

# **ORTODONTIA EM FOCO: DIGITAL SMILE DESIGN (DSD) COMO FERRAMENTA AUXILIAR NO TRATAMENTO ORTODÔNTICO**

Danielle Sá dos Santos

Orientador: Prof Vera Terra

## **Resumo**

A odontologia moderna apresenta um perfil de paciente mais exigente em termos estéticos e nesse cenário, o DSD (Digital Smile Design) tem sido utilizado como um recurso de grande destaque. Essa ferramenta baseia-se no uso de um software que simula possíveis tratamentos reabilitadores estéticos, facilitando o entendimento do paciente sobre os procedimentos e seus resultados, evitando assim, equívocos que possam ocorrer durante o tratamento e permitindo que o paciente participe de maneira efetiva na tomada de decisões, alcançando resultados únicos e capazes de atender individualidades específicas. 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 e vídeos.

## **Abstract**

Modern dentistry presents a more esthetically demanding patient profile and in this scenario, DSD (Digital Smile Design) has been used as a prominent feature. This tool is based on the use of software that simulates aesthetic rehabilitative treatments, facilitating the understanding of procedures and results, thus avoiding misunderstandings that may occur during treatment. The technique consisted in analyzing the faculties and teeth of each patient and their relations with the lips, lips and legs through digital photos and videos.

<sup>1</sup> Cirurgiã-dentista graduanda em curso de especialização de ortodontia.

## 1.Introdução

Historicamente a humanidade busca a estética facial, sendo esses padrões variáveis ao longo da evolução das sociedades <sup>1</sup>. A beleza facial tem sido definida desde a antiguidade como a combinação de qualidades que agradam os sentidos e a mente, sendo um assunto relevante, apesar de subjetivo e controverso. Sabe-se que uma face bela depende de múltiplos fatores, envolvendo causas genéticas, ambientais e culturais <sup>2</sup>.

O equilíbrio entre a forma e simetria dos dentes, lábios e gengiva, bem como a maneira como estes se relacionam e harmonizam-se com a face, resultam em um sorriso belo. A construção de um sorriso estético ideal é constituído de critérios clínicos objetivos (cirurgiões-dentistas) e subjetivos (pacientes), dessa forma, o resultado do tratamento deve suprir as necessidades estéticas, funcionais e emocionais do paciente e do profissional <sup>3</sup>.

A estética bucal é um agente transformador, promove a melhora na autoestima, nas necessidades funcionais como mastigação, fonação e deglutição do indivíduo, resultando no seu bem estar <sup>4</sup>.

A crescente busca por tratamentos estéticos na Odontologia, impulsiona a procura por alternativas de tratamento que melhorem a estética facial, o que leva ao surgimento de novas ferramentas que possam dar maior requinte ao tratamento oferecido, bem como maior fidelidade ao resultado desejado <sup>5</sup>.

Neste contexto, surge o conceito do Dental Smile Design, ferramenta que permite ao cirurgião dentista prever o resultado esperado de seu tratamento. A técnica baseia-se na utilização de fotos do indivíduo e também de um software, o que facilita a comunicação com o paciente e também sua compreensão quanto as limitações em seu caso. O DSD permite um diagnóstico estético, a apurada análise estética do tratamento, uma aproximação profissional-paciente, melhora a comunicação entre os profissionais da equipe e economiza tempo e materiais. Percebe-se então que a tecnologia pode auxiliar o profissional na realização de um plano de tratamento preciso e dinâmico, facilitando a adesão do paciente ao tratamento <sup>6</sup>.

Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre o uso do DSD na obtenção de resultados estéticos favoráveis em tratamentos ortodônticos.

## 2. Materiais e Métodos

Foi pesquisado na base de dados Pubmed as palavras chave: “digital smile design”, sendo obtidos 62 artigos, dos quais apenas dois foram selecionados. Na base de dados Lilacs, foram encontrados 10 artigos, dos quais dois tinham relação com o tema e apenas um apresentou-se com o texto completo. Foram utilizados ainda, textos de monografias, revista da SPO, o manual do protocolo de Coachman e artigos retirados da internet.

## 3. Revisão de Literatura

Atualmente os pacientes estão cada vez mais exigentes, almejando um belo sorriso, uma vez que isto pode resultar em uma elevada autoestima e na transmissão de maior confiança e personalidade àqueles que os cercam <sup>1</sup>. Na odontologia moderna os pacientes desejam um sorriso agradável com dentes alinhados e claros, de modo que o trabalho do cirurgião-dentista imite cada vez melhor a natureza em termos de simetria, cor, tamanho e forma dos dentes <sup>7</sup>.

Para se obter um sorriso estético ideal é necessário seguir critérios clínicos mensuráveis, bem como critérios subjetivos inerentes ao paciente <sup>8</sup>. A odontologia pode modificar a vida dos indivíduos, transcendendo questões estéticas e atingindo questões psicológicas e fisiológicas <sup>4</sup>.

Segundo Mondelli 2003 <sup>9</sup> a formação de um todo harmônico depende da integração de diferentes partes entre si. É certo que não existe face totalmente simétrica, porém a ausência de assimetrias em áreas importantes como o terço inferior de face, é fundamental para uma face conceitualmente bela. Esse equilíbrio entre assimetrias e simetrias deve estar presente não só na face, mas também em um sorriso agradável. Cabe ao profissional, ficar atento ao singular, apesar dos atuais conceitos estéticos. Não se pode esquecer do indivíduo como um ser com características e anseios próprios, ressaltando-se o que lhe é particular <sup>10</sup>.

O fácil acesso à diferentes informações através da internet e também a grande influência da mídia nos padrões de beleza, criaram um novo perfil de paciente, mais exigente e informado <sup>11</sup>.

Na maioria das vezes os tratamentos ortodônticos são procurados pelos anseios estéticos já que a beleza do sorriso é valiosa diante à sociedade. Esta estética tão almejada está relacionada não apenas aos tecidos ósseos, mas também aos tecidos moles. Assim o foco do tratamento consiste em obter a melhor harmonia possível entre os tecidos e consequentemente uma melhora na estética do sorriso e da face <sup>12</sup>. O uso de fotografias tem se tornado imprescindível no auxílio do correto diagnóstico e no planejamento de um sorriso harmônico <sup>13</sup>.

O conceito de visagismo criado por Fernand Aubry em 1937 <sup>14</sup> surgiu na França como *visagisme* derivado da palavra *visage* (rosto em francês), e foi melhor definido pelo artista plástico Philip Hallawell no ano de 2009 <sup>15</sup>, o qual, baseando-se na psicologia, sociologia, ciência cognitiva, linguagem visual e antropologia, acredita ser possível analisar o temperamento de uma pessoa de acordo com o formato do seu rosto e feições. Dessa forma o visagismo fica definido como a arte de criar uma imagem que demonstre as qualidades interiores de uma pessoa de acordo com o formato do seu rosto de maneira pessoal e personalizada. Sendo o agente que transforma o desejo do consumidor em um resultado mais previsível e concreto para o cirurgião-dentista <sup>1</sup>.

Cabe ao cirurgião-dentista somar seus conhecimentos de história, visagismo, harmonia facial, regras, leis e proporções dentárias para alcançar de forma agradável um sorriso mais próximo do ideal <sup>1</sup>. A utilização de protocolos de trabalho é essencial para a obtenção de resultados de excelência <sup>11</sup>. O avanço da tecnologia permitiu o surgimento de uma odontologia moderna, nesse contexto, surgiu o protocolo denominado Digital Smile Design (DSD)<sup>16</sup>. Esta ferramenta é definida como uma aliada da ortodontia e das demais especialidades odontológicas e consiste em uma técnica desenvolvida por Christian Coachman, cirurgião-dentista, que utiliza fotografias de um paciente em um software para o desenvolvimento de um plano de tratamento <sup>17</sup>.

O desenvolvimento do DSD iniciou-se em 2007 e evoluiu rapidamente ao longo do tempo <sup>18</sup> muito graças a sua facilidade de manuseio <sup>11</sup>. Este método permite visualizar de forma clara as nuances e assimetrias do paciente, tornando as decisões clínicas mais acertadas, permitindo a realização de um tratamento com resultado final o mais próximo possível do ideal, sempre com o conceito de tratamento simplificado e conservador.

Quando na utilização dessa ferramenta, torna-se fundamental a atuação do cirurgião-dentista em uma equipe interdisciplinar afim de unir conhecimentos e técnicas nas mais diversas especialidades para se obter o máximo de sucesso, sendo um ponto crítico a necessidade de correta comunicação entre todos os profissionais envolvidos <sup>11</sup>.

O DSD permite ainda ao clínico e ao paciente uma melhor compreensão e visualização de assimetrias e defeitos que poderiam passar despercebidos no exame clínico, na análise de modelos, na avaliação fotográfica e/ou no enceramento diagnóstico, facilitando o encontro de diferentes soluções terapêuticas <sup>16</sup>, tudo isso através da inserção digital de linhas e desenhos sobre fotos e vídeos do paciente, seguindo uma sequência específica <sup>8</sup>. Vale ressaltar que o DSD não se trata apenas da análise de um conjunto de imagens e estudos específicos, mas de uma filosofia de trabalho que permite o planejamento do caso do início em uma visualização 2D passando por uma visualização 3D final, até a prova de um mock-up (ensaio reabilitador oral) para teste, antes do início do tratamento, alcançando-se a chamada “odontologia emocional” <sup>18</sup>.

Propicia ainda ao cirurgião-dentista a capacidade de perceber qual a real necessidade de tratamento do paciente em diferentes especialidades como a ortodontia, cirurgia ortognática, periodontia, implantes ou restaurações. Muitas vezes apenas movimentações dentárias são necessárias, enquanto em outros casos a movimentação dentária precisa ser associada à posterior reabilitação por prótese <sup>6</sup>.

A população brasileira apresenta aversão e resistência ao tratamento com uso de aparelhos ortodônticos, a qual tem sido reduzida através do advento do DSD, além disso, este método permite a determinação do tempo de tratamento, o qual deixa de ter um período estimado para apresentar uma data definida de conclusão com alcance dos resultados desejados, pois sabe-se quais os movimentos e quantos milímetros serão necessários para o correto reposicionamento da estrutura dentária <sup>19</sup>.

Esse método permite ainda uma maior aproximação profissional-paciente, favorece a discussão do caso entre diferentes profissionais, age como uma vertente educacional que favorece a motivação do paciente, servindo como ferramenta de marketing que facilita o fechamento do tratamento <sup>6</sup>.

### **3.1 Protocolo DSD**

O Digital Smile Design faz uso de ferramentas gráficas dos programas Keynote (Apple inc USA) ou Power Point (Microsoft inc USA) sobre fotografias de quatro perspectivas (ângulos), composta por seis fotos básicas da face do paciente: vista frontal do sorriso com e sem afastador, vista sagital do perfil em repouso e sorrindo, vista oclusal e vista 12 horas (fundamental para a integração com a face). Fotografias extras podem ser adicionadas ao protocolo, caso exista necessidade. O planejamento digital é realizado através da análise dinâmica de vídeos e fotografias que podem ser conseguidos com smartphones ou com câmeras DSLR, que são o padrão ouro. Tirar fotos dos vídeos é preconizado ao invés de tirar a foto diretamente do paciente, pois com isso consegue-se capturar um momento mais espontâneo e natural do paciente. Linhas digitais referenciais são traçadas sobre as fotografias (da face e intra oral) e elas servirão como guias durante todo o tratamento, pois irão orientar a análise e o desenho no novo projeto do sorriso. Os elementos intra orais a serem analisados são: linha média, curva do sorriso, plano horizontal, curva gengival, curva das papilas, linha do vermelhão do lábio, régua de proporção interdental e retângulo de proporção dentária (largura/altura). Após a análise virtual, as medidas são passadas para o modelo, pois isto guiará o enceramento diagnóstico (Wax up). O passo seguinte será confeccionar o mock up, que é o teste intra oral realizado em resina bisacrílica, o qual medirá a precisão do DSD. Através de vídeos realizados, análises fonéticas podem ser realizadas e se houver a necessidade, um fonoaudiólogo poderá ser consultado. O resultado final da análise digital do sorriso (ADS) é chamado de moldura do sorriso<sup>20</sup>.

#### **4. Discussão**

É consenso entre os autores que a procura pela beleza vem aumentando, pois o conceito beleza tem ganhado grande relevância. Cabe lembrar que o conceito de beleza muda de acordo com a cultura, de acordo com a civilização e que deve-se respeitar a individualidade de cada paciente. Uma boa aparência estética acaba refletindo na autoestima das pessoas<sup>4,5,7,19</sup>. Um sorriso harmônico é o principal objetivo de qualquer tratamento odontológico. A estética bucal promove o aumento da autoestima, bem estar e melhora funcional<sup>3,4,9</sup>.

A odontologia encontra-se em um novo momento que vai além de técnicas reabilitadoras. Essa nova odontologia visa promover o bem estar do paciente e devolver o prazer de sorrir <sup>4, 19</sup>.

Hoje em dia a grande procura por tratamentos estéticos na odontologia tornou necessário o uso e o desenvolvimento de novas ferramentas que ajudem no diagnóstico do paciente. Além disso, essas ferramentas servem para trazer uma maior compreensão do tratamento apresentado e resultados mais próximos as expectativas dos pacientes <sup>5, 6, 16</sup>.

O tratamento ortodôntico tem grande relevância no tratamento reabilitador do paciente pois auxilia no equilíbrio do sistema estomatognático. Com a utilização da ferramenta digital a adesão ao plano de tratamento ortodôntico pelo paciente ficou mais fácil, já que esta ferramenta permite tratamentos mais curtos, mais efetivos e com menos efeitos deletérios como a reabsorção radicular. A rejeição ao tratamento é pequena, pois o paciente consegue ter ideia de quanto tempo ele demorará <sup>8, 12, 17</sup>.

Segundo Cristian Coachman, nos últimos anos o DSD, tornou-se uma ferramenta auxiliar de grande relevância para os tratamentos odontológicos. Esta ferramenta permite ao profissional desenvolver um resultado para o paciente com harmonia de todo o conjunto, composto por dentes, face, lábio e gengiva com a resultante de um sorriso atraente e satisfação do paciente <sup>1, 8, 14</sup>.

O DSD proporciona a visão de 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 estudo <sup>5, 6</sup>.

O Digital Smile Design permite realizar a comparação com imagens do antes e depois das fases do tratamento e desta maneira permite ao profissional tomar a melhor decisão terapêutica, seguindo a sequência mais lógica para a execução, realizando assim um tratamento com menos erros, menor gasto de materiais, menor custo e um menor tempo de tratamento. Permite ainda ao paciente visualizar o resultado de seu tratamento verificando assim se está de acordo e satisfeito com o possível resultado <sup>1, 5, 12</sup>.

Esta ferramenta através de simulações, permite um melhor entendimento dos casos que podem ser os mais simples aos mais complexos além de permitir um melhor relacionamento entre o paciente e o profissional <sup>1, 5, 8, 15, 17</sup>.

O DSD permite o paciente visualizar seu antes e depois e com isso torna-se uma ferramenta de marketing importante para adesão do paciente ao tratamento. Um outro benefício conseguido é conseguir integrar ao caso todos os profissionais envolvidos facilitando assim a comunicação entre eles obtendo resultados otimizados uma vez que podem somar preferências pessoais e características morfológicas do paciente <sup>6, 11, 17, 18</sup>.

Para Christian Coachman alguns profissionais podem considerar o planejamento digital não eficiente ou sem qualquer benefício em relação aos protocolos convencionais que utilizam somente o enceramento no modelo de estudo, defendendo que a realização do planejamento digital leva um maior tempo, além de permitir a avaliação do paciente apenas de maneira estática, utilizando fotos bidimensionais e sem considerar os movimentos faciais e/ou a complexidade do sistema estomatognático. Porém ele também afirma que a precisão do planejamento só pode ser avaliada no momento do mock up, já que o planejamento feito no gesso possui limitações, assim como no digital <sup>6, 18, 20</sup>.

Os autores deixam claro que o visagismo aplicado ao DSD tem um papel muito importante pois através dele é possível personalizar o sorriso do paciente de acordo com suas características e traços psicológicos. Com ele é possível uma aproximação mais fiel aos desejos do paciente <sup>1, 11, 14, 15</sup>.

A maioria dos autores utiliza fotos estáticas em protocolos DSD <sup>1, 2, 10, 13, 17</sup>, porém Christian Coachman utiliza filmagens e snap shots (fotos de vídeos), para este autor o uso de câmeras fotográficas para a obtenção de fotos estáticas pode criar uma barreira e inibir o sorriso espontâneo do paciente <sup>6, 18</sup>.



## 5. Conclusão

O uso de ferramentas digitais facilita o diagnóstico e possibilita uma condução mais precisa e previsível do tratamento, com um resultado final mais satisfatório para a equipe envolvida e para o paciente.

Com o DSD a comunicação interdisciplinar é facilitada, assim como a compreensão do plano de tratamento pelo paciente, que passa a ter suas expectativas sanadas pela previsibilidade dos resultados do tratamento. O paciente torna-se um coautor do seu sorriso.

O Digital Smile Design torna a apresentação do plano de tratamento interessante ao paciente e com isso, torna-se uma ferramenta de marketing valiosa, já que facilita a adesão dos pacientes aos tratamentos propostos.

## 6. Bibliografia

- 1 Amanda Pontes Moura, A utilização do DSD (Digital Smile Design) para a otimização da estética dental (UNESP, 2015).
- 2 Adriana do Sameiro Gonçalves Moreira, Otimização da estética nos tratamentos ortodônticos e nas reabilitações orofaciais (Universidade do Porto, 2013).
- 3 Ian Ahmad, Anterior dental a esthetic dentofacial perspective, *British Dental Journal*, 199 (2005), 81 -88.
- 4 Beatriz Carvalho Santos, Laryssa Fernandes Dantas, Samara Correia Silva, Luiz Henrique Albuquerque Lima, Débora Medeiros Angra and Danilo Cavalcante Fernandes, Odontologia estética e qualidade de vida. Revisão Integrativa, *Ciências Biológicas da Saúde*, 3 (2016), 91-100.
- 5 Ricardo Coelho Okida, Amanda Pontes de Moura, Laura Molinar Franco, Fábio Martins Salomão, Vanessa Rahal, Lucas Silveira Machado, and Daniela Secches da Silveira OKIDA5, 'A Utilização Do Dsd (Digital Smile Design) Para a Otimização Da Estética Dental, *Revista Odontológica de Araçatuba*, 38 (2017), 09-14.

- 6 Christian Coachman, Marcelo Calamita, and Adriano Schayder, 'Digital Smile Design: Uma Ferramenta Para Planejamento E Comunicação Em Odontologia Estética', *Dicas de prótese laboratorial*, 1 (2012), 36 – 55.
- 7 Gerardo Becerra Santos, Natalia Becerra Moreno, Marcela Jimenez Arango, Verônica Maria Medina Piedrahita, Laura Cecilia Tamayo Lopez, and Sandra LGomes, 'Algunos Factores Relacionados Con La Estética Dental: Una Nueva Aproximación', *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia* 26 (2015), 271 – 91.
- 8 Bruna Alves Sato, 'Planejamento Multidisciplinar Para Restabelecer a Estética Do Sorriso: Fechamento De Diastemas.', (Universidade de Brasília, 2014).
- 9 J Mondelli, *Estética E Cosmética Em Clínica Integrada Restauradora*. ed. by 1ª edição. Vol. 1 (São Paulo: 2003).
- 10 Isadora Thiesen Silva, 'Os Desafios Da Odontologia Estética: Dsd - Como Projetar O Sorriso Ideal' (Universidade Federal de Santa Catarina, 2013).
- 11 Sergio Ricardo Moura Saraiva, Silvio Ramos Evangelista, and Maria Walderez Andrade Araújo, 'Protocolo Digital Smile (Dsd) No Planejamento De Laminados Cerâmicos', *Prosthesis laboratory to science*, 4 (2015), 329-39.
- 12 Andressa Trindade, Alexandre Macedo, Carla de Castro, Christian Coachman, Pedro Paulo Feltrin, and Renato Mussa, 'Planejamento Digital Do Sorriso Na Ortodontia', *Ortodontia SPO* (2016).
- 13 Luiz Vicente de Moura Lopes, Simone Regina Staszak, Alexandre Moro, and Mike dos Reis Bueno, 'Análise Computadorizada Do Sorriso Em Ortodontia', *Revista Sul-Brasileira de Odontologia*, 3 (2006), 7 – 17.
- 14 Philip Hallawell, 'História – Hallawell (2009).
- 15 *Visagismo Integrado. Identidade, Estilo E Beleza* Vol. 1 (2009), pp. 36 - 39.
- 16 Hugo Madeira, Diogo Nuno, Joana Martins, and Victor Sanchés, 'Digital Smile Design: Planejamento E Execução' (2015).
- 17 Debora Cristina S. Pinto, Mayara Machado, Andrea Maluf Dabul de Mello, and Fabiano Augusto Sfier de Mello, 'Desenho Digital Do Sorriso - Descrição De Uma Nova Técnica.', *Gestão & Saúde*, 11 (2014), 1 – 9.

18 Christian Coachman, Livio Yoshinaga, Marcelo Calamita, and Newton Sesma, 'The Digital Smile Design Concept', (2016).

19 Ana Carolina Francischone, and José Mondelli, 'A Ciência Da Beleza Do Sorriso', *ResearchGate* (2007).

20 Christian Coachman, Andrea Ricci, Marcelo Calamita, and Livio Galias Yoshinaga, 'Desenho Digital Do Sorriso: Do Plano De Tratamento À Realidade Clínica.', in *Visagismo - a Arte De Personalizar O Desenho Do Sorriso*, ed. by VM Cultural (2011)