

PEDRO VICTOR FERREIRA MENDONÇA

**DIGITAL SMILE DESIGN (DSD): APLICAÇÃO DE PARÂMETROS ESTÉTICOS NA
CORREÇÃO DO SORRISO.**

SÃO LUÍS – MA
2022

PEDRO VICTOR FERREIRA MENDONÇA

**DIGITAL SMILE DESIGN (DSD): APLICAÇÃO DE PARÂMETROS ESTÉTICOS NA
CORREÇÃO DO SORRISO.**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado ao curso de odontologia da faculdade Edufor, unidade São Luís -Ma, como pré-requisito para colação de grau de Cirurgião-dentista.

Orientador(a): Prof. Danilo Augusto Paiva Pacheco

SÃO LUÍS- MA
2022

F383t Mendonça, Pedro Victor Ferreira

Digital Smile Design (DSD): aplicação de parâmetros estéticos na correção do sorriso / Pedro Victor Ferreira Mendonça — São Luís : Faculdade Edufor, 2022.

31 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (ODONTOLOGIA) — Faculdade Edufor - São Luís, 2022.

Orientador(a) : Danilo Augusto Paiva Pacheco

1. Desenho digital do sorriso. 2. Parâmetros estéticos. 3. Análise do sorriso. 4. Estética do sorriso. I. Título.

FACULDADE EDUFOR SÃO LUÍS

CDU 616.314-089.27

Mendonça, PEDRO. **Digital smile design (DSD): Aplicação de parâmetros estéticos na correção do sorriso**. Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado ao Curso de Odontologia da Faculdade Edufor como pré-requisito para o grau de Cirurgião-dentista.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em:/...../.....

BANCA EXAMINADORA

Prof. Danilo Augusto Paiva Pacheco
(ORIENTADOR(A))

Prof. Laysa Da Cunha Barros
(1° MENBRO)

Prof. Chrys Morett Carvalho De Freitas
(2° MENBRO)

Prof. NOME DO(A) PROFESSOR(A)
(SUPLENTE)

AGRADECIMENTOS

A Deus que é digno de toda honra e adoração, pelo dom da vida e por ter me proporcionado chegar até aqui. A minha família: Fernanda, Hellen, Nem e especialmente minha mãe, Rosinete, que se dedicou todos esses anos para me proporcionar uma educação de qualidade. Aos professores e meu orientador, pela orientação, apoio e confiança. E a todos os meus amigos e minha namorada que me apoiaram e me incentivaram a buscar o meu objetivo.

RESUMO

O Digital smile design é uma técnica atual que desenha e modifica digitalmente o sorriso dos pacientes, proporcionando a visualização do seu novo sorriso através de uma maquete digital antes do tratamento final. Essa técnica facilita a comunicação visual e o engajamento dos pacientes no processo de planejamento, garantindo aceitação dos casos propostos. Propõe-se, assim, apresentação da relação entre estética facial e correção do sorriso, destacando os meios de diagnóstico, enfatizando as ferramentas e descrevendo os benefícios da odontologia digital. Para a construção desse trabalho foi realizada uma revisão literária, os veículos de pesquisa utilizados foram as bases de dados: Pubmed, Lilacs e Google Acadêmico. De cinquenta artigos, vinte foram escolhidos utilizando os seguintes critérios de inclusão: artigos publicados de 2011 a 2021, estudos que abordaram diretamente o uso do desenho digital do sorriso (DSD), parâmetros para estética dentofacial, estudos de casos em humanos e artigos escritos em língua inglesa e língua portuguesa. Sob essa ótica, o DSD é uma técnica simples, baseada em evidências científicas que pode ser realizado com software não específico, contudo, é necessário que o profissional tenha um treinamento adequado.

Palavras Chaves: Desenho digital do sorriso. Parâmetros estéticos. Análise do sorriso. Estética do sorriso.

ABSTRACT

Digital smile design is a current technique that designs and digitally modifies patients' smiles, providing the visualization of their new smiles through a digital mock-up before the final treatment. This technique facilitates visual communication and patient engagement in the planning process, ensuring acceptance of the proposed cases. Thus, it is proposed to present the relationship between facial aesthetics and smile correction, highlighting the means of diagnosis, emphasizing the tools, and describing the benefits of digital dentistry. To construct this work, a literature review was carried out; the research vehicles used were Pubmed, Lilacs, and Google Academic databases. Of fifty articles, twenty were chosen using the following inclusion criteria: articles published from 2011 to 2021, studies that directly addressed the use of digital smile design (DSD), parameters for dentofacial aesthetics, human case studies, and articles written in English and Portuguese. From this perspective, DSD is a simple technique, based on scientific evidence, that can be performed with non-specific software, however, it is necessary for the professional to have adequate training.

Keywords: Digital Smile Design. Aesthetic parameters. Smile analysis. Smile aesthetics.

LISTRA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01- Fotografia vista frontal	14
Figura 02- Fotografia vista frontal	14
Figura 03- Fotografia vista perfil	15
Figura 04- Fotografia vista em posição de 12 horas	15
Figura 05- Fotografia vista intraoclusal	16
Figura 06- Sistema de iluminação para estúdio	17
Figura 07- Fotografia vista frontal com aplicação das linhas de referências	18
Figura 08- Fotografia vista frontal intraoclusal.....	19
Figura 09- Fotografia vista frontal com aplicação dos contornos gengivais	19
Figura 10- Projeção dentaria.....	20
Figura 11- Simulação do sorriso antes do procedimento	20
Tabela 01- Guia de parâmetros estéticos do sorriso em oito passos	22

SIGLAS E ABREVIATURAS

CAD - Computer Aided Design/ Desenho assistido por computador.

CAM- Computer Aided Manufacturing/Produção assistido por computador.

DSD – Digital smile design/desenho digital do sorriso.

DSLR- Digital single-lens reflex.

LED - Light Emitting Diode.

MAC - Macintosh Operating System.

RED – Estética dental recorrente.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 Protocolo DSD	13
2.1.1 Fotografia e Videografia.....	13
2.1.2 Software.....	17
2.1.3 Aplicação do DSD.....	18
2.2 Parâmetros estéticos dentofaciais	21
2.3 Benefícios da odontologia digital	23
3 DISCUSSÃO	25
4 CONCLUSÃO	27
ANEXO A	28
ANEXO B	29
REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

Cada artista antes de começar seu trabalho, seja na arquitetura, escultura ou pintura, define sua obra de arte através de uma visualização preliminar, fazendo usos de projetos, esboços e protótipos. Na Odontologia não é diferente, através do digital smile design (DSD) é possível realizar uma previsão do tratamento (COACHMAN et al., 2011).

O DSD é uma ferramenta multiuso de planejamento do tratamento dentário. O dentista pode criar e projetar desenho de um novo sorriso, através de uma pré-visualização virtual, pois é um desenho criado de forma digital que envolve a participação direta do paciente transformando num coautor do seu sorriso (COACHMAN et al., 2012; JAFRIA et al., 2020).

Muitas são as dificuldades em se alcançar o sorriso ideal do paciente, pois cada indivíduo tem forma exclusiva de anatomia, hábitos e percepções da realidade. Tamanho, forma, posição e inclinação dos dentes, se não forem pré-calculados por um projeto de alta qualidade e precisão, podem fugir drasticamente dos padrões científicos de beleza e função, nessa condição, a ferramenta DSD entra como uma excelente solução para aumentar a precisão, previsibilidade e qualidade dos tratamentos, pois permite simulação, cálculos e referências objetivas (CERVINO et al., 2019).

No tratamento odontológico tradicional, normalmente o desenho do sorriso é materializado primeiro pelo técnico de laboratório no enceramento do modelo, criando formas e arranjos, seguindo algumas orientações repassadas pelo cirurgião dentista, como: “aumente 2 mm”, “feche o diastema dos centrais”. Acontece, dessa forma, uma grande transferência de responsabilidade para o técnico, pois este, muitas das vezes, não possui as informações necessárias para finalizar o tratamento de acordo como a

necessidade real do paciente. Com a utilização do DSD o processo torna-se mais dinâmico e preciso por ser capaz de comunicar informações sobre o caso de forma simples e digital aos colaboradores (COACHMANN et al., 2011; CERVINO et al., 2019).

É necessária uma abordagem multidisciplinar para resultar em um plano de tratamento abrangente, sincronizando modalidades de tratamento periodontal, ortodôntico, restaurador e entre outros. Nesse sentido, o DSD tem características bastante ousadas, pois amplia a visão diagnóstica, permite uma análise mais cuidadosa das características dentárias e faciais de cada indivíduo e, além disso, não danifica a estrutura dentária e nem utiliza materiais temporários. Nessa perspectiva, o objetivo central do trabalho visa apresentar o protocolo do planejamento digital e suas aplicações estéticas na correção do sorriso (COACHMANN & CALAMITA, 2012; CERVINO et al., 2019; GONTIJO et al, 2021).

2 REVISÃO DE LITERATURA

O desenho digital do sorriso (DSD) começou a desenvolver o seu conceito em 2007, evoluindo nos últimos anos de forma bem acentuada. Logo após, foi apresentado o primeiro protocolo de desenho, que foram facilmente guiados através de uma série de fotos faciais, intrabucais e extrabucais (COACHMAN et al., 2012; BLATZ et al., 2019).

Nos últimos anos houve grande procura por tratamentos estéticos odontológicos, pois o sorriso expressa muito as emoções do indivíduo, mediante isto, os pacientes buscam a elevação da autoestima, conseqüentemente afeta suas emoções e comportamento no meio social (DAHER, 2014; MARSON et al., 2014; OKIDA et al, 2017).

Para abordar os fatores de insatisfação, preocupações e dúvidas do paciente, se faz necessário realizar uma avaliação facial e dentária abrangente que analise o sorriso e o rosto de forma objetiva e padronizada. Portanto, o DSD ajuda a resolver complexidades físicas e emocionais, por proporcionar facilidade de comunicação entre o paciente e o profissional (MEEREIS et al., 2016; OMAR & DUARTE, 2017; DO VALE VOIGT et al., 2020).

A ferramenta DSD é bastante versátil, pode ajudar na compreensão de uma equipe sobre questões estéticas, aumentando a taxa de aceitação dos pacientes, com base em análise dinâmicas da face e dos lábios e, segundo Farias (2010), essa análise além de fornecer informações sobre estética facial, também pode servir como diretriz para determinação da forma e proporção dos dentes (BLATZ et al., 2019; DO VALE VOIGT et al., 2020).

A técnica permite, também, definição de linhas de referências pautadas nas análises citadas (DO VALE VOIGT et al., 2020; MEEREIS et al., 2016).

Para realizar um protocolo de DSD são necessários alguns requisitos, como a fotografia, que é um fator primordial, já que todo estudo se baseia em imagens. Também são necessários alguns equipamentos, como, telefone digital ou câmeras digitais single lens reflex (DSLR) e um computador com software específico ou genérico (JAFRIA et al., 2020; GONTIJO et al, 2021).

Complementando o fluxo de trabalho, podem ser utilizados outros equipamentos adicionais para quem pretende diagnosticar e planejar em maior precisão, como o scanner intraoral e impressora 3D. Alguns desses equipamentos são bastantes inovadores, com muitos passos já automatizados e possibilidade de comunicação com sistemas Computer Aided Design (CAD) de laboratórios (BLATZ, et al. 2019; DO VALE VOIGT et al. 2020; JAFRIA et al., 2020).

2.1 Protocolo DSD

2.1.1 Fotografia e Videografia

As fotografias são primordiais para a realização do DSD, pois todas as linhas de referências, que formam a base do desenho do sorriso, são estabelecidas nelas. Para isso, todas as fotografias tiradas devem obter máxima qualidade e precisão, com postura correta e técnicas padronizadas. Uma qualidade ruim da imagem pode levar ao diagnóstico e planejamento errado (JAFRIA et al., 2020; GONTIJO et al, 2021).

Então, deve-se realizar várias fotos protocolares, sendo uma captura da face com o sorriso em repouso e amplo (Figura 1), outra com boca aberta (Figura 2), logo após, fotos de perfil em repouso, com boca aberta e sorriso amplo (Figura 3), vista de 12 horas acima da cabeça (Figura 4), visão intraoclusal e (Figura 5), por fim, encaminhar tudo para um software de design (CATTONI et al.,2016; ZAVANELLI et al., 2019; JAFRIA et al., 2020).

Figura 1: Fotografia vista frontal.



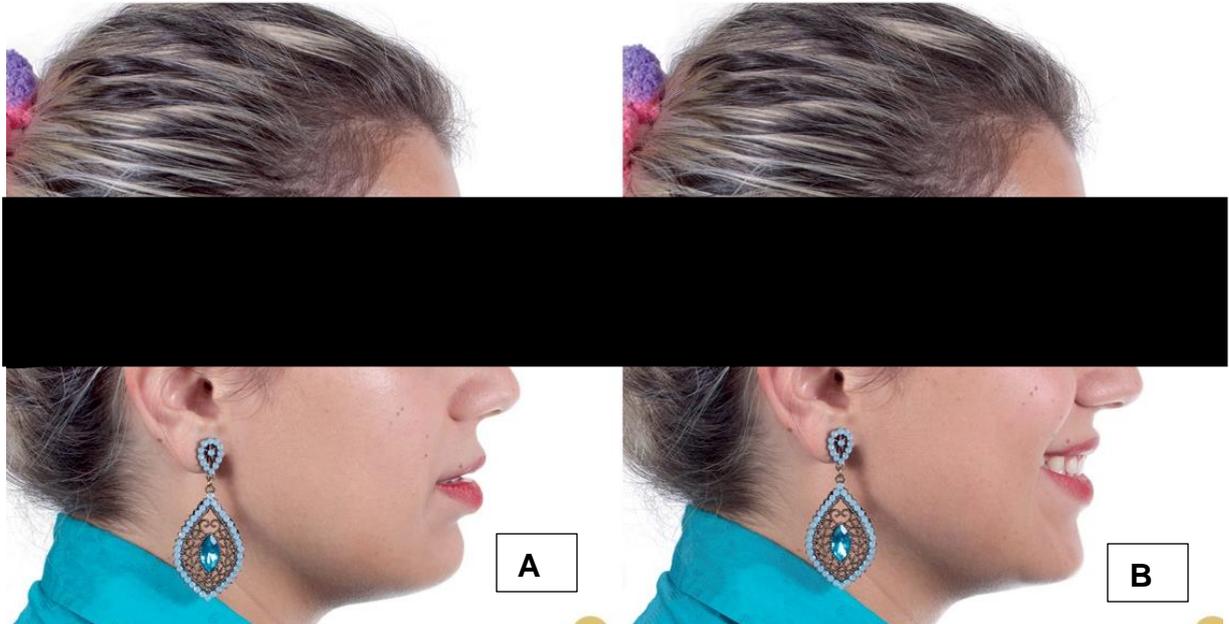
Legenda: sequência de fotos do sorriso em repouso ao amplo.
Fonte: Okida et al., 2017, p.10.

Figura 2: Fotografia vista frontal.



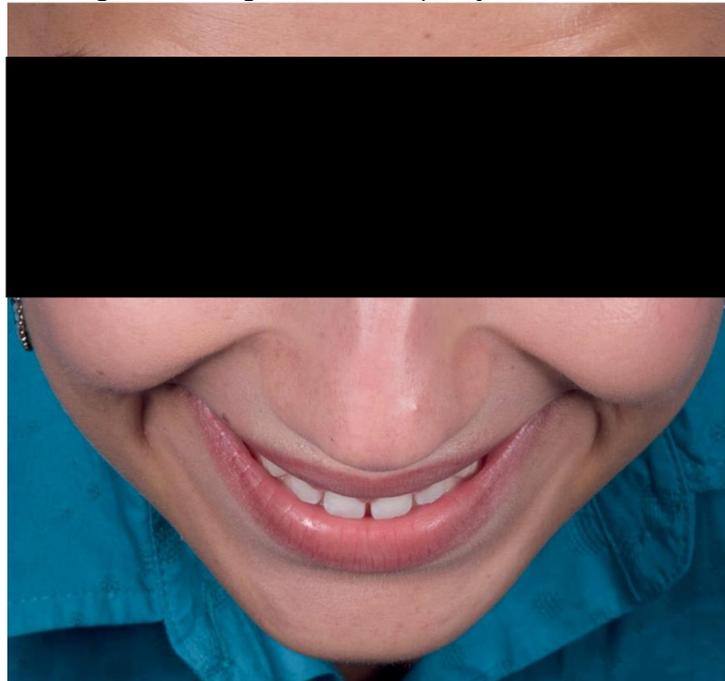
Legenda: A - Perfil frontal com Sorriso largo; B – Perfil frontal com dentes afastados.
Fonte: Saliba et al., 2018, p. 94.

Figura 3: Fotografia vista perfil.



Legenda: A - Perfil lateral em repouso; B - Perfil lateral com sorriso amplo.
Fonte: Saliba et al., 2018, p. 94.

Figura 4: Fotografia vista em posição de 12 horas.



Legenda: Sorriso largo, borda incisal maxilar superior visível e descanso do lábio inferior
Fonte: Saliba et al., 2018, p. 95.

Figura 5: Fotografia vista intraoclusal



Legenda: Visão a partir do segundo pré-molar.
Fonte: Saliba et al., 2018, p. 95.

Após análise fotográfica, a criação de um mock-Up virtual, pautada em parâmetros objetivos da face e boca, é de extrema importância, pois afeta a compreensão do paciente e profissional sobre os resultados possíveis apresentados (CATTONI et al., 2016; ZAVANELLI et al., 2019;).

Além da fotografia, devem ser realizados quatro vídeos complementares nos mesmos padrões citados na fotografia para análise facial, fonética, funcional e estrutural, outrossim, as filmagens cobrem aproximadamente 29 quadros, que permitem ser pausados para a captura da fotografia no momento ideal e no ângulo desejado (COACHMAN et al., 2017).

Para obtenção de qualidade aceitável na gravação de vídeos, é necessário trabalhar com luz intensa proveniente de painéis de LED (Figura 6). Ao gravar com o celular digital, deve-se verificar se o enquadramento e o zoom ideais estão ajustados ao rosto com exposição e foco calibrados à boca (COACHMAN et al., 2017).

Figura 6: Sistema de iluminação para estúdio.



Fonte: Saliba et al., 2018, p. 93.

2.1.2 Software

Os softwares de DSD são ferramentas conceituais e multifuncionais que ajudam em muitas etapas, pois são usados para análise estética objetiva e planejamento de tratamento virtual, edição de fotografias e/ou escaneamento de modelos de pacientes. Existe, porém, alguns softwares que não são específicos para DSD, mas que têm uma grande capacidade de realizar desenho digital do sorriso (OMAR & DUARTE, 2017; OKIDA et al, 2017).

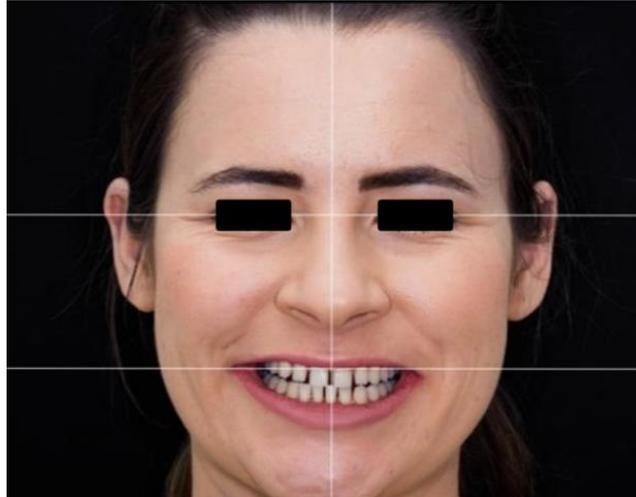
Um estudo realizado por Omar e Duarte (2017), fez a comparação de oito softwares capazes de realizar DSD, dentre eles, o Photoshop CS6, Keynote, Planmeca Romexis Smile Design, Cerec SW 4.2, Aesthetic Digital Smile Design, Smile Designer Pro, DSD App e VisagiSMile. Na análise foi comparado a capacidade de incluir o maior número de parâmetros estéticos e destacou-se que o Photoshop, Keynote e Aesthetic Digital Smile Design tiveram a maior capacidade de inclusão desses parâmetros.

2.1.3 Aplicação do DSD

Na aplicação da técnica DSD, é essencial ajustar e analisar as principais fotos entre si, sendo elas a frontal, 12 horas e oclusal, prosseguindo com adição de linhas e desenhos usando a régua digital que determinará o quadro do sorriso com base no vídeo (COACHMAN et al., 2017).

Após abertas as imagens no software escolhido, são aplicadas linhas de referências, como a linha média facial e interpupilar (Figura 7), que verificam a correta angulação das fotografias proporcionando uma sensação de equilíbrio; e a linha intercomissural, que mostra a assimetria labial (JAFRIA et al., 2020; GONTIJO et al., 2021).

Figura 7: Fotografia vista frontal com aplicação das linhas de referências.

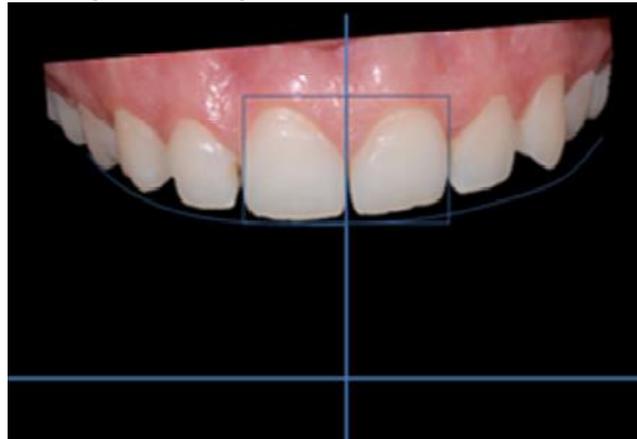


Legenda: Linhas de referência horizontais (interpupilar e intercomissurais) e linhas verticais (média facial). Essas linhas são cruzadas para medir a simetria e a caligrafia do rosto.

Fonte: Gotijo et al., 2017, p.2.

Essas linhas são cruzadas para medir a simetria e a caligrafia do rosto. Logo após, duas dessas linhas (intracomissural e média) são projetados para a fotografia intraoral (Figura 8) a linha media vertical e o plano ideal horizontal, permitin do uma análise criteriosa dos dentes e face (JAFRIA et al., 2020; GONTIJO et al., 2021).

Figura 8: Fotografia vista frontal intraoclusal



Legenda: Calibração fotográfica usando uma régua digital com base nas medidas tiradas do modelo.
Fonte: Okida et al., 2017, p.11.

No entanto, completando essas etapas é feita a análise gengival, verificando a exposição através do sorriso. De acordo com as proporções do lábio inferior e a curvatura anteroposterior dos dentes é feito o contorno dentário (Figura 9), uma linha reta é traçada de ponta a ponta do canino, outra linha horizontal nas bordas incisais dos incisivos centrais superiores e uma vertical passando pela linha média (JAFRIA et al., 2020; GONTIJO et al., 2021).

Figura 9: Fotografia vista frontal com aplicação dos contornos gengivais



Legenda: Delimitação com proporção harmônico largura/ comprimento.
Fonte: Okida et al., 2017, p.11.

Logo após, é feito uma simulação no comprimento e largura do dente, projetando o perfil final do contorno gengival e dentário para o desenho final do sorriso

(Figura10). Na projeção final dos resultados, o dentista mostra digitalmente as alterações propostas (Figura 11), correlacionando com a preocupação do paciente para o melhor entendimento. (JAFRIA et al., 2020; GONTIJO et al., 2021).

Figura 10: Projeção dentária.



Legenda: As alterações propostas para o comprimento e largura dos dentes são mostradas neste projeto.

Fonte: Gotijo et al.,2021, p.2

Figura 11: Simulação do sorriso antes do procedimento.



Legenda: Uma simulação do resultado final que afeta a compreensão do paciente sobre os possíveis resultados.

Fonte: Gotijo et al.,2021, p.2.

2.2 Parâmetros estéticos dentofaciais

Os parâmetros estéticos fundamentam-se regras em leis, técnicas lógicas e intuitiva, para projetar um sorriso harmônico. O estudo da face também serve como orientação para determinar a forma, as proporções e a cor dos dentes, além de incluir a condição de saúde e morfologia gengival. A relação adequada do dente e seu tecido mole circundante determinará em grande parte o resultado estético geral do tratamento (OMAR & DUARTE, 2017; OKIDA et al., 2017).

Nesse sentido, a postura facial tem a capacidade de expressar a intenção emocional, que é um aspecto da interação social e da comunicação não-verbal. Geralmente o sorriso é uma expressão facial de prazer, simpatia e gratidão. Além disso vários parâmetros constituem o sorriso natural de uma pessoa, por exemplo: arco do sorriso, desenho do sorriso, linha do sorriso, curvatura do lábio superior, relação lábio dentária, exposição dos dentes, corredor vestibular e posição da borda incisal (HELWIG et al., 2017; KHAN et al., 2020).

É necessário considerar alguns aspectos do plano de tratamento para evitar possíveis falhas e alcançar o resultado mais fidedigno possível. Alguns pontos são de grande importância ao ser analisados, como tamanho, forma, proporcionalidade e a cor dos dentes, além de outros fatores como desvios da linha média, inclinação maxilar e relação entre os dentes, gengiva e lábios (DO VALE VOIGT et al., 2020).

Na avaliação estética do sorriso a linha média dentária e facial, a exposição gengival, a simetria e a posição do zênite gengival, desempenham um papel muito importante durante o desenho de um sorriso de transformação (HELWIG et al., 2017; KHAN et al., 2020).

Um arranjo dental simétrico também é um requisito fundamental na harmonia dento facial. Confirmando esses dados, Marson (2014) ensina que para o

planejamento é necessária sequência de linhas no início do desenho virtual, sendo analisados posicionamento dos lábios, arquitetura gengival, quantidade de mucosa queratinizada e zênite gengival. Na Tabela 1 foi dividido oito passos para guia de parâmetros estéticos dentofaciais.

Tabela 1: Guia de parâmetros estéticos do sorriso em oito passos.

Etapas	Pré-requisito
Passo 1: Arco facial digital	A linha média facial pode não corresponder à linha média dentária. Deve-se descobrir se há uma mudança e/ou inclinação da linha média dentária e ter uma decisão de posição sobre o sorriso.
Passo 2: Curva do sorriso	De acordo com a análise dinâmica da face e dos lábios determinará o formato da curva do sorriso. 1° análise: Relação entre o lábio superior e a borda incisal anterior da maxila. 2° análise: Relação dos corredores bucais com a mucosa jugal, (Pode determinar a alteração do alargamento ou estreitamento do arco). 3° análise: relação do comprimento dos dentes posteriores ao lábio inferior que determinará o comprimento adequado e a curva do sorriso.
Passo 3: Proporção da largura interdental	Alguns autores recomendam a utilização da proporção estética dental recorrente (RED). As proporções seguem como referência os incisivos centrais: Os incisivos centrais é x, os incisivos laterais devem ser 0,7x e os caninos 0,5x.
Passo 4: Largura do incisivo central/ proporção de comprimento	Deve-se trabalhar considerando parâmetros matemáticos na proporção do comprimento em torno de 80%, para uma harmonia ideal dos incisivos centrais, podendo conter variações entre 65 e 85%.

Tabela 2: Guia de parâmetros estéticos do sorriso em oito passos.

Passo 5: Curva gengival	Através da análise dos vídeos deve-se determinar a curva gengival. A inclinação posterior da curva estabelece uma harmonia verdadeira entre a curva e o lábio superior com referência na exposição gengiva, a curva gengival é adicionado sobre o lado cervical do novo incisivo central proposto.
Passo 6: Curva das Papilas	A curva gengival deve ficar próxima da curva das papilas, pois a proporção do comprimento das papilas é em torno de 40% do comprimento da coroa.
Passo 7: Curva vermelhão	Com a fotografia de 12 horas, analisa-se a relação entre a curva do arco, os dentes e a curva do vermelhão. Desta forma, ajudará na determinação da posição vestibulo-palatal de cada dente superior.
Passo 8: Curva do arco	A fotografia oclusal com o vídeo frontal facial ajuda a analisar a distribuição de espaço e determinar se o arco está muito estreito ou muito largo em relação a face.

Fonte: Coachman et al., 2017, p. 189-190

2.3 Benefícios da odontologia digital

O planejamento digital melhora a qualidade do atendimento utilizando um fluxo de trabalho automatizado que simula a reabilitação do paciente, começando com fotos devidamente calibradas, permitindo a correção de assimetrias faciais e dando maior precisão de tratamento destes pacientes. Completa-se o diagnóstico com digitalização intraoral e enceramento gabaritado pelo DSD, minimizando, assim, falhas e distorções (BRITO & MORDENTE, 2018; CERVINO et al., 2019; DO VALE VOIGT et al., 2020).

Entretanto, o planejamento do sorriso de forma digital potencializa obtenção de um diagnóstico correto, análise estética do tratamento, feedback profissional-paciente, comunicação da equipe de trabalho, motiva e melhora conscientização do

paciente, economia de hora trabalhada e materiais (OKIDA et al., 2017; NETO et al.,2020).

A Odontologia digital também proporciona outra gama de benefícios, que incluem: a valorização da opinião do paciente no processo de desenho do sorriso, onde se torna o coautor do próprio resultado final; análise através da fotografia em diversos ângulos criando uma projeção para o tratamento futuro; análise através da videografia (O sorriso em movimento para observação facial, fonética, funcional e estrutural) (BRITO & MORDENTE, 2018; CERVINO et al., 2019).

Destacado- se em outras qualidades no que se refere obter uma melhor decisão sobre o tratamento; comunicação com toda equipe e compreensão do paciente; documentação simples e dinâmica que podem ser armazenadas em diversos dispositivos eletrônicos; comunicação instantânea online com o laboratório, combinado com softwares simples e populares (Power Point – Windows e keynote – Mac), permitindo rápida e fácil execução do caso clínico; previsibilidade de resultados; tratamentos com sequência lógica e diminuição do tempo de atendimento (OKIDA et al., 2017; NETO et al.,2020).

É possível realizar a conexão entre o 2D e 3D, através da integração com o sistema CAD-CAM, que permite etapas virtuais, como o enceramento para diagnóstico que se torna vinculado e orientado pelo design do sorriso junto com o tratamento funcional, sendo possível a realização de um procedimento simples e minimamente invasivo. Além disso, é uma ferramenta de marketing que colabora com o fechamento de tratamentos (OKIDA et al., 2017; NETO et al.,2020).

3 DISCUSSÃO

O método odontológico tradicional envolve a criação de um sorriso durante o processo de diagnóstico por um técnico de laboratório, que muitas vezes tem informação limitada e acaba por criar uma barreira à criação de um sorriso ideal para o paciente, colocando o peso da responsabilidade sobre o técnico (NETO et al., 2020).

É intenção do projeto digital aproximar ao máximo o tratamento de um quadro simplificado, direto e conservador. Além disso, ele pode proporcionar um olhar mais apurado nos fatores clínicos do caso mais simples ao mais complexo, que podem passar despercebido no exame clínico tradicional (OKIDA et al., 2017; COACHMAN et al., 2017).

A facilidade de uso e a capacidade de selecionar a melhor técnica para o tratamento faz com que o dentista e sua equipe tenham mais tempo para análise, a sequência do tratamento se torne mais lógica e direta, reduzindo o desperdício de material e otimizando os custos do tratamento (NETO et al., 2020; OKIDA et al., 2017).

Coachman & Calamida (2012) destaca que em cada fase do planejamento é possível verificar o “antes” e o “depois” entendendo-se a conformidade com o esperado. Mediante isto, o tratamento torna-se extremamente personalizado, através dos anseios do paciente durante o projeto (MEEREIS et al., 2016).

Segundo Neto (2020), é necessário a combinação de parâmetros do DSD e especialidades direcionadas ao estético-funcional com a opinião do paciente, pois contribui para o sucesso do tratamento odontológico. Dessa forma, os procedimentos podem ser avaliados com uma ampliação universal, identificando pontos importantes baseados em meios técnicos, científicos e emocional.

No que se refere a diagnóstico, Coachman (2011) defende que a estética é um fator primordial para satisfação e aceitação do paciente, sendo singular a cada

indivíduo, portanto o planejamento digital permite a necessária previsão futura do tratamento, evitando decepções.

Daher (2014), afirma que um resultado não esperado do tratamento pode comprometer a expectativa do paciente, por isso deve-se usar de todos os recursos possíveis que ajudam desde o planejamento até a execução de tais procedimentos. Nesse sentido, Meereis (2016), destaca que um planejamento adequado pode proporcionar um tratamento eficaz, conservador e com durabilidade.

Marson (2014) descreve a beleza do sorriso como função de destaque entre o resultado estético aceitável ou agradável em qualquer tratamento, no entanto, a obtenção de um sorriso bonito e funcional é sempre o objetivo principal no tratamento.

Para Meereis (2016), o DSD não requer equipamentos de ponta ou softwares específicos, mas é necessário que o profissional tenha treinamentos necessários para desempenhar tais procedimentos.

O sucesso no tratamento é consequência do planejamento correto e correção de parâmetros objetivos dento faciais, por isso é inquestionável considerar todos os fatores correspondentes que poderão intervir no resultado satisfatório que o paciente deseja (DAHER, 2014; COACHMAN et al., 2016).

4 CONCLUSÃO

O uso de ferramentas digitais desencadeia uma cascata de eventos que levam ao planejamento preciso do tratamento, facilita e implementa a tomada de decisão ao estabelecer um ambiente favorável na compreensão do paciente sobre o procedimento a ser realizado, facilita a comunicação entre o dentista e o laboratório, reduz o risco de erros e proporciona o tratamento com uma sequência lógica, resultando na redução do tempo de tratamento.

Portanto, o desenho digital do sorriso é uma técnica simples que pode ser realizado com um software não específico (Power Point – Windows ou Keynote – mac), para isto, é necessário que o profissional tenha um treinamento específico e manuseio.

ANEXO A



FACULDADE EDUFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA

DECLARAÇÃO DE APTIDÃO PARA DEFESA DE TCC

Sr Coordenador do Curso de Odontologia, declaro para os devidos fins que o orientando Rodrigo Victor Ferraz de Mendonça, matrícula nº 253322, no Curso de Odontologia, cumpriu todas as exigências acadêmicas e Institucionais na elaboração do seu Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Digital Smile Design (DSD): aplicação de parâmetros estéticos na correção do sorriso e está, portanto, o (a) acadêmico (a) **apto (a) à defesa do seu TCC.**

São Luís - Maranhão, 31 de Maio de 2022.

Danião Augusto Paiva Pacheco
CRO-MA 3699

Danião Augusto Paiva Pacheco

(Nome do Professor Orientador)
Assinatura do Professor Orientador

ANEXO B



FACULDADE EDUFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS DE
CONCLUSÃO DE CURSO, TESES, DISSERTAÇÕES E OUTROS TRABALHOS
ACADÊMICOS NA FORMA ELETRÔNICA NO REPOSITÓRIO**

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Faculdade Edufor a disponibilizar por meio de seu repositório institucional sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o texto integral da obra abaixo citada, conforme permissões assinaladas, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico:

() Tese () Dissertação (X) Trabalho de Conclusão de Curso () Outros
(especifique) _____

2. Identificação dos Autores e da a Obra:

Autor: PEDRO VICTOR FERREIRA MENDONÇA

RG.: 03537053200899 CPF: 06094429370

E-mail: pedro.victor.ferreira.mendonca@alunoedufor.com.br

Orientador: DANILO AUGUSTO PAIVA PACHECO CPF: _____

Membros da banca: Thays Norbert Carvalho de Freitas
Layla da Cunha Barros

Seu e-mail pode ser disponibilizado na página? (X) SIM () NÃO

Data de Defesa (se houver): 07/07/2022 Nº de páginas: 33

Título: DIGITAL SMILE DESIGN (DSD): APLICAÇÃO DE PARÂMETROS ESTÉTICOS
NA CORREÇÃO DO SORRISO

Área de Conhecimento/Curso: ODONTOLOGIA

Palavras-chave (3): DESENHO DIGITAL DO SORRISO, PARÂMETROS ESTÉTICOS,
ANÁLISE DO SORRISO

São Luís - Maranhão, 31 de Maio de 2022.

Assinatura do Autor: Pedro Victor Ferreira Mendonça

REFERÊNCIAS

- BLATZ, Markus et al. **Evolution of Aesthetic Dentistry**. Journal of Dental Research, Philadelphia, v. 98, p. 1294-1304, Nov, 2019.
- BRITO, Hélio; MORDENTE, Carolina. **Facial asymmetry: virtual planning to optimize treatment predictability and aesthetic results**. Dental Press J Orthod. Belo Horizonte, v.23, p. 80-89. Nov-Dec, 2018.
- CATTONI, Filipe et al. **Uma Nova Técnica de Planejamento do Sorriso Digital Total (3D-DSP) para a fabricação de Maquetes CAD-CAM para Coroas e Facetas Estéticas**. International Journal of Dentistry, Brescia, v. 2016, p. 1-5, June, 2016.
- CERVINO, Gabriele et al. **Dental Restorative Digital Workflow: Digital Smile Design from Aesthetic to Function**. Dent J (Basel), Messina, Moscow, Napoli, v.28, p.1-12, March, 2019.
- COACHMAN, Christian. CALAMITA, Marcelo. **Digital smile design: a tool for treatment planning and communication in aesthetic dentistry**. Quintessence Dent Technol, São Paulo, v.35, p.103–111, 2012.
- COACHMANN, Christian et al. **Desenho digital do sorriso: do plano de tratamento à realidade clínica**. In: PAOLUCCI, Braulio et al. **Visagismo: a arte de personalizar o desenho do sorriso**. São Paulo: Vm Cultural, 2011. Cap. 7, p. 1-18.
- COACHMAN Christian et al. **Dynamic documentation of smile and the 2d/3d smile digital design process**. Int J Dental Restorative Periodontics. São Paulo. v.37(2) p.183-193.2017.
- DAHER, Mariana. **Análise de medidas faciais utilizadas na determinação da largura dos dentes anteriores superiores**. Goiânia: Curso de Odontologia, Universidade Federal de Goiás, 2014. Disponível em:
https://posgraduacao.odonto.ufg.br/up/134/o/Dissertação_Mariana_Rodrigues.pdf.
 Acesso em: 20 Set. 2021.
- DO VALE VOIGT, Mateus et al. **DSDapp use for multidisciplinary esthetic planning**. J Esthet Restor Dent. Camaragibe, v.32, p.738-746, July, 2020.
- DE OLIVEIRA FARIAS, Felipe; ENNES, Jussara; ZORZATTO, Jose. **Aesthetic Value of the Relationship between the Shapes of the Face and Permanent Upper Central Incisor**. Int J Dent, Campo Grande, v.???, p. 1-6, August, 2010.
- GONTIJO, Sávio et al. **Digital smile design as a tool in the planning of porcelain laminate veneers restoration**. RGO, Rev Gaúch Odontol., Belo Horizonte, V.69, p. 01-07, Jan, 2021.
- HELWIG, Nathaniel et al. **Dynamic properties of successful smiles**. PLoS One, Minneapolis, v.12, p. 1-17, Jun, 2017.

- JAFRIA, Zeba et al. **Digital Smile Design-An innovative tool in aesthetic dentistry**. Journal of Oral Biology and Craniofacial Research, New Delhi, v. 10, p.194-198, Apr-Jun, 2020.
- KHAN, Mehwish et al. **Analysis of different characteristics of a smile**. BDJ Open, Carachi, v.6, p. 1-5 2020, May, 2020.
- MARSON, Fabiano et al. **Percepção da atratividade do sorriso**. Uningá Review, Maringá, v.20, p.26-29, setembro, 2014. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1573/1184>. Acesso em 17 nov. 2021.
- MEEREIS, Carine et al. **Digital Smile Design for Computer-assisted Esthetic Rehabilitation: Two-year Follow-up**. Oper Dent, Pelotas, v.41, p. 13-22, Jan-Feb, 2016.
- NETO, Diógenes et al. **Planejamento digital do sorriso**. Revista Cubana Estomatol. João Pessoa, v.57, p. 1-17, julho, 2020.
- OMAR Doya, DUARTE, Carolina. **The application of parameters for comprehensive smile esthetics by digital smile design programs: A review of literature**. Saudi Dent Journal, Al Qusaidat, v.30, p.7-12, Jan, 2018.
- OKIDA, Ricardo et al. **The use of DSD (Digital Smile Design) for the optimization of the dental esthetics**. Revista Odontológica de Araçatuba, Araçatuba, v.38, n.3, p. 09-14, Set/Dez, 2017.
- ZAVANELLI, Adriana et al., **Reconstrução estética anterior baseada no planejamento digital do sorriso**. Rev Odontol, Araçatuba, v.40, p. 09-14, Maio/Agosto, 2019.