (FARIAS-NETO *et al.*, 2015).

CONCLUSÃO

Torna-se clara a real importância da utilização do DSD e *mockup* durante as fases de diagnóstico e planejamento dos procedimentos restauradores estéticos. Tais ferramentas destacam-se por proporcionar resultados cada vez mais satisfatórios e condizentes com as expectativas dos pacientes; permitir ao clínico, maior previsibilidade durante a elaboração dos seus tratamentos; reduzir o número de ajustes intra-orais e desgastes desnecessários; e favorecer uma melhor comunicação entre a equipe e os pacientes. Todavia, o *mockup* acaba sobressaindo-se pelo fato de ser mais palpável e conseguir mostrar-se de uma forma tridimensional. Além disso, essa técnica dispensa a utilização de *softwares* sofisticados que por sua vez demandaria treinamento.

Contudo, considerando o exposto, fica claro que tanto o DSD quanto o *mockup* são consideradas ferramentas indispensáveis para odontologia atual, que vem exigindo do cirurgião-dentista um trabalho cada vez mais minucioso e perfeccionista.

REFERÊNCIAS

ALVES, G. N. Percepção de pacientes em relação à estética dentária. **Saúde. com**, Jequié, v.10, n. 2, p.161-171, 2016.

BARATIERI, L. N. et al. **Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades**. 2ª edição, São Paulo: Santos Editora, 2015. 664p.

BOTTINO, M. A.; FARIA, R.; VALANDRO, L. F. **Percepção: estética em próteses livres de metal em dentes naturais e Implantes**. 1ª edição, São Paulo: Artes Médicas, 2009. 804p.

CATTONI, F. et al. Uma Nova Técnica Total de Planejamento de Sorriso Digital (3D-DSP) para Fabricar Modelos CAD-CAM para Coroas e Folheados Estéticos. **Int J Dent**, Bethesda, v.16, p. 1-5, 2016.

COACHMAN, C.; CALAMITA, M. A.; SESMA, A. Dynamic Documentation of the Smile and the 2D/3D Digital Smile Design Process. **The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry**, Batávia, v.37, n.2, p.183-193, 2017.

MELO, Ana Karoline Vieira, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONSELOS, Rodrigo Gadelha. A importância do ensaio restaurador (*mockup*) e do planejamento digital por meio do digital smile design (dsd) na obtenção de procedimentos estéticos odontológicos previsíveis e harmoniosos: revisão de literatura. **SALUSVITA**, Bauru, v. 38, n. 3, p. 795-810, 2019.

MELO, Ana Karoline Vieira, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONSELOS, Rodrigo Gadelha. A importância do ensaio restaurador (*mockup*) e do planejamento digital por meio do digital smile design (dsd) na obtenção de procedimentos estéticos odontológicos previsíveis e harmoniosos: revisão de literatura. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 795-810, 2019.

COSTA, A. P. C. et al. Análise da dimensão do incisivo central, forma facial e o tipo do sorriso. *Salusvita*, Bauru, v. 36, n. 1, p. 35-45, 2017.

FARIAS-NETO, A. et al. O emprego do mock-up na Odontologia: trabalhando com previsibilidade. *Fulldent. Sci*, São José dos Pinhais, v.6, n. 22, p. 256-260, 2015.

GARCIA, P. P. et al. Design digital e técnica de mock-up para o planejamento de tratamentos estéticos com facetas laminadas de porcelana. *J ConservDent*, Kolkata, v. 21, n.4, p. 455-458, 2018.

GRECO, D. G.; CARVALHO, R. A. C.; SILVA, M. D. **Odontologia de alta performance: laminados cerâmicos ultra conservadores**. 1ª edição, São Paulo: Ed. Napoleão, 2015. 302p.

MEEREIS, C. T. W. et al. Digital Smile Design for Computer Assisted Esthetic Rehabilitation: Two-year Follow-up. *Operative Dentistry*, Seattle, v.41, n.1, p. 1-10, 2016.

MENESES, F. V. **Influência do wax-up e do mock-up na reabilitação oral na arcada superior**. **Dissertação** (Mestrado em odontologia) - Universidade Fernando Pessoa. Porto, p. 60. 2015.

MONTEIRO, J.; POLO, G. G. Effect of ceramic thickness and cements hade on the final shade after bonding using the 3D master system: a laboratory study. *Clinical and experimental dental research*, Singapura, v.2, p.5-64, 2016.

MORAES, D. S. F. **Planejamento digital do sorriso: protocolo de tratamento clínico passo a passo aplicado a um relato de caso**. Trabalho de conclusão de curso (Odontologia)- Universidade Estadual Paulista. Araçatuba, p. 42. 2016.

MORITA, R. K. et al. Facetas Laminadas Minimamente Invasivas: Aspectos Clínicos em Procedimentos de Planejamento e Cimentação de Tratamento. *Case Rep Dent*, Londres, v.16, p.1-13, 2016.

NETO, A. F.; GOMES, E. M. C. F.; SÁNCHEZ, A. A. Esthetic Rehabilitation of the Smile with No-Prep Porcelain Laminates and Partial Veneers. *Case Rep Dent*, Londres, v.15, p.1-6, 2015.

NETO, H. T. Laminated Veneers with Stratified Feldspathic Ceramics. *Case Reports in Dentistry*, Londres, v.18, p. 1-6, 2018.

OKIDA, O. K.; VIEIRA, C. S. W.; RAHAL, V.; OKIDA, D. S. Lentes de contato: restaurações minimamente invasivas na solução de problemas estéticos. *Revista Odontológica de Araçatuba*, Araçatuba, v.37, n.1, p. 53-59, 2016.

OMAR, D.; DUARTE, C. The application of parameters for comprehensive smile esthetics by digital smile design programs: A re-

view of literature. **Saudi Dental Journal**, Saudi Arábia, v.30, p. 7-12, 2018.

PEREIRA, T. M.; BEZERRA, R. B.; MACHADO, A. W. Reabilitação estética de dentes anteriores com laminados cerâmicos: relato de caso. **Dent Pub H**, Salvador, v.9, n.3, p.195-204, 2018.

PIMENTEL, W. et al. Predictable Outcomes with Porcelain Laminate Veneers: A Clinical Report. **Journal of Prosthodontics**, Filadélfia, v.25, p.335–340, 2015.

REIS, G. R. et al. Mock-up: Previsibilidade e Facilitador das Restaurações Estéticas em Resina Composta. **Rev Odontol Bras Central**, Goiânia, v.27, n.81, p. 105-111, 2018.

SÁ, T. C. M. et al. Reabilitação estética de dentes anteriores com diferentes espessuras de facetas laminadas de porcelana: avaliação clínica de 8 anos de seguimento. **Eur J Dent**, Copenhagen, v.12, n.4, p.590-593, 2018.

SANTOS, E. K. **Aplicação Do Ensaio Restaurador (*mockup*) E Planejamento Digital Nos Tratamentos Odontológicos**. Trabalho de conclusão de curso (Odontologia)- Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p. 46. 2018.

SANTOS, F. R. et al. The use of the digital smile design concept as an auxiliary tool in periodontal plastic surgery. **Dent Res J**, Isafahan, v. 14, n.2, p. 158-161, 2017.

SILVA, A. F.; LUND, G. **Dentística Restauradora – Do Planejamento à Execução**. 1ª edição, São Paulo: Editora Santos, 2016. 284p.

VIDAL, A. P. C. **Digital Smile Design (DSD): Influência na Percepção e Preferência do Paciente e do Cirurgião-dentista Quanto a Estética do Sorriso no *mockup***. Dissertação (Mestrado em Odontologia)- Universidade Federal de Goiás. Goiânia, p.76. 2018.

MELO, Ana Karoline Vieira, VASCONCELOS, Marcelo Gadelha e VASCONSELOS, Rodrigo Gadelha. A importância do ensaio restaurador (*mockup*) e do planejamento digital por meio do digital smile design (dsd) na obtenção de procedimentos estéticos odontológicos previsíveis e harmoniosos: revisão de literatura. **SALUSVITA**, Bauru, v. 38, n. 3, p. 795-810, 2019.