

**UNIVERSIDADE TIRADENTES**

CAROLINA DE CASTRO FRAGA COSTA  
LUANA NAYARA OLIVEIRA CORREIA

**DESIGN DIGITAL DO SORRISO**

Aracaju  
2018

**CAROLINA DE CASTRO FRAGA COSTA  
LUANA NAYARA OLIVEIRA CORREIA**

**DESIGN DIGITAL DO SORRISO**

Trabalho de conclusão de curso  
Apresentado à Coordenação do  
Curso de Odontologia da  
Universidade Tiradentes como  
parte dos requisitos para  
obtenção do grau de Bacharel  
em odontologia.

**ISABELA DE AVELAR BRANDÃO MACEDO**

**Aracaju  
2018**

**CAROLINA DE CASTRO FRAGA COSTA  
LUANA NAYARA OLIVEIRA CORREIA**

**DESIGN DIGITAL DO SORRISO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
à Coordenação do Curso de Odontologia  
da Universidade Tiradentes como parte  
dos requisitos para obtenção do grau de  
Bacharel em odontologia.

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Banca Examinadora

---

Prof. Orientador:

---

1º Examinador: \_\_\_\_\_

2º Examinador: \_\_\_\_\_

**AUTORIZAÇÃO PARA ENTREGA DO TCC**

Eu, Isabela de Avelar Brandão Macedo orientadora das discentes, Carolina de Castro Fraga Costa e Luana Nayara Oliveira Correia atesto que o trabalho intitulado: “DESIGN DIGITAL DO SORRISO” está em condições de ser entregue à Supervisão de Estágio e TCC, tendo sido realizado conforme as atribuições designadas por mim e de acordo com os preceitos estabelecidos no Manual para a Realização do Trabalho de Conclusão do Curso de Odontologia.

Atesto e subscrevo,

---

**Isabela de Avelar Brandão Macedo**

*“O tempo de que dispomos é limitado, e por  
isso não devemos desperdiçá-lo  
vivendo a vida de outra pessoa.  
Não se aprisione por dogmas.  
Não permita que o ruído das outras vozes  
supere o sussurro da sua voz interior.  
E, acima de tudo, tenham a coragem de  
seguir seu coração e suas intuições,  
porque eles de alguma maneira já sabe o  
que você realmente deseja se tornar.  
Tudo mais é secundário”*

*Steve Jobs*

# DESIGN DIGITAL DO SORRISO:

## REVISÃO DE LITERATURA

**Carolina de Castro Fraga Costa <sup>a</sup>, Luana Nayara Oliveira Correia <sup>b</sup>,  
Isabela de Avelar Brandão Macedo <sup>c</sup>**

*<sup>(a)</sup> Graduanda em Odontologia -Universidade Tiradentes; <sup>(b)</sup> Graduanda em Odontologia -  
Universidade Tiradentes; <sup>(c)</sup> Docente da UNIT-SE.*

---

### Resumo

Com o avanço da tecnologia tridimensional e escaneamentos odontológicos, novas análises faciais e dentárias tem possibilitado maior precisão de diagnóstico e tratamentos. O "Design Digital do Sorriso" tem sido uma das ferramentas que auxiliam o cirurgião dentista em diversas áreas da Odontologia como a Periodontia, Ortodontia, Dentística e Prótese Dentária. Desta forma, este artigo teve objetivo de apresentar uma breve revisão de literatura sobre a temática, realizada em pesquisas em bases científicas da PubMed, LILACS e SciELO mais relevantes e atuais. Sendo praticamente consenso entre os autores que ferramentas tecnológicas tem facilitado tomada de decisões pelo cirurgião dentista, bem como além proporcionar um melhor entendimento do paciente quanto ao tratamento que será realizado. Entretanto exige do profissional constante domínio tecnológico, atualização sobre padrões estéticos e devido entendimento da expectativa do paciente. Como a percepção da predileção facial é singular a cada pessoa, o Design Digital do Sorriso pode trazer novas perspectivas de tratamento, entretanto muitas vezes sem previsão de obrigação de resultado, uma vez que alguns tratamentos dependerão da resposta biológica de cada paciente. Mas toda esta tecnologia tem auxiliado bastante em tomada de decisões durante planejamentos de tratamentos odontológicos.

*Palavras Chaves:* Sorriso; Odontologia; Software.

### Abstract

With the advancement of three-dimensional technology and dental scans, new facial and dental analyzes have enabled greater diagnostic accuracy and treatments. The "Digital Smile Design" has been one of the tools that help the dental surgeon in several areas of Dentistry such as Periodontics, Orthodontics, Dentistry and Dental Prosthesis. In this way, this article aimed to present a brief review of the literature on the subject, carried out in the most relevant and current researches in the scientific bases of PubMed, LILACS and SciELO. Being virtually consensus among the authors that technological tools has facilitated decision making by the dentist surgeon, as well as in addition provide a better understanding of the patient regarding the treatment that will be performed. However, it requires the professional constant technological mastery, updating on aesthetic standards and due understanding of the patient's expectation. As the perception of facial predilection is unique to each person, the Digital Smile Design can bring new perspectives of treatment, however often without prediction of result obligation, since some treatments will depend on the biological response of each patient. But all this technology has greatly aided in decision making during dental treatment plans.

*Keywords:* Smile; Odontology ; Software.

---

## 1. Introdução

A demanda pela mensuração e uniformização da beleza são visadas desde um período mais distante que nós imaginamos. Na Grécia antiga, por exemplo, surgiram os primeiros conceitos de beleza, valorizando-a e buscando a perfeição através de medidas proporcionais, também conhecido, como simetria (CAUMO et al, 2006).

A percepção da predileção facial é singular a cada olho humano, já que a beleza se diverge com o tempo, o modismo e as tendências culturais. (ARNET; MCLAUGHLIN, 2004., WALEWSKI et al., 2017). Uma das chaves para a inclusão social, influenciados pela mídia, na sociedade contemporânea é um padrão novo em que exige um sorriso harmonioso com dentes claros, dimensão, disposição dos dentes anteriores e forma (MOURA, 2015). Com isso, a proporção áurea possivelmente funciona como um guia para obtenção do sucesso clínico, embora sua utilização, de maneira eficaz e universal, como medida, ainda não tenha sido completamente estudada ou aceita. (SUNILKUMAR, et al., 2013).

Cristian Coachman (2012) juntamente com outros pesquisadores, preconizaram um sistema informatizado de refinamento de planos de tratamento denominado DDS (Desing Digital do Sorriso), que se tornou nos últimos anos uma ferramenta auxiliar importantíssima nesses planejamentos estéticos. Essas ferramentas ajudam o profissional a devolver ao paciente um sorriso a partir da análise de formas e proporções, bem como a harmonia

associada aos dentes, gengivas, lábio e face. Através de simulações, que permite ao profissional e ao paciente um melhor entendimento dos problemas e a criação de possíveis soluções.

Omar e Duarte (2018) fizeram comparações de vários programas de design de sorriso e também defenderam a necessidade de avaliações do sorriso através de parâmetros estéticos. A omissão de um ou mais parâmetros estéticos podem levar a um tratamento com resultados ideais.

Segundo Coachman e Calamita (2012) o método tradicional para a reabilitação estética impõe muitas responsabilidades sobre o técnico de laboratório que na maioria das vezes não possui todas as informações necessárias para a realização do trabalho idealizado, gerando tratamentos inadequados do ponto de vista estético.

Desta forma esse artigo teve como objetivo trazer uma breve revisão de literatura sobre a temática.

## 2. Materiais e métodos

A metodologia utilizada foi revisão bibliográfica por meio da busca no banco de dados da PubMed, LILAC e SciELO utilizando a combinação entre os seguintes descritores: “Dental Smile” AND “Facial Esthetics” AND “Smile Analysis”.

Os critérios de inclusão dos artigos foram: 1) quanto ao conteúdo: 2) quanto ao período de publicação: artigos publicados entre 2012 a 2018 para os bancos de dados da dados PubMed com disponibilidade de acesso livre para leitura. Além disto, se utilizou algumas referências bibliográficas de livros importantes sobre a temática.

Entretanto, algumas referências mais antigas também forma mencionadas pela relevância e para embasamento sobre o assunto,

### 3. Revisão de Literatura

A odontologia se renova com o passar dos anos, junto com a tecnologia, proporcionando meios alternativos e eficazes de tratamento e avaliação. Além disso, direciona o paciente a uma perspectiva melhor de como o andamento do tratamento ocorrerá, aproximando mais a relação dentista-paciente, possibilitando maior qualidade e satisfação. (MOURA, 2015).

De acordo com Garber e Salama (2000), o sorriso estético é formado por três constituintes: os dentes, a estrutura dos lábios e tamanho gengival. Entretanto para sua harmonização deverá haver integração em dois componentes, avaliando os tecidos duros com os tecidos moles da face e as estruturas dos dentes com gengivas. (KOKICH, et al., 1999).

Em relação a parâmetros estéticos da face, tem se preconizado análise de perfil de pacientes, seguindo linhas de referência. (CHICHE ; PINAULT, 2004, COHEN, 2007). As linhas verticais incluem: linha média facial, dental e mandibular os quais são cruzados para avaliar simetria. (NAINI, 2011). Em relação às linhas de referências horizontais, são analisadas as linhas intercomussurais e pupilares que fornecem um senso geral de harmonia. (CHICHE ; PINAULT, 2004; COHEN, 2007). (Figura 1).



Figura 1 – Imagem reproduzida por uma cruz para determinar o plano horizontal ideal comatibilizando com a linha bipupilar e média vertical (MOURA, 2015).

Em relação a análise dentaria foi proposto tamanho ideal dos dentes, definindo-as como padrão ouro. (Figura 2 e 3)

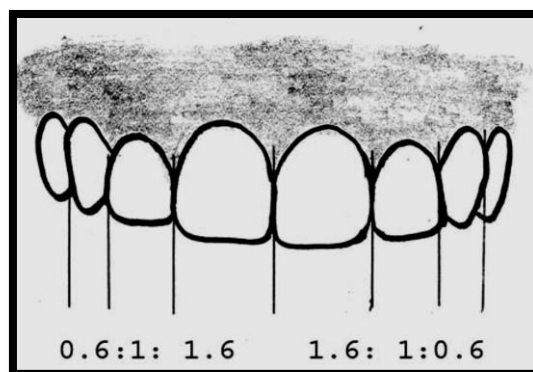


Figura 2- Proporção ouro dada a partir da largura aparente vista pela frontal. (BHUVANESWARAN, 2010)

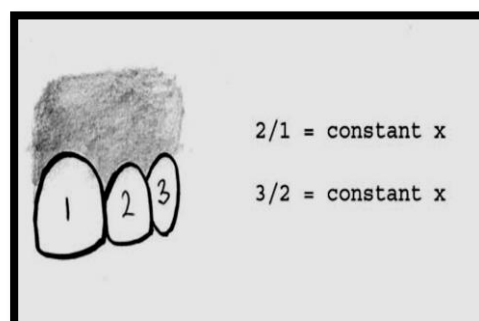


Figura 3- Proporção dental estética. (BHUVANESWARAN, 2010)



De acordo com Maclaren e Cup (2013), referiam-se a relação largura e comprimento. Vassantha Kumar (2011) e Ward (2015) abordaram sobre a conceito de Pound e Ward ainda retratou sobre proporções dentárias estéticas recorrentes, avaliando distancia entre os zigomas de polegadas atrás do canto lateral dos olhos e sobre o comprimento que é a distancia da linha do cabelo a borda inferior do osso do queixo coma face em repouso. (Quadro 1)

Quadro 1- Esquema referente ao Conceito de Pound (VASSANTHA KUMAR, 2011).

Largura o incisivo central	Largura bizogomatica / 16
Comprimento do incisivo central	Comprimento da face / 16

Outros autores apresentaram a estética dental através da Lei da Harmonia (FARIAS et al., 2010; PEDROSA, et al., 2011) e Teoria Dentogênica (FARIAS et al., 2010) e Visagismo (SHARMA, 2015; OMAR ; DUARTE, 2017).

Nas cores dos dentes, alguns autores mencionam como fatores primarios como matiz, valor, lucidez e croma, mas também indicam a influencia do brilho na percepção da forma do dente e as características, bem como a textura (CULP, et al., 2013). Convém mencionar a possível interferrência de sombras na reprodução de detalhes estéticos (MORLEY; EUBANK, 2001). (Figura 4)

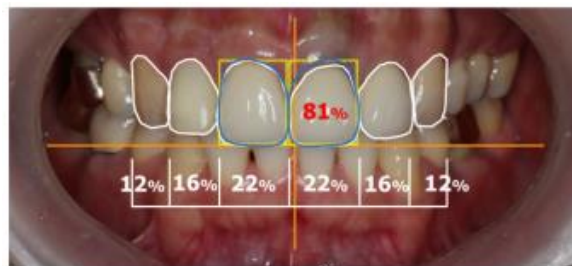


Figura 4- Imagem intra oral referente a proporção literária ilustrada por um scanner digital ( SHIN, et al., 2017).

A chave para a criação de um sorriso harmonioso é estabelecer níveis gengivais ideais para cada indivíduo. A altura da gengiva cervical deve ser simétrico ao incisivos centrais e ao canino, já nos laterais é aceitável que o nível gengival seja o mesmo dos incisivos, no entanto resulta em dentes muito uniformes fazendo com que haja alterações nos tecidos moles para cima ou para baixo da incisal com relação ao parâmetro do nível gengival dos incisivos centrais e caninos de 0,5 a 2,0 mm abaixo deles. A forma dos incisivos inferiores devem apresenta uma formação meio oval ou meio circular simétricos. (RUFENATCH, 1990; BHUVANESWARAN, 2010). (Figura 5)

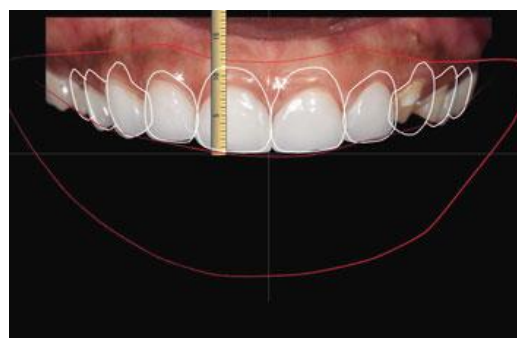


Figura 5- Imagem intra oral referente ao sorriso gengival. (TRUSHKOWSKY, 2016).

Refinando então os planos de tratamento, a Odontologia junto com a tecnologia lançou mão de um novo modo de avaliação, utilizando softwares e simuladores digitais, criando assim o DDS que está ganhando

o mundo com sua facilidade de manuseio, não exigir equipo especial ou investimentos muito grandes. Feito por fotografias digitais de vários ângulos e vídeos proporcionando análises faciais e dentárias de cada paciente, individualmente e sua relação com dentes lábios e gengiva organizados posteriormente em um software específico (BHUVANESWARAN, 2010).

Embora estejam evoluindo, a criação de um paciente em 3D ainda parece complexa, que para ser criado exige a necessidade não só dos dentes e gengivas como tecido duro e tecido mole faciais devem ser integrados em uma única entidade. (THING; JIAN, 2015; LIN, 2017). (Figura 6, 7 e 8)



Figura 6- Imagem referente ao aspecto extra oral com “máximo sorriso” (LIN et al., 2017).



Figura 7- Imagem referente a digitalização dos tecidos faciais (LIN et al., 2017).



Figura 8- Imagem referente a digitalização dos tecidos moles em 3D “máximo sorriso” (LIN et al., 2017).

O conceito do visagismo voltado para o software também pode auxiliar o cirurgião dentista na hora de se obter uma melhoria ou alteração no desenho do sorriso, podendo mudar a forma do paciente de pensar sobre o tratamento definitivo (ILIEV, 2016). Com isso podemos afirmar que o Design Digital do Sorriso se baseia no uso de ferramentas digitais de alta qualidade, com possibilidade de prática dinâmica promovendo uma melhora no plano de tratamento personalizado ampliando sua visão de diagnóstico melhorando a documentação, o desenvolvimento e sua comunicação incluindo sorriso, estética funcional e emocional relacionado ao paciente (COACHMAN, 2016; SANTOS et al., 2017).

As tecnológicas utilizadas na odontologia recentemente, como a digitalização de imagens, derivaram em mudanças significativas na obtenção de laminados e infraestruturas protéticas, dentre outras especialidades. O desenho de uma estrutura no computador seguido da sua confecção por uma máquina de frisagem é designado CAD/CAM. Essa tecnologia apresenta evoluções diversas na Odontologia nos últimos anos, tendo como objetivo principal de aperfeiçoar as produções odontológicas (BERNARDES et al., 2012).

A técnica do CAD-CAM vinda do termo genérico CAD- “ligado/on” que fabricam blocos homogêneos industrialmente, oferece uma vantagem em proporcionar restaurações mais confiáveis, acaba com o tempo e o processo laboratorial de trabalho intensivo.(SCHMITTER, 2013; MERVE; NEMLI, 2016).

Um sistema chamado CEREC 3D (Sirona Dental Systems) estava disponível para os cirurgiões dentistas, para possibilitar realizar moldagens digitais já que o CAD/CAM era limitado ao uso do laboratório, onde os modelos de gesso eram obtidos a partir de moldes convencionais que eram digitalizados fazendo com que as restaurações pudessem ser desenhadas e usinadas, esse fluxo de trabalho era parcialmente digital já que envolvia um molde convencional. (BEUER et al., 2008; MIYAZAKI; HOTTA, 2011).

O CAD/CAM, atualmente, pode ser empregada por meio de duas vias independentes, ou pelo cirurgião dentista no consultório ou pelo técnico no laboratório em confecções de restaurações, tornando o fluxo de trabalho totalmente digital, tanto no consultório quanto no laboratório. (BEUER et al., 2008 ; MIYAZAKI; HOTTA, 2011). (Figura 9, 10 e 11)



Figura 9- Imagem referente a transferências de medições para a pinça digital (BINI, 2014).

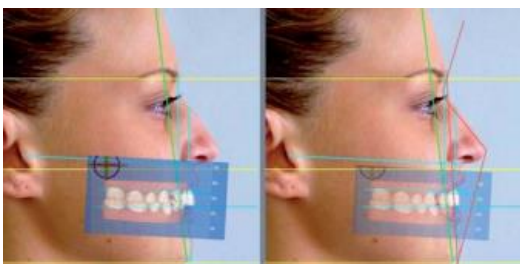


Figura 10- Imagem referente ao perfil dentofacial com estética multidisciplinar dento digital (BINI, 2015).



Figura 11- Referente a imagem digital da maxila e mandíbula reproduzida com a permissão do Sirona Dental Systems e imagem do CEREC inLab (TOUCHSTONE, 2010).

Com isso, temos um maior conforto do cirurgião dentista e do paciente pois contém vantagens sobre a precisão de adaptação, agilidade de manufatura e interação ceramista e cirurgião (GÜTH et al., 2012; MOUSLY et al., 2014).

O aumento da procura por tratamentos estéticos pelos pacientes associado ao desenvolvimento tecnológico dos sistemas adesivos, resinas compostas e cerâmicas possibilitam aos dentistas a reabilitação de dentes em desarmonia no sorriso por meio de tratamentos extremamente conservadores e duradouros. Este diagnóstico tem por base duas ferramentas que consistem primeiramente na realização de um enceramento de diagnóstico e, seguidamente, na confecção de um mock-up (PENA et al., 2008; MENESES, 2015).

De acordo com Magne (2006) e Meneses (2015), o enceramento de diagnóstico baseia-se da reprodução dentária em cera num modelo de estudo e tem como principal objetivo analisar a futura forma anatômico dos dentes a serem restaurados, auxiliar visualmente na realização do preparo dentário e demonstrar ao paciente o resultado final das restaurações a serem realizadas

tornando-se, desta forma, um utensílio de máxima previsibilidade e de sucesso no resultado estético final. Devem-se incluir todos os elementos desejados na reconstrução de um novo sorriso: proporção dentária, inclinação axial e pontos de zênite gengival, pontos de contato, bordos incisais e arquitetura gengival. (Figura 12).

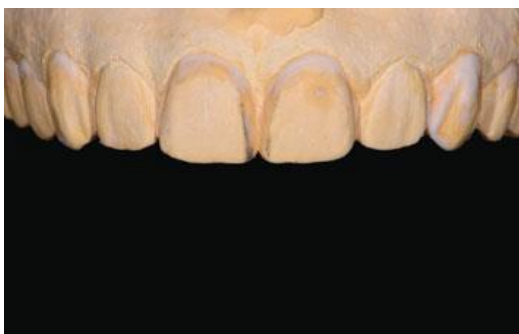


Figura 12 – Imagem referente ao modelo de estudo (TRUSHKOWSKY, 2016).

O enceramento de diagnóstico constitui também uma forma de evitar a insatisfação do paciente após a confecção das peças protéticas. Isto porque em muitos casos, a morfologia dentária é redefinida e adequada especificamente para um determinado paciente e a sua aprovação torna-se imprescindível. Antes da preparação dentária para a colocação de qualquer restauração, o aspecto final do dente deve ser aprovado pelo paciente e deve haver acordo total em relação à forma, tamanho e comprimento final do dente. (CALIXTO, et al., 2011; MENESES, 2015). (Figura 13)

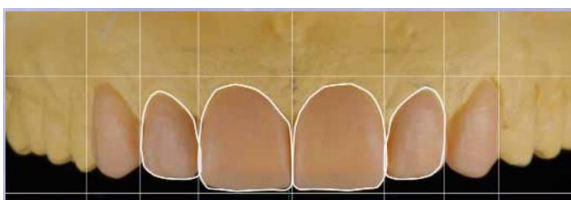


Figura 13- Imagem referente ao enceramento diagnóstico (COACHMAN, 2012)

Após realização do enceramento, pode se obter um mock-up direto (através da produção de um modelo em acrílico, realizado diretamente na boca do paciente) ou através de um modelo de estudo encerado (mockup indireto), utilizando-se resina autopolimerizável moldada sobre as faces dentárias não preparadas, auxiliado por uma chave de silicone do enceramento de diagnóstico (MENESES, 2015).

#### 4. Discussão

Há consenso entre Coachman e Shibasaki (2016) em que os recursos disponíveis como fotografias, modelos de gesso, enceramento diagnóstico, ensaio restaurador e o planejamento digital são ferramentas que auxiliam os procedimentos estéticos, melhora a comunicação com o paciente e a equipe multiprofissional, além de ampliar sua visão de diagnóstico.

Desta forma, o DSD surgiu com uma proposta de harmonizar e dar estética ao sorriso almejado pelo paciente, integrando psicológico e estética além das necessidades funcionais.

Entretanto, Georgi Iliev (2016) discorda com Coachman e Shibasaki (2016) o DSD pode não satisfazer as expectativas do paciente, dado pela desarmonia entre design do sorriso e personalidade do paciente.

Em relação a proposta do sistema CAD/CAM associado a DSD, Meereis (2016), Shaolins, Coachman, Rojas, Omar e Duarte (2017) concordam com a possibilidade de se aperfeiçoar ainda mais a forma de trabalho pessoal, tornando a satisfação ainda maior. De acordo com Omar e

Duarte (2017), as correções estéticas tem que ser feitas com uma avaliação cuidadosa e integra varias áreas da odontologia, além de apresentarem o DSD como uma nova ferramenta com análises virtuais do plano do tratamento (através de fotos ou em modelos escaneados), avaliação adequada da estética e um correto diagnostico.

Giordano (2010) e Yksel (2011) concordaram como vantagens no uso do aparelho CAD/CAM relatando que os materiais são esteticamente agradáveis e duráveis, o controle de qualidade de restaurações, eficiência no processamento laboratorial, durabilidade mecânica, fabricação rápida da restauração e previsibilidade.

Miyazaki (2011) e Samra (2016), no entanto, discordam entre si em relação a situações que devem ser analisadas no CAD/CAM, a primeira sobre a técnica de recobrimento que pode levar ao desenvolvimento da tensão, a segunda são as pontes de longa extensão quando são moídas em uma só peça que podem apresentar deformidades, especialmente em pontes do tipo angular .

Desta forma podemos dividir as tecnologias CAD/CAM em diferentes partes e estas determinam, diretamente não só a qualidade do produto final, mas também nas opções de materiais a se trabalhar durante o planejamento.

Entretanto, mesmo com toda tecnologia disponível para tomada de decisões na Odontologia, muitas vezes pode trazer perspectivas de tratamento sem previsão de obrigação de resultado, uma vez que alguns tratamentos dependerão da resposta biológica de cada paciente. E isto deve ser alertado a

paciente principalmente por questões éticas.

## 5. Conclusões

De acordo com a revisão de literatura, o planejamento estético é importante para um detalhamento melhor para avaliação do cirurgião dentista na tomada reabilitadora, além de ter um melhor entendimento do paciente quanto ao tratamento que será realizado.

O profissional deve se preparar e aumentar seu conhecimento sobre a estética e os padrões em que se constrói um sorriso harmonioso e com técnicas mais aprimoradas.

As possibilidades tecnológicas do design digital do sorriso englobam diversas áreas da Odontologia, dentre elas: Periodontia, Cirurgia, Dentística e Prótese dando características minuciosas e específicas, entretanto devem ser utilizada respeitando limites biológicos e éticos peculiares na Odontologia.

## Referências

1. ARNETT, G. W.; McLAUGHLIN, R. P. Planejamento facial e dentário para ortodontistas e cirurgiões bucomaxilofaciais, São Paulo: Artes Médicas, 2004;
2. BERNARDES R. S.; TIOSSI, R.; SARTOR DE MATTIAS, I. A., THOMÉ. G. Tecnologia CAD/CAM aplicada a prótese dentária e sobre implantes: o que é, como funciona, vantagens e limitações. Revisão crítica da literatura. **Jornal ILAPEO**. Volume 06 | nº 01 | Jan. Fev. Mar . 2012

3. BINI, V., Aesthetic digital smile design:
4. software-aided aesthetic dentistry: part I. CAD/CAM **Int. Mag. Digital Dent.** 2, 12–17. 2014;
5. BINI, V. Aesthetic digital smile design: software-aided aesthetic dentistry: part II. **Cosm Dent.** 1, 14–22. 2015;
6. BHUVANESWARAN M: Principles of smile design. **Journal of Conservative Dentistry**, Vol 13, Is 4, 2010;
7. BEUER F, SCHWEIGER J, EDELHOFF D. Digital dentistry: an overview of recent developments for CAD/CAM generated restorations. **Br Dent J.** 2008 May 10; 204(9):505-11.
8. CAUMO D.C., COSTA C.G., TORTAMANO IP, ROCHA RG, SILVA JUNIOR JCBD. Aplicação da proporção áurea em Odontologia. **Rev Dent Press Estet** v.3, n.4, p.125-131, Out./Dez 2006;
9. CALIXTO, L., BANDECA, M. E ANDRADE, M. Enceramento diagnóstico: previsibilidade no tratamento estético indirecto. **Revista Dental Press Estética**, 8(4), pp. 24-31. . 2011.
10. COACHMAN C., CALAMITA M.A. Digital smile design: a tool for treatment planning and communication in esthetic dentistry. **Quintessence Dent. Odontol.**, v.35, p.103,2012); CULP, L.;
11. COHEN, S.E. Fundamentals of dental esthetics: analysis. In:Atlas of cosmetic and reconstructive periodontal surgery, third ed.,PMPH, pp. 217–238. 2007.
12. CULP, L., MCLAREN, E.A., SWANN, L.C., Smile analysis: the photoshop smile design technique part 2. **J. Cosmet. Dent.** 2 (29),94–108. 2013.
13. CHICHE, G., PINAULT, A. Diagnosis and treatment planning of esthetic problems. In: **Esthetics of anterior prosthodontics. Quintessence**, pp. 13–25. 2004
14. FARIAS, F.O., ENNES, J.P., ZORZATOO, J.R. Aesthetic value of the relationship between the shapes of the face and permanent upper
15. central incisor. **Int. J. Dent.** 1, 1–6. , 2010.
16. GARBER DA, SALAMA MA. **The aesthetic smile: diagnosis and treatment. Periodontol** 1996;11:18–28, 2000;
17. GÜTH J.F., ALMEIDA E SILVA J.S., BEUER F.; EDELHOFF D. Enhancing the predictability of complex rehabilitation with a removable CAD/CAM-fabricated long-term provisional prosthesis: a clinical report. **The Journal of Prosthetic Dentistry**; 107(1):1-6. 2012 Jan;
18. ILIEV, G., 2016. Personalized digital smile design for predictable aesthetic results. **Balk J. Dent. Med.** 20, 172–177.
19. KOKICH VO Jr, KIYAK HA, SHAPIRO PA. Comparing the perception of Dentist and Lay people to altered Dental Esthetics. **J Esthet Dent** 1999;11:311-24
20. LIN W.S., HARRIS T. B., PHASUK K., LLOP R. D., MORTON D. Integrating a facial scan, virtual smile design, and 3D virtual patient for treatment with CAD-CAM ceramic veneers: A clinical report. **J Prosthet Dent** 2017.
21. MENESES V.F. Influência do wax-up e do mock-up na reabilitação oral na arcada superior Universidade Fernando Pessoa, 2015.
22. MERVE BANKO GLU GÜNGÖR SECIL KARAKOCA NEMLI. Fracture resistance of CAD-CAM monolithic ceramic and veneered zirconia molar crowns after aging in a mastication simulator **The Journal of Prosthetic Dentistry.**2016

23. MAGNE, P. E MAGNE, M. Use of additive waxup and direct intraoral mock-up for enamel preservation with porcelain laminate veneers. **The European Journal of Esthetic Dentistry**, 1(1), pp. 10-19.2006.
24. MIYAZAKI T, HOTTA Y. CAD/CAM systems available for the fabrication of crown and bridge restorations. **Australian Dental Journal**. 2011 May 13; 56:97-106.
25. de MOURA P. A., A utilização do DSD (digital smile design) para a otimização da estética dental. UNESP, 2015.
26. MOUSLY H.A., FINKELMAN M., ZANDPARSA R., HIRAYAMA H. Marginal and internal adaptation of ceramic crown restorations fabricated with CAD/CAM technology and the heat-press technique. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. 2014 Aug 1; 112(2):249-56.
27. MORLEY J, EUBANK J. Macroesthetic elements of smile design. **J Am Dent Assoc.**;132:39-45; 2001
28. MCLAREN, E.A., SWANN, L.C., 2013. Smile analysis: the photoshop smile design technique part 2. **J. Cosmet. Dent.** 2 (29), 94–108.
29. NAINI BF. Facial Symmetry and Assymetry, 2011. In: Facial Aesthetics: Concepts and Clinical Diagnosis, first ed., Wiley-Blackwell;
30. OMAR D; DUARTE C. The application of parameters for comprehensive smile esthetics by digital smile design programs. 2017. **Saudi Dental Journal** (2018) 30, 7–12;
31. PEDROSA, V.O., FRANCA, F.M., FLORIO, M.F., BASTING, R.T., 2011. Study of the morpho-dimensional relationship between the maxillary central incisors and the face. **Braz. Oral. Res.** 25 (3), 210–216
32. PENA, C. Reabilitação estética de dentes anteriores com restaurações cerâmicas adesivas. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, 2008;
33. RUFENACHT C. Fundamentals of Esthetics. Chicago, US : **Quintessence publications Co.**; 1990
34. SANTOS FR, KAMAROWSKI SF, LOPEZ CA, STORRER CL, NETO AT, DELIBERADOR TM. The use of the digital smile design concept as an auxiliary tool in periodontal plastic surgery. **Dent Res J**;14:158-61, 2017.
35. . SUNILKUMAR LN, JADHAV KS, NAZIRKAR G, SINGH S, NAGMODE PS, ALI FM. Assessment of facial golden proportions among North Maharashtra Population. **J Int Oral Health**. 2013 Jun;
36. SHARMA, A., LUTHRA, R., KAUR, P., 2015. A photographic study on Visagism. **Indian J. Oral Sci.** 6 (3), 122–127.
37. SHIBASAKI, DANIELLE NISHITANI. Recursos contemporâneos do planejamento estético integrado. **Revista Bahiana de Odontologia**, v. 4, n. 2, 2013.
38. SCHMITTER M, MUELLER D, RUES S. In vitro chipping behaviour of all-ceramic crowns with a zirconia framework and feldspathic veneering: comparison of CAD/CAM-produced veneer with manually layered veneer. **J Oral Rehabil** 2013;
39. SHIN S, NOH K. , KWON K. , KIM H. , Use of Digital Smile Design in esthetic restoration in anterior teeth: A case report. **J Korean Acad Prosthodont**;55:164-70, 2017
40. TRUSHKOWSKY R., Arias M. D., David S. Digital Smile Design concept

- delineates the final potential result of crown lengthening and porcelain veneers to correct a gummy smile .**The international journal of esthetic dentistry**.Vol 11, n 03, 2016;
43. TOUCHSTONE A.; NIETING T.; ULMER N. Digital transition The collaboration between dentists and laboratory technicians on CAD/CAM restorations. **JADA**, Vol. 141,2010.
  44. TING-SHU S, JIAN S. Intraoral digital impression technique: a review.**J Prosthodont**, 2015;
  45. VASSANTHA KUMAR, M., AHILA, S.C., SUGANYA DEVI, S. The science of anterior teeth selection for a completely edentulous patient: a literature review. **J. Indian Prosthodont. Soc.** 11 (1), 7–13. 2011.
  46. WARD, H.D. Proportional smile design using: the recurring esthetic dental proportion to correlate the widths and lengths of the maxillary anterior teeth with the size of the face. **Dent. Clin. North Am.** 59 (3), 623–638, 2015.
  47. WALEWSKI A. L., TOLENTINO S. E., TAKESHITA M. W., da SILVA C. M. Análise do perfil facial esquelético e de tecidos moles pré e pós-cirurgia ortognática em pacientes Classe II e III, e sua relação com a proporção áurea. **Rev Odontol UNESP.** 2017 Sept-Oct; 46(5): 292-298
  48. YÜKSEL E ZAIMOĞL. Infl ence of marginal fit and cements on microleakage of all-ceramic crown systems. **Braz Oral Res.** May-Jun;25(3):261-6. 92, 2011.