

Digital Smile Design: Reabilitação estética e funcional

Anthony Laurent Fabrice Scalbert

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em
Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Gandra, 5 de junho de 2020

Anthony Laurent Fabrice Scalbert

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em
Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Digital Smile Design:
Reabilitação estética e funcional

Trabalho realizado sob a Orientação de Prof Doutor José Manuel
Mendes Co-orientador Dra. Kátia Vilela

Declaração de Integridade

Eu, acima identificado, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Declaração do orientador

Eu, José Manuel da Silva Mendes, com a categoria profissional de Professor Auxiliar do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador da Dissertação intitulada *"Digital Smile Design: Reabilitação estética e funcional"*, do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, "Anthony Laurent Fabrice Scalbert", declaro que sou de parecer favorável para que a Dissertação possa ser depositada para análise do Arguente do Júri nomeado para o efeito para Admissão a provas públicas conducentes à obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 20 de Maio de 2020

O Orientador

José Manuel Mendes

Agredecimentos

Ao meu orientador, Professor Doutor José Manuel Mendes, para o auxílio prestado na realização deste trabalho.

À minha co-orientadora, Mestre Kátia Vilela pela sua disponibilidade, pela sua paciência e sua ajuda na realização desta dissertação.

A todos os Professores que partilharam comigo estes cinco anos de estudo, por me terem transmitido os seus conhecimentos e experiência.

A ma Maman, tu es la personne la plus importante de ma vie, merci d'avoir toujours cru en moi, d'avoir consacré ta vie à ma réussite et à mon bonheur. C'est toi et tes discours (parfois trop longs), qui m'ont aidés à en arriver là aujourd'hui, merci de m'avoir permis d'être celui que je suis et celui que je serai.

A ma Petite Soeur, tu as bien grandi, je ne te le dis pas souvent mais sois sûre que je suis fier de toi et de la jeune femme extraordinaire que tu deviens. Ne doute jamais de tes choix et de tes capacités, saches que je serai toujours là pour te protéger et t'accompagner.

A mon Grand-Père, merci de m'avoir soutenu, tu aurais été fier de moi.

Al mio Amore, tu sei il mio pilastro e sei stato il più grande aiuto per scrivere questo lavoro. Grazie per il tuo immancabile sostegno e il tuo amore. Spero di renderti orgogliosa quanto lo sono io di te.

A mes Frères, Tom, Micka et Roch, les épreuves de la vie nous ont montrées qu'ensemble nous étions capable de tout surmonter. Je ne vous remercie pas d'avoir cru en moi, mais plutôt de votre amitié sincère et infaillible depuis toutes ces années. Merci pour les moments uniques que nous avons et que nous allons partager encore ensemble.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente fizeram parte deste percurso, o meu muito obrigado.

“La vie est une question d'organisation” – Maman



CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Resumo

O objetivo desta dissertação foi realizar uma revisão sistemática integrativa sobre a descrição e a utilização do Digital Smile Design para a planificação de um plano de tratamento e sua realização, para obter uma reabilitação protética com níveis estéticos mais próximos da realidade.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica na plataforma de busca (bases de dados) PUBMED, usando a combinação dos seguintes termos científicos: Digital Smile Design; Oral rehabilitation; Digital planning; Dentistry Software; Virtual Smile Design.

A pesquisa identificou 214 artigos, dos quais 25 foram considerados relevantes para este estudo.

Esses artigos forneceram dados importantes sobre a eficácia do uso do Digital Smile Design em reabilitação oral, como ferramenta para diagnosticar, planificar, pré-visualizar e comunicar com o técnico de prótese e o paciente de forma a permitir um maior sucesso do tratamento proposto.

Nos dias de hoje, numa sociedade mais focada e preocupada com a estética e maiores exigências, a comunidade em medicina dentária teve que evoluir em relação aos seus materiais, técnicas e formação profissional para proporcionar uma melhoria na reprodutibilidade dos dentes naturais, além do planeamento e preparação de tratamentos estéticos que atendam às expectativas dos pacientes.

O Digital Smile Design, através da visualização do sorriso, permite oferecer aos médicos dentistas uma ferramenta poderosa para o planeamento e a comunicação entre as diferentes especialidades da medicina dentária, mas também com o paciente, permitindo-lhe visualizar e interagir com os profissionais, a fim de expressar as suas expectativas e opiniões sobre os resultados esperados.

Palavras-Chave

Digital Smile Design; Oral rehabilitation; Digital planning; Dentistry Software; Virtual Smile Design.



CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Abstract

The objective of this dissertation will be to carry out an integrative systematic review on the description and use of Digital Smile Design for the planning of a treatment plan and its realization, in order to obtain a prosthetic rehabilitation with aesthetic levels closer to reality.

A bibliographic search will be carried out on the search platform (databases) PUBMED, using the combination of the following scientific terms: Digital Smile Design; Oral rehabilitation; Digital planning; Dentistry Software; Virtual Smile Design.

The research identified 214 studies, of which 25 were considered relevant to this study.

These studies provided important data on the effectiveness of using Digital Smile Design in oral rehabilitation, as a tool to diagnose, plan, preview and communicate with the prosthesis technician and the patient in order to allow a greater success of the proposed treatment.

Nowadays, in a society more focused and concerned with aesthetics and greater demands, the dentistry community had to evolve in relation to its materials, techniques and professional training to provide an improvement in the reproducibility of natural teeth, in addition to planning and preparation of aesthetic treatments that meet the expectations of patients.

Digital Smile Design, through the visualization of the smile, allows dentists to offer a powerful tool for planning and communication between the different specialties of dentistry, but also with the patient, allowing him to visualize and interact with professionals, to express their expectations and opinions on the expected results.

Keywords

Digital Smile Design; Oral rehabilitation; Digital planning; Dentistry software; Virtual Smile Design.



CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Índice

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	3
3. RESULTADOS.....	4
4. DISCUSSÃO.....	14
5. CONCLUSÃO.....	17
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18
ANEXO 1.....	24
ANEXO 2.....	31

Lista de abreviaturas

DSD - Digital Smile Design

Lista de figuras

Figura 1. Diagrama de fluxo de Itens Preferenciais para Revisões Sistemáticas e Metanálises PRISMA.....	4
Figura 2. Características dos artigos incluídos.....	6



CESPU
INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

1. Introdução

Desde a antiguidade, o ser humano interessou-se pela beleza, estudando os seus conceitos para a sua explicação e a sua idealização segundo os princípios da arte.¹

São os gregos, os primeiros que procuraram o significado racional de beleza e a estabelecer as suas normas e proporções ideais baseadas sobre o equilíbrio e a harmonia.^{1,2,3}

No século V a.C, foi pela primeira vez estabelecida e descrita a Proporção divina, pelo filósofo Pitágoras. Também chamada proporção áurea, é representada para uma valor numérica 1:0,618 ou 1:1,618 que permite relacionar a beleza com as proporções matemáticas, e assim definir uma proporção e harmonia ideais.³

O conceito de proporção áurea foi utilizado durante muitos séculos, e desenvolvida em vários campos artísticos numa pesquisa de harmonia perfeita, despertando o interesse da Medicina Dentária, a fim de aplicar as regras e parâmetros para obter um sorriso ideal, definido como o "golden smile".⁴

Lombardi, em 1973 foi o primeiro a aplicar a proporção áurea na estética dentária, de acordo com ele existe na largura dos dentes anteriores, uma relação de proporção repetida. Essa teoria foi ampliada e desenvolvida por Levin em 1978, afirmando a existência de uma proporção constante na largura méso-distal dos dentes anteriores numa visão frontal, medindo a amplitude do sorriso e da porção visível dos dentes com a ajuda de um compasso, mostrando que a largura do incisivo central está em proporção com a largura do incisivo lateral, que por sua vez está em proporção áurea com a parte anterior visível do canino criando uma harmonia no sorriso.¹

A estética dentária procura associar as necessidades de saúde com as necessidades de beleza. O sorriso desempenha um papel fundamental na vida quotidiana de cada um de nós, em termos sociais e psicológicos. Um sorriso insatisfatório pode provocar problemas de estima, autoconfiança e uma diminuição das relações interpessoais.¹

Por isso que, nos dias de hoje, numa sociedade mais focada e preocupada com a estética e os problemas relacionados com ela, o médico dentista, torna-se o melhor consultor do sorriso mediante a utilização de materiais e tecnologias avançadas que atenderá aos seus requisitos.^{1,2}



A harmonia dentária é algo de complexo e subjetivo, e necessita de uma análise precisa dos componentes extra e intraorais.^{1,3} **(Anexo 1)**

Pode-se falar do sucesso de um tratamento quando os resultados alcançados coincidem com as expectativas do paciente e também do médico dentista, e por isso, foi desenvolvido o sistema Digital Smile Design.⁵ **(Anexo 2)**

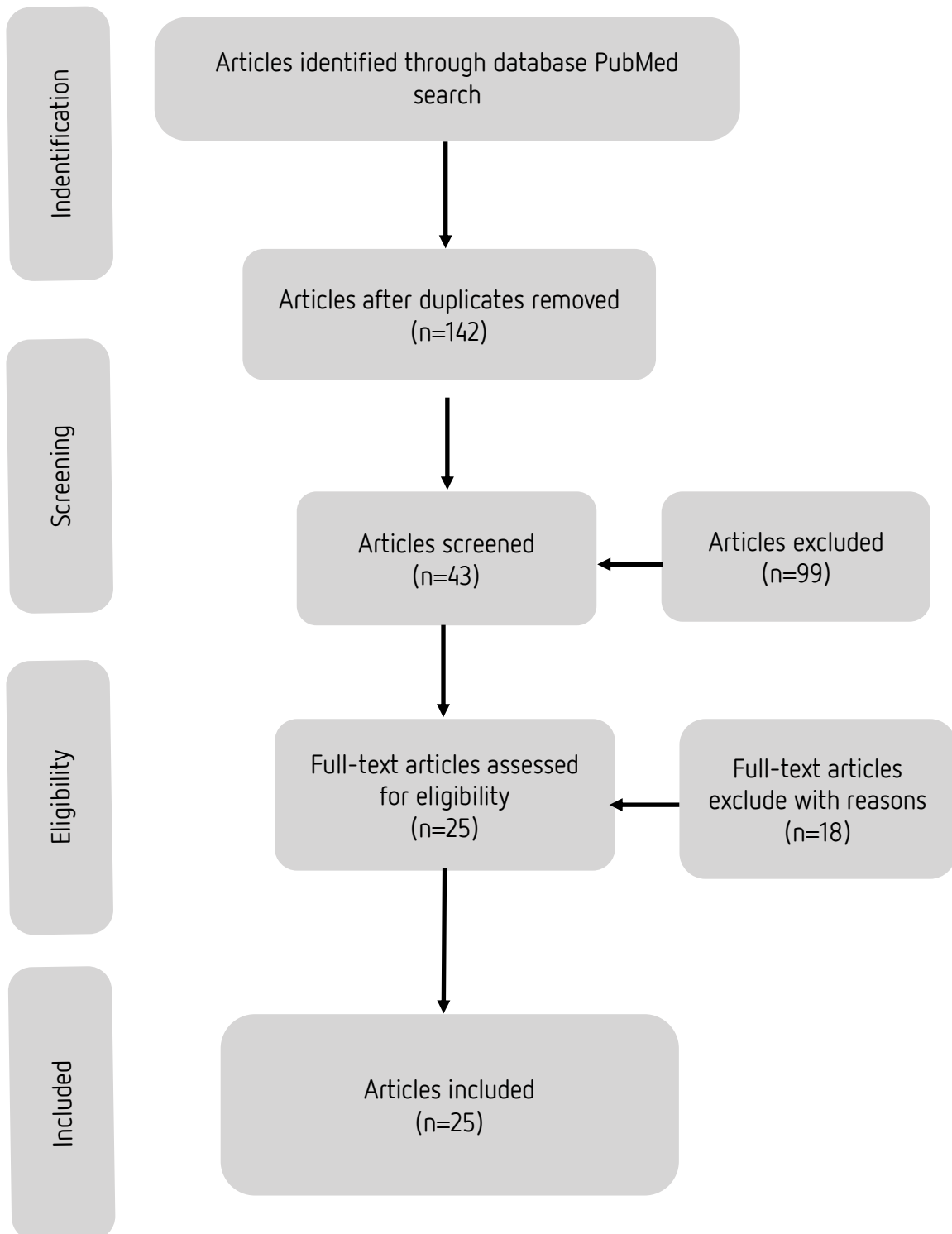
2. Materiais e Métodos

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica no PubMed (via National Library of Medicine) onde foram utilizadas as palavras-chave: "Digital Smile Design"; "Oral Rehabilitation"; "Digital planning"; "Dentistry Software"; "Virtual Smile Design" e, com as mesmas, foram feitas 11 combinações diversas para abranger o máximo de artigos científicos. Com esta pesquisa obtive 214 artigos, nos quais apliquei os critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão envolveram artigos publicados nos idiomas inglês, português, francês, italiano e espanhol e publicados entre 2013 e 2019. Os critérios de exclusão de elegibilidade usados na pesquisa de artigos envolviam os artigos anteriores ao ano de 2013, artigos não relacionados com o tema de trabalho, artigos escritos num idioma diferente dos referidos anteriormente, artigos sem a disponibilidade do texto integral e artigos repetidos, que foram removidos utilizando o programa de citações de Mendley. Depois da aplicação destes critérios, obtive um total de 25 artigos.

Foi realizada uma avaliação preliminar dos resumos para determinar se os artigos correspondiam ao objetivo do estudo. Os artigos selecionados foram lidos e avaliados individualmente quanto ao objetivo do estudo. Os seguintes dados foram retirados para esta revisão: nomes dos autores, ano de publicação, objetivo e procedimentos para a utilização do programa Digital Smile Design.

3. Resultados

Figura 1. Diagrama de fluxo de Itens Preferenciais para Revisões Sistemáticas e Metanálises PRISMA.



Realizamos uma pesquisa de documentos na base de dados PubMed, para identificar um total de 214 artigos. De acordo com o diagrama de fluxo de itens preferenciais para revisões sistemáticas e Meta-análises PRISMA (**Figura 1**), foi realizada uma revisão dos artigos e as suas extrações de dados, originando 92 artigos, selecionados depois da leitura dos títulos e dos resumos. Um total de 122 artigos excluídos porque não atenderam aos critérios de inclusão. Depois da leitura integral dos textos e da remoção dos artigos duplicados, um total de 25 artigos foram incluídos para a realização deste trabalho. (**Figura 2**)

Blatz et al (2019) apresentam a evolução dos materiais, técnicas e tecnologias em medicina dentária nos últimos 100 anos. Permitindo mostrar a capacidade de usar ferramentas numéricas capazes de criar um sorriso sobre medidas, passando por uma abordagem multidisciplinar 3D.⁶

Cervino et al (2019) mostram a capacidade multidisciplinar de recolhimento de informações com o uso do Digital Smile Design para o médico dentista, mas também aos pacientes, dando-lhes capacidades de visualizar o seu futuro tratamento.⁷

Coachman et al (2016) descrevem o protocolo do Digital Smile Design, o seu uso em Medicina Dentária e os seus benefícios.⁸

Omar et al (2017) comparam diversos programas de DSD para evidenciar a competência de cada um, permitindo procurar o programa mais correto segundo as necessidades de cada caso.⁹

Coachman et al (2017) mostram através da associação duma documentação dinâmica do sorriso com o protocolo DSD a possibilidade de um diagnóstico mais eficaz e um tratamento mais simples reduzindo os riscos.¹⁰

McLaren et al (2013) explicam como o uso correto da fotografia dentária depende da capacidade, da técnica e da instrumentação adequada do médico, permitem melhorar a comunicação com o seu paciente, mas também a precisão do seu diagnóstico.¹¹

19 artigos, através do uso de casos clínicos de reabilitação estética e funcional, concordam que o uso da tecnologia digital 3D através do programa Digital Smile Design, permite com a possibilidade de pré-visualização, diagnosticar e estabelecer um plano de tratamento

multidisciplinar no sector da Medicina Dentária, com um controlo total do projeto e da sua previsibilidade, oferecendo uma ferramenta de comunicação entre paciente, técnico e o médico dentista, produzindo o sucesso do resultado final aos pacientes.

Figura 2. Características dos artigos incluídos.

AUTOR (ANO)	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO	RESULTADO
Blatz <i>et al.</i> (2019)	Artigo científico	Apresentação da evolução da medicina dentária nos últimos 100 anos, dos materiais, técnicas e tecnologias.	Os progressos na dentisteria estética, permitem hoje a utilização de ferramentas numéricas em 3D permitindo uma reabilitação do sorriso sobre medidas.
Cattoni <i>et al.</i> (2016)	Caso Clínico	Avaliação de uma nova técnica de planificação total do sorriso 3D digital (3D-DSP) usada no estado de planificação e pré-visualização.	Depois de um follow-up de dois anos a nova técnica de planificação do sorriso evidenciou resultados estéticos e funcionais satisfatórios pelo paciente, redução do tempo de consultório, redução da invasão dentária, que melhora o conforto do paciente bem como a comunicação com ele e a previsibilidade do tratamento.

Cattoni <i>et al.</i> (2019)	Estudo com grupo de controle	Comparar a utilização do método tradicional de produção de um mock-up com o método de trabalho digital para avaliar a precisão do resultado da maquete final.	O estudo mostrou que o método de trabalho digital permite uma maior confiabilidade na precisão dos resultados em comparação com o procedimento manual que é mais dependente do operador que pode afetar negativamente o resultado final.
Cervino <i>et al.</i> (2019)	Revisão sistemática integrativa	Reunir todos os resultados sobre o uso das técnicas e softwares bem como o Digital Smile Design para evidenciar os seus campos de aplicação.	O fluxo de trabalho numérico não só permite fornecer informações importantes para o paciente e o médico, mas também produz restaurações mais fiáveis de um ponto de vista estético, bem como funcional.
Charavet <i>et al.</i> (2019)	Caso Clínico	Descrição do protocolo do Digital Smile Design para a realização de um diagnóstico de tratamento ortodôntico, para criar no futuro um provável protocolo específico para a ortodontia.	O protocolo do DSD, provou que pode ser usado como ferramenta para a planificação de um tratamento ortodôntico complexo, numa reabilitação multidisciplinar.
Coachman <i>et al.</i> (2016)	Editorial	Explicar os benefícios da tecnologia digital na medicina dentária, e o protocolo de utilização do DSD.	Hoje a tecnologia digital deve ser considerada como uma ajuda para o médico dentista na realização de uma estética dentária de alta qualidade.

Coachman <i>et al.</i> (2016)	Caso clínico	Descrição do uso do fluxo de trabalho numérico, numa reabilitação bimaxilar com implantes e próteses dentárias sobre implantes.	Neste caso, o uso do DSD combinado com dados numéricos, permitem uma planificação virtual e a realização de uma cirurgia implantar guiada prevista e integrada na face do paciente.
Coachman <i>et al.</i> (2017)	Editorial	Descrição das técnicas de recuperação de parâmetros dinâmicos do sorriso para a sua utilização no protocolo do DSD	A documentação dinâmica do sorriso associada ao protocolo DSD permite diagnósticos mais eficazes e tratamentos mais simples reduzindo os riscos e melhorando os resultados finais.
Garcia <i>et al.</i> (2018)	Caso Clínico	Uso do DSD para a planificação de uma reabilitação maxilar anterior, com a combinação de um mock-up diagnóstico, para evidenciar a possibilidade de aumentar a previsibilidade dos resultados e melhorar a satisfação dos pacientes.	A combinação das informações fotográficas do protocolo do DSD, com a criação do modelo de diagnóstico intraoral, oferecem resultados positivos para a previsibilidade dos resultados e a satisfação do paciente.

Lee <i>et al.</i> (2019)	Caso Clínico	Mostrar o funcionamento de utilização da planificação numérica do sorriso para formular um plano de tratamento de reabilitação oral único para um paciente com bruxismo com dentição severamente desgastada.	O uso de materiais convencionais combinados com a planificação numérica para reabilitar um paciente com hábitos parafuncionais deu ótimos resultados.
Lin <i>et al.</i> (2015)	Caso Clínico	Apresentar o uso das fotografias na tecnologia digital para uma reabilitação estética anterior superior.	A pré-visualização obtida através do uso da tecnologia digital é fundamental para uma eficaz comunicação entre o profissional e o paciente e alcançar resultados estéticos esperados.
Lin <i>et al.</i> (2017)	Caso Clínico	Descrição de um caso clínico utilizando a tecnologia DSD sobre a criação de um paciente virtual em 3D.	A tecnologia digital implementa a precisão do registo dos parâmetros dos pacientes, mas para a sua realização precisa de elevados custos para o médico e o paciente.
Marsango <i>et al.</i> (2014)	Caso Clínico	Apresentação de um caso clínico em que foi usado o procedimento de um fluxo de trabalho numérico para uma reabilitação protética.	O fluxo do trabalho numérico fornece novas oportunidades e permite visualizar e facilitar o trabalho, diminuir o tempo e reduzir o número de consultas. Este fluxo de trabalho em comparação com os métodos tradicionais é mais rápido, preciso e previsível.

McLaren <i>et al.</i> (2013)	Artigo científico	Descrição da seleção do instrumento fotográfico e sua configuração, incorporando a documentação visual no programa Adobe Photoshop Smile Design (PSD).	A fotografia dentária é uma ferramenta essencial na recolha de informações para permitir melhorar a precisão dos resultados e a comunicação com o paciente. Entanto, essa precisão depende do equipamento usado e das capacidades técnicas do médico dentista.
Meereis <i>et al.</i> (2016)	Caso clínico	Apresentar um caso clínico de reabilitação estética com o uso do DSD para demonstrar a sua capacidade de melhoria de diagnóstico, a comunicação e a previsibilidade do tratamento.	Descrição do protocolo do DSD para uma reabilitação estética, demonstrando que o seu uso permite melhorar a previsibilidade dos resultados do tratamento, da comunicação entre pacientes, técnicos e médicos.
Omar <i>et al.</i> (2017)	Revisão da literatura	Comparação dos diferentes programas de DSD, usados na avaliação dos parâmetros dento-faciais estéticos.	Todos os programas de DSD analisados resultam eficientes na avaliação da estética facial e dento-gengival, portanto a escolha de um programa de DSD deve ser avaliada segundo as configurações clínicas individuais.

Pinzan- Vercelino <i>et al.</i> (2017)	Caso Clínico	Descrever um caso clínico de follow-up de 2 anos para o encerramento de um diastema com auxílio do protocolo DSD.	O caso clínico demonstrou a eficácia do DSD como ótima ferramenta de mediação para um diagnóstico e planeamento do encerramento de diastema, com resultados estáveis no tempo.
Sanchez- Lara <i>et al.</i> (2018)	Caso Clínico	Descrição de caso clínico com uso completo da tecnologia digital do sorriso e as suas etapas, até a conceção numérica para reabilitar o seu setor anterior.	O uso da tecnologia digital completa permite um sucesso do tratamento, da sua planificação, e também uma eficaz comunicação entre todos.
Santos <i>et al.</i> (2016)	Caso Clínico	Demonstrar a importância do uso do sistema DSD com um modelo para permitir a pré-visualização num caso de cirurgia gengival.	O DSD associado ao mock-up são uma ótima ferramenta de comunicação com o paciente, oferecendo a visualização do resultado final ao paciente, antes de começar o tratamento de cirurgia periodontal, permitindo ter a aprovação do paciente para a resolução dos problemas estéticos.

Seay (2018)	Caso Clínico	Demonstrar a eficácia da tecnologia digital de pré-visualização como ótima ferramenta de comunicação com o paciente e a equipa dentária.	A utilização da tecnologia digital permite a pré-visualização dos resultados, visualizar problemas clínicos, minimizar erros, comunicar facilmente e controlar todo o processo de tratamento com precisão, permitindo o controlo do processo, mas também fornecer resultados maiores que esperados.
Stanley <i>et al.</i> (2018)	Caso Clínico	Uso do fluxo de trabalho numérico completo com aplicação do protocolo de conceção do sorriso num paciente para restabelecer a perda de dimensão vertical, patologias na articulação temporo-mandibular (ATM) e a estética.	A evolução da tecnologia em medicina dentária permite, com o uso de fluxo completamente numérico, resolver problemas, como a perda de dimensão vertical.
Trushkowsky <i>et al.</i> (2016)	Caso Clínico	Comprovar a viabilidade do DSD no planeamento do tratamento de um paciente com sorriso gengival.	O DSD é importante para pré-visualizar os resultados esperados antes de começar um tratamento, para planear precisamente e ajudar o clínico para um correto diagnóstico.

Tse Tak On <i>et al.</i> (2016)	Caso Clínico	Apresentação de um caso clínico de reabilitação oral planificado com o sistema DSD para encerramento dos espaços interdentários, usando uma abordagem aditiva.	Na avaliação de um plano de tratamento a implantação do DSD permitiu pré-visualizar os resultados, medir com precisão e minimizar a redução da estrutura dentária.
Tse Tak On (2019)	Caso Clínico	Apresentação de um caso clínico com necessidades de reabilitação oral multidisciplinar, diagnosticado e organizado através do DSD combinando a terapia por alinhadores, com o objetivo de minimizar a redução dentária e maximizar a estética.	O uso do DSD aplicado ao sistema Invisalign no diagnóstico e planeamento de um caso clínico, permite avaliar as diferentes opções de tratamento, alcançando os resultados esperados através de um posicionamento dentário ideal e uma invasão mínima dos dentes.
Zanardi <i>et al.</i> (2016)	Caso Clínico	Apresentar as etapas do Digital Smile Design, do diagnóstico clínico, passando por as possíveis alterações, até ao resultado estético sobre um paciente, para corrigir a sua forma dos dentes inadequados e também a cor.	Mais do que uma guia estética, a conceção digital do sorriso permite a previsibilidade e a visualização em cada etapa da realização final pelo médico e pelo paciente.

4. Discussão

A tecnologia digital foi desenvolvida para complementar e melhorar os procedimentos dentários tradicionais, a fim de otimizar os resultados estéticos obtidos, criando sorrisos mais bonitos e naturais.⁸ Esta tecnologia permitiu a introdução no campo da medicina dentária de dispositivos, máquinas e softwares específicos para desenho de sorrisos, permitindo o planeamento detalhado de futuras restaurações orais.¹²

Como mostra Cattoni et al (2016; 2019), a técnica de planeamento manual é muito mais dependente do operador, aumentando o risco de erros, e a transferência de dados do projeto virtual para o laboratório é mais difícil, podendo comprometer os resultados finais. É por isso que a implementação de um fluxo de trabalho totalmente digital foi concebida para dar confiabilidade a estes resultados.^{13,14}

Sendo a estética subjetiva, ela depende de muitos fatores, exigindo um plano de tratamento especializado para cada paciente.¹⁵ Usando o processo digital de "desenho do sorriso", o especialista começa com uma gravação em vídeo específica do paciente e uma análise macro-estética dos lábios e do rosto em movimento, a fim de desenvolver um quadro de sorriso que será orientado pelo rosto, bem como uma avaliação dos dentes permitindo o planeamento de um tratamento multidisciplinar.^{6,8,16}

A criação de um plano de tratamento estético de reabilitação oral requer um diagnóstico correto, tendo em conta a história médica e dentária, os exames clínicos e os dados fotográficos. No entanto, estes dados não fornecem todas as informações necessárias para analisar um sorriso.¹⁰

Um protocolo fotográfico para o planeamento digital de um sorriso irá fornecer informações importantes para o planeamento estético.^{17,18} No entanto, a análise facial baseada apenas numa fotografia pode fornecer informações incompletas e/ou incorretas, pois é difícil capturar uma fotografia no momento ideal.¹⁰ Isto depende muito da capacidade do dentista em encontrar a posição correta, pois uma fotografia inadequada pode levar à distorção da imagem de referência e resultar num diagnóstico e planeamento incorretos.^{11,17,18}

É por isso que, segundo Coachman et al (2017), o protocolo fotográfico deve ser baseado no uso de vídeos para a gravação dinâmica do sorriso, oferecendo uma análise eficaz da estética, fonética e função, permitindo a criação de um quadro de sorriso 2D completamente integrado ao rosto.¹⁰

Atualmente, o paciente não só exige boa saúde oral, mas num mundo onde a estética está cada vez mais presente, as exigências estão a mudar e os pacientes querem agora um “belo” sorriso que possa expressar da melhor forma as suas características físicas e emocionais.⁸

Para evitar que os pacientes sejam submetidos a terapias dentárias sem terem sido previamente planeados ou explicados pelo médico dentista, o desenvolvimento da tecnologia tornou possível ir além dos limites da medicina dentária tradicional para adquirir técnicas que possam satisfazer as necessidades dos nossos pacientes, mais especificamente o Digital Smile Design.^{7,8}

De acordo com muitos autores, este software de desenho de sorriso digital oferece um diagnóstico mais completo mostrando os detalhes da gravidade de cada caso, ilustrando os problemas e possíveis soluções através da possível visualização das diferentes opções de tratamento, mas também o aspeto final do tratamento, evitando que os resultados não correspondam às expectativas dos pacientes.^{7,8,12,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26}

Cervino et al⁷ (2019) argumenta que, desta forma, o especialista é mais capaz de ouvir as expectativas e necessidades do paciente e, que pode tomar consciência do plano terapêutico planeado, permitindo-lhe tornar-se o primeiro intérprete da sua reabilitação estética e funcional, também Blatz et al (2019) argumentam, que o paciente pode selecionar os elementos essenciais que correspondem às suas expectativas pessoais.⁶

A participação efetiva do paciente, proporciona um feedback imediato transformando-o em coautor do seu sorriso^{8,16,27}, mas também a visualização pré-operatória do resultado final, facilita a aceitação do plano de tratamento proposto.^{8,14,17}

A maioria dos autores deste estudo afirma que o sistema DSD pode facilitar e melhorar a comunicação com pacientes e membros de equipas médicas interdisciplinares, possibilitando o possível desenvolvimento de uma estratégia para alcançar melhores resultados, particularmente no tratamento de casos nas diversas áreas da medicina dentária.^{7,8,9,10,12,14,15,16,19,21,22,23,27,28,29}

O DSD oferece a possibilidade de obter diagnósticos mais eficazes, proporcionando um tratamento mais preciso, permitindo procedimentos minimamente invasivos, preservando a superfície dentária do desgaste desnecessário e, reduzindo o número de ajustes intraorais posteriores.^{7,8,9,12,14,15,17,19,20,22,25,26}

Segundo Sanchez et al²⁷ (2018), as informações digitais do DSD podem orientar o preparo dentário, as restaurações provisórias e o fabrico de facetas definitivas, Charavet et al (2019) e Tse Tak On et al (2019), mostram que este software pode servir como guia digital para o movimento dentário, controlando e quantificando a direção,^{19,26} Zanardi et al (2016), por sua vez, utiliza este protocolo como guia estético.¹⁸

O protocolo DSD é rápido e fácil de usar, não requerendo nenhum equipamento específico, simplificando o fluxo de trabalho, reduzindo o número de consultas e, portanto, os custos clínicos tanto para o paciente como para o profissional.^{8,9,15,19,20,22,24,27,29}

Alguns autores, como Blatz et al (2019), Lin et al (2015) e Lee et al (2019), recomendam o uso de um "wax-up digital", calibrado a partir do modelo de referência do paciente desenvolvido com o DSD para melhorar a transmissão dos dados do paciente para o laboratório dentário.^{6,28,30} Este "wax-up" pode ser digitalizado para servir de base ao desenho de um modelo, considerado o meio físico ideal para mostrar o verdadeiro objetivo do projeto, a fim de alcançar ainda melhores resultados estéticos, fonéticos e funcionais.^{12,13,16,21,25}

No entanto, alguns autores notaram algumas limitações a esta técnica digital, por um lado para o médico-dentista, dizendo que o treino é necessário para o uso correto deste programa, uma vez que o seu sucesso depende exclusivamente da sua capacidade de manipulação, e por outro lado para os pacientes, uma vez que este protocolo requer um custo relativamente alto, não o tornando acessível a todos os pacientes.^{9,15,16,18,21,25}

5. Conclusão

Os artigos utilizados neste estudo permitem concluir que os avanços tecnológicos no campo da medicina dentária digital permitiram a criação de um sistema de desenho do sorriso colocado em prática para preencher as deficiências existentes no procedimento dentário tradicional. Este programa é baseado na utilização de vídeo e documentação fotográfica como ferramenta de comunicação entre o paciente, o médico-dentista e o técnico de prótese dentária. Graças a este sistema, é possível uma participação real do paciente, tornando-o coautor do seu projeto de reabilitação, através da oportunidade de visualizar o resultado final do seu tratamento mesmo antes de o ter iniciado.

O Digital Smile Design é uma excelente ferramenta de planeamento multidisciplinar, que permite ao médico-dentista reforçar o seu diagnóstico, mas também dirigir e controlar as diferentes etapas do tratamento, de forma a maximizar a previsibilidade e precisão dos resultados, oferecendo uma maior preservação das estruturas dentárias, reduzindo consideravelmente a taxa de erro e dando melhores resultados estéticos finais. Todas estas vantagens permitem-nos inegavelmente satisfazer as necessidades, mas também exceder as expectativas do paciente.

Na procura constante por melhores resultados e satisfação do paciente, o Digital Smile Design pode ser combinado com o uso de ferramentas de comunicação como maquetes, que são consideradas o meio físico de demonstrar o resultado final. A tecnologia continuará a revolucionar o mundo da medicina dentária e continuará a evoluir.

6. Referências Bibliográficas

1. Pagani C, Bottino MC. Proporção áurea e a Odontologia estética. *J Bras Dent Estet.* 2003;2(5):80-85.
2. Francischone AC, Mondelli J. A Ciência da beleza do sorriso. *Rev Dental Press Estet.* 2007;4(2):97-106.
3. Bertollo RM, Silva DL, Oliveira L, Bergoli RD, Oliveira MG. Avaliação da Harmonia Facial em Relação às Proporções Divinas de Fibonacci. *Rev Port Estomatol Cir Maxilofac.* 2008;49(4):213-219.
4. Rodrigues CD, Magnani R, Machado MS, Oliveira OB. The Perception of Smile Attractiveness: Variations from Esthetic Norms, Photographic Framing and Order of Presentation. *Angle Orthod.* 2009;79(4):634–639.
5. Coachman C, Van Dooren E, Gürel G, Landsberg CJ, Calamita MA, Bichacho N. Smile design: From digital treatment planning to clinical reality. In: Cohen M. *Interdisciplinary Treatment Planning. Comprehensive Case Studies, Vol. 2.* Chicago: Quintessence; 2012:119-174.
6. Blatz MB, Chiche G, Bahat O, Roblee R, Coachman C, Heymann HO. Evolution of Aesthetic Dentistry. *J Dent Res.* 2019;98(12):1294-1304.
7. Cervino G, Fiorillo L, Vladimirovna Arzukanyan A, Spagnuolo G, Cicciù M. Dental Restorative Digital Workflow: Digital Smile Design from Aesthetic to Function. *Dent J.* 2019 Mar 28;7(2):30.

8. Coachman C, Paravina RD. Digitally Enhanced Esthetic Dentistry - From Treatment Planning to Quality Control. *J Esthet Restor Dent.* 2016 ;28 Suppl 1:S3-4.
9. Omar D, Duarte C. The application of parameters for comprehensive smile esthetics by digital smile design programs: A review of literature. *Saudi Dent J.* Sep 2017;30(1):7-12.
10. Coachman C, Marcelo Alexandre Calamita MA, Sesma N. Dynamic Documentation of the Smile and the 2D/3D Digital Smile Design Process. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2017;37(2):183-193.
11. McLaren EA, Garber DA, Figueira J. The Photoshop Smile Design Technique (Part 1): Digital Dental Photography. *Compendium of continuing education in dentistry.* 2013;34(10).
12. Stanley M, Paz AG, Miguel I, Coachman C. Fully digital workflow, integrating dental scan, smile design and CAD-CAM: case report. *BMC Oral Health.* 2018;18(1):134.
13. Cattoni F, Mastrangelo F, Gherlone EF, G. Gastaldi G. A New Total Digital Smile Planning Technique (3D-DSP) to Fabricate CAD-CAM Mockups for Esthetic Crowns and Veneers. *International Journal of Dentistry.* 2016; 1:6282587.
14. Cattoni F, Teté G, Calloni AM, Manazza F, Gastaldi G, Cappare P. Milled versus moulded mock-ups based on the superimposition of 3D meshes from digital oral impressions: a comparative in vitro study in the aesthetic area. *BMC Oral Health.* 2019;19(1):230.
15. Santos FR, Kamarowski SF, Villabona Lopez CA, Mueller Storrer CL, Teixeira Neto A, Deliberador TM. The use of the digital smile design concept as an auxiliary tool in periodontal plastic surgery. *Dent Res J.* 2017;14(2):158-161.

16. Pinzan-Vercelino CRM, Chavier Pereira C, Rocha Lima L, Araújo Gurgel J, Silva Bramante F, Pozzobon Pereira AL, Martins Lima D, Coelho Bandéca M. Two-Year Follow-up of Multidisciplinary Treatment Using Digital Smile Design as a Planning Tool for Esthetic Restorations on Maxillary Midline Diastema. *IJO*. Apr 2017;28(1):67-70.
17. Garcia PP, Goulart da Costa R, Calgaro M, Ritter AV, Correr GM, Fernandes da Cunha L, Castiglia Gonzaga C. Digital smile design and mock-up technique for esthetic treatment planning with porcelain laminate veneers. *J Conserv Dent*. 2018 July 30;21(4):455-458.
18. Zanardi PR, Zanardi RLR, Chaib Stegun R, Sesma N, Costa B, Laganá DC. The Use of the Digital Smile Design Concept as an Auxiliary Tool in Aesthetic Rehabilitation: A Case Report. *The Open Dentistry Journal*. 2016;10:28-34.
19. Charavet C, Bernard J-C, Gaillard C, Le Gall M. Benefits of Digital Smile Design (DSD) in the conception of a complex orthodontic treatment plan: A case report-proof of concept. *J Ortho*. Sep 2019;17(3):573-579.
20. Coachman C, Calamita MA, Coachman FG, Coachman RG, Sesma N. Facially generated and cephalometric guided 3D digital design for complete mouth implant rehabilitation: A clinical report. *J Prosthet Dent*. 2016;117(5):577-586.
21. Lin WS, Harris BT, Phasuk K, Llop DR, 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;119(2):200-205.

22. Meereis CTW, De Souza GBF, Albino LGB, Ogliari FA, Piva E, Lima GS. Digital Smile Design for Computer- assisted Esthetic Rehabilitation: Two-year Follow-up. *Oper Dent.* 2016;41(1):13-22.
23. Seay A. Utilizing Digital Technology to Facilitate Dentofacial Integration. *Compendium of continuing education in dentistry.* 2018;39(10):696-704.
24. Trushkowsky R, Montalvo Arias D, David S. Digital Smile Design concept delineates the final potential result of crown lengthening and porcelain veneers to correct a gummy smile. *Int J Esthet Dent.* 2016;11(3):338-354.
25. Tak On Tse R, Kois JC. Digital Smile Design Meets the Dento-Facial Analyzer: Optimizing Esthetics While Preserving Tooth Structure. *Compendium of continuing education in dentistry.* Jan 2016;37(1):46-50.
26. Tak On Tse R. Merging Clear Aligner Therapy With Digital Smile Design to Maximize Esthetics and Minimize Tooth Reduction. *Compendium of continuing education in dentistry.* Feb 2019;40(2):100-106.
27. Sanchez-Lara A, Chochlidakis KM, Lampraki E, Molinelli R, Molinelli F, Ercoli C. Comprehensive digital approach with the Digital Smile System: A clinical report. *J Prosthet Dent.* 2018;121(6):871-875.
28. Lin WS, Zandinejad A, Metz MJ, Harris BT, Morton D. Predictable Restorative Work Flow for Computer-Aided Design/ Computer-Aided Manufacture– Fabricated Ceramic Veneers Utilizing a Virtual Smile Design Principle. *Oper Dent.* 2015;40(4):357-363.
29. Marsango V, Bollero R, D'Ovidio N, Miranda M, Bollero P. Digital Work-Flow. *Oral & Implantology.* 2014;7(1):20-24.

30. Lee J-H, Kim S-H, Han J-S, DDS, Luke Yeo I-S, Yoon H-I. Contemporary full-mouth rehabilitation using a digital smile design in combination with conventional and computer-aided design/manufacturing restorative materials in a patient with bruxism: a case report. *Medicine*. 2019;98(48).
31. Almeida RKM, Magalhães MPM, Koichiro Kaieda A, Allegrini Kairalla S, Torres FC, Paranhos LR. A forma do incisivo central superior na visão da literatura. *RFO*. 2011;16(3):337-341.
32. Câmara CA. Estética em Ortodontia: Diagramas de Referências Estéticas Dentárias (DRED) e Faciais (DREF). *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2006;11(6):130-156.
33. Fradeani M. *Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics. Volume 1: Esthetic analysis*. Quintessence books; 2004.
34. Manjula WS, Sukumar MR, Kishorekumar S, Gnanashanmugam K, Mahalakshmi K. Smile: A review. *J Pharm Bioall Sci*. Apr 2015;7 Suppl 1:S271-5.
35. Câmara CA. Estética em Ortodontia: seis linhas horizontais do sorriso. *Dental Press J. Orthod*. 2010;15(1):118-131.
36. Ward DH. Proportional smile design using the recurring esthetic dental (RED) proportion. *Dent Clin N Am*. Jan 2001;45(1):143-154.
37. Conceição EN, Masotti AS. Princípios de estética aplicados à dentística. In: Conceição EN. *Dentística Saúde e Estética*. 2ª Ed. Artmed; 2007. p. 300-319.

38. Paolucci B, Calamita M, Coachman C, Gürel G, Shayder A, Hallawell P. Visagism: The Art of Dental Composition. QDT. 2012.

39. Pastor F, Coachman C, Calamita M. Planejamento Digital Estético: Protocolo Digital Smile Design (DSD). In: Neto A, Barbosa L, Barreto M, Moreira A. Estética do sorriso em reabilitação protética. Brasil: Ed. Napoleão; 2014:1-18.

40. Madeira H, Nuno D, Marttins J, Sánchez V. Digital Smile Design: Planeamento e Execução. J Dent. 2015;1(23):18-20.

Anexo 1 - Componentes Fundamentais Da Análise Estética Do Sorriso

1. Análise Extra-oral

1.1 Análise da estética da Face

1.1.a Forma

A forma da face pode ser classificada em três formas geométricas diferentes: Quadrangular, Ovalar e Triangular.³¹

1.1.b Proporções faciais

Numa vista frontal, a face é dividida em 3 terços:

- 1) Terço Superior: do Trichion (Tr) a Glabela (Gl).
- 2) Terço Médio: da Glabela (Gl) ao Subnasal (Sn).
- 3) Terço Inferior: do Subnasal (Sn) ao Mentoniano (Me).³²

1.1.c Perfil

Existem 3 tipos de perfis faciais, determinados numa vista sagital e avaliados pela medição do ângulo formado por três pontos anatómicos: Glabela (Gl), Subnasal (Sn) e Pogónio (Pg).

- Perfil Normal: Definido por um ângulo aproximativo de 170°.
- Perfil Convexo: Definido por o valor reduzido do ângulo, relacionado por uma retroposição/retrusão do pogónio.
- Perfil Côncavo: Definido por um aumento do valor do ângulo (maior de 180°), relacionado por uma protrusão do pogónio.

O tipo de perfil pode ser determinado através da avaliação da posição dos lábios em relação com uma linha que passa da ponta do nariz até a ponta do mento, designada por linha Estética (Linha E) criada por Ricketts, quem segundo ele um perfil agradável é caracterizado por um distancia de 2 mm entre o lábio e essa linha e 4 mm para o lábio superior.³³

1.1.d Linhas de referências faciais

- Linha Média Facial: Linha vertical, divide a face em duas partes os mais iguais possíveis, usando os pontos de referência como a Glabella, a ponta do nariz, o Filtrum e o mento.
- Linha Inter/Bi-pupilar: Linha horizontal, passando pelas pupilas esquerda e direita no centro dos olhos do paciente.
- Linha das comissuras labiais: Linha horizontal, passando pelas comissuras labiais esquerda e direita da boca.

Para uma harmonia perfeita, a face deve apresentar uma linha Média Facial perpendicular as linhas horizontais, e as linhas horizontais paralelas entre si.³³

1.1.e Ângulo nasolabial

Ângulo formado entre a base do nariz e o lábio superior, tendo como valores considerados normais para os homens: 90° - 95°; para as mulheres: 100 - 105°.³²

1.2 Análise da estética do sorriso

1.2.a Tipo de sorriso

Existem três tipos de sorriso, usados para quantificar a exposição dentária observado através do lábio superior no momento do sorriso.

- Sorriso Alto: Exposição completa da coroa dentária (100%) dos dentes antero-superiores e uma quantidade gengival.
- Sorriso Médio: Exposição da coroa dentária entre 100% e 75% com visibilidade das papilas interdentárias.
- Sorriso Baixo: Exposição da coroa clínica inferior a 75%.³⁴

Durante o sorriso, será considerado como normal uma exposição variando de 30% a 70% nas mulheres e de 70% a 100% nos homens dos incisivos superiores. Uma exposição completa das coroas dos incisivos superiores com 1 mm de gengiva seria considerada como ideal.³²

1.2.b Dinâmica do sorriso

Um sorriso é dividido em dois estágios:

- 1º - Sorriso voluntário: Contração dos músculos elevadores, provocando a elevação do lábio superior em direção do sulco nasolabial.
- 2º - Sorriso espontâneo: Inicia-se com uma maior elevação do lábio e do sulco nasolabial sob a ação de três grupos musculares: elevador do lábio superior, músculo zigomático maior e as fibras superiores do bucinador, e deve ser acompanhado por a aparência de olhos semicerrados.³⁵

1.2.c Linha do sorriso

Representada por a curvatura do lábio inferior e os bordos incisais dos dentes antero-superiores, caracterizam um sorriso harmonioso quando existe um paralelismo entre o arco formado pelos bordos incisais e oclusais dos dentes superiores dando uma forma de “prato fundo”, e o bordo superior do lábio inferior.³²

1.2.d Formas labiais

Existem 3 formas de lábios:

- Finos
- Médios
- Grossos

Em geral, o tamanho do lábio superior deve ser a metade do lábio inferior.³³

2. Análise Intraoral

2.1 Análise da estética dos dentes

2.1.a Proporção dentária

Ferramentas para ajudar na pesquisa das melhores proporções para uma melhora reabilitação.

- Proporção áurea:

Estudado em 1978 por Levin, alegando que numa vista frontal existe uma proporção entre os dentes para criar harmonia, descrita por uma Proporção Áurea (0,618) para cada dente de 62% do dente adjacente. A largura do incisivo lateral visível representa 62% da largura do incisivo central, e o canino 62% da largura do incisivo lateral.³⁴

- Recurring Esthetic Dental (Estética Dental Recorrente - RED):

Desenvolvido por Ward em 2001, indica que com vista do frontal, sucessivamente, a proporção das larguras dos dentes à medida que se move distalmente, vão dar uma constante. Por Ward, a largura do incisivo lateral representa 70% da largura do incisivo central. Esta proporção pode ser modificada segundo a forma da face, estrutura esquelética e o tipo corporal do paciente.³⁶

2.1.b Dimensões dentária

Para a realização duma restauração estética respeitando a proporção individual, o ponto de partida é o incisivo central, sendo o dente dominante na criação de um sorriso. E necessário que a proporção deste dente seja de 75 a 80% para ser esteticamente agradável. Um valor mais baixo de 65% daria uma aparência estreita, e superior a 85% resultaria um aspeto muito curto ou quadrado do dente podendo prejudicar a estética.³⁷

2.1.c Formas do dente

Existem quatro formas básicas dos incisivos centrais maxilar, podendo ser associado com temperamento distintos:

- Retangular, demonstra um temperamento forte.
- Triangular, demonstra um temperamento dinâmico.
- Oval, demonstra um temperamento sensível.
- Quadrado, demonstra um temperamento pacífico.³⁸

2.1.d Linha Média Dentária

Linha que divide os incisivos centrais superiores, quem idealmente deveria coincidir com a linha média facial para se tornar mais estética, mas a coincidência entre essas linhas acontece em 70% das pessoas e o desvio das linhas não é um significado inestético. Numa reabilitação oral, quando é impossível fazer coincidir as linhas média facial e dentária, o importante é que a linha média dentária seja paralela.³²

2.1.e Inclinação axial

Comparação dos eixos dos dentes anteriores do maxilar com a linha média dentária. No ideal, existe uma inclinação mesial ao nível incisal com uma inclinação distal ao nível apical que se acentua progressivamente dos incisivos centrais superiores até os caninos, e essas inclinações axiais devem ser simétrica entre os dentes contralaterais.³³

2.1.f Cor

A cor de um dente é baseada sobre alguns parâmetros:

- Matiz: Cor básico do dente.
- Intensidade (croma): Definido pela saturação do dente.
- Luminosidade (brilho/valor): Parâmetro que define a quantidade de branco e preto presente no dente.
- Translucidez/Opacidade.
- Caracterização superficial.³³

2.2 Análise da estética dos componentes periodontal

2.2.a Saúde periodontal

O tecido periodontal sadio, é um elemento imprescindível no quadro de um tratamento dentário para a obtenção de um sorriso estético, bem como a conservação dos tecidos em todas as fases do procedimento.

A saúde gengival justifica-se por a ausência de patologia, com uma coloração rosa clara dos tecidos gengival e pontilhada.³³

2.2.b Contorno gengival

Parâmetro importante na estética dentária, porque proporciona um equilíbrio esteticamente agradável do sorriso quando é regular e contínuo, com um pequeno deslocamento coronal dos incisivos laterais superiores em comparação com incisivos centrais e caninos superiores.³⁷

2.2.c Zénite gengival

O zénite gengival, é definido como o ponto mais apical do contorno gengival de cada dente, que em regra geral localiza-se em distal em relação com o eixo central do dente. A forma do contorno gengival deve ser sempre tomada em consideração durante a preparação dentária, de forma a não interferir com ele. Numa restauração, uma extensão mais infra-gengival da preparação permite melhorar o suporte para os tecidos, para a definição do contorno gengival, mas também o posicionamento do zénite.³³

2.2.d Contactos interdentários

O contacto interdentário é uma zona onde os dentes adjacentes se tocam, este contacto é relacionado pela morfologia dos dentes e também para as suas posições. Nos dentes antero-superiores, o contacto é feito de maneira descendente a partir do canino até o incisivo central, o que significa que o ponto de contacto entre os incisivos centrais é mais baixo do que aquele entre o canino e o incisivo lateral.³²

2.2.e Corredores bucais

No momento do sorriso, corresponde ao espaço visível entre as paredes vestibulares dos dentes maxilares e as comissuras labiais, podendo ser classificado como: Normal, Largo ou Ausente. Este espaço negativo é presente nos componentes de um sorriso harmonioso, no entanto a sua ausência altera a progressão natural e a harmonia do sorriso, dando um aspeto artificial. Por isso, é indispensável para o médico dentista, no quadro uma reabilitação oral adequada, a preservação deste espaço.³³

Anexo 2 - Planificação Do Digital Smile Design^{39,40}

→ Parte Fotografia Digital

I/ Fotografia de face frontal.

Paciente com sorriso forçado, sem contactos oclusais.

II/ Fotografia de face frontal.

Paciente com afastador labial, sem contactos oclusais.

→ Fotografias frontais:

- Padronizadas à mesma distância do ponto focal.
- Cabeça do paciente na mesma posição.
- Estabelecimento das linhas de referências (horizontais e verticais).
- Avaliação das proporções faciais.
- Orientar o plano incisal, o plano oclusal e o contorno gengival.

III/ Fotografia de perfil direito.

Paciente com lábios em repouso.

IV/ Fotografia de perfil direito.

Paciente com sorriso forçado.

→ Fotografias de perfil direito:

- Avaliação da linha-E e do ângulo nasolabial.
- Avaliação do perfil (Côncavo / Normal / Convexo).

V/ Fotografia frontal.

Paciente colocado em posição de 12 horas (sem sobreposição da ponta do nariz com o lábio superior do paciente).

→ Fotografia a 12 horas:

- Definição da linha húmida do lábio.
- Definição das possibilidades de aumento da coroa clínica.
- Desenho da curva incisal superior em relação com o lábio inferior.

VI/ Fotografia em vista oclusal.

→ Fotografia oclusal:

- Visualização da rafe palatina.
- A linha da rafe palatina deve ser perpendicular com uma linha imaginária vertical para centralizar o modelo.
- Definição da forma vestibular dos dentes, áreas de contacto e mudanças de alinhamento vestibulolingual.

→ Parte Vídeo Digital

I/ Vídeo de face.

Fazer algumas perguntas ao paciente.

II/ Vídeo em close-up.

Perguntar ao paciente de contar de 0 a 10, o inverso, e sorrir pelo menos duas vezes.

III/ Vídeo funcional.

Uso dos afastadores labiais para avaliar o guia anterior e a guia canino direita/esquerdo.

→ Vídeos:

- Vídeos menos de 1 minuto.
- Avaliação da dinâmica mandibular.
- Avaliação do espaço funcional livre.
- Avaliação do espaço de fala do paciente.
- Avaliação da oclusão do paciente.
- Avaliação do sorriso do paciente.

→ Parte Sequência de trabalho

I/ Inserir duas linhas formando uma cruz no centro da imagem.

Colocar a fotografia extra-oral atrás das linhas.

II/ Sobre a fotografia extra-oral, com sorriso forçado, traçar a linha bipupilar para estabelecer o plano horizontal, e depois traçar a linha média facial. Isto para o estabelecimento do arco facial digital.

III/ Transferir a cruz para a região oral, permitindo a análise do sorriso através de uma comparação entre as linhas faciais e o sorriso com traço da linha média dentária, o plano oclusal e a linha do sorriso.

IV/ Ajuste da fotografia intra-oral da arcada superior com às três linhas de referência, permitindo a calibração da régua digital fazendo corresponder as medidas da fotografia com as medidas reais.

V/ Desenho digital do sorriso com ajuda da biblioteca de formas dentárias ou de acordo com os desejos do paciente, bem como as suas expectativas e as suas características faciais para o desenho das peças dentárias. O desenho das peças dentária será guiado pela cruz facial e também com as proporções dos dentes (mesio-distal / cervico-incisal) para definir a proporção ideal.

VI/ Ajustamento do desenho digital das peças dentárias através da avaliação de todos os parâmetros da estética dentogengival da arcada superior do paciente: proporção dentária, discrepância entre a linha média facial e dentária, avaliação dos tecidos moles em relação com os dentes, altura das papilas interdentárias, nível da margem gengival, contorno dos bordos incisais, e o eixo dos dentes.

VII/ Calibragem da régua digital sobre a fotografia intraoral com a medição do comprimento de um dos incisivos centrais no modelo de gesso, com ajuda de uma craveira.

VIII/ Medição com auxílio da régua digital das distâncias necessárias para guiar o encerramento de diagnóstico, através da movimentação da linha horizontal da margem gengival para cima da margem gengival dos dentes a reabilitar. Depois, transferência da linha vertical para medir a distância entre a linha média facial e dentária. Exportar a cruz para o modelo de gesso, permitindo acrescentar informações necessárias ao técnico, para a realização de um encerramento de diagnóstico preciso.

→ Parte Encerramento de Diagnóstico

O encerramento de diagnóstico constitui uma ferramenta fundamental para inúmeros procedimentos cirúrgicos, ortodônticos e restauradores, permitindo a realização de várias guias para controlar o desgaste necessário para uma correta preparação dentária. Dando a possibilidade de uma maior preservação dentária.

→ Parte Mock-up

O mock-up é o melhor teste intraoral para avaliar a precisão do DSD e do enceramento de diagnóstico, usando para a sua fabricação a resina bis-acrílica e uma chave de silicone, permitindo ao paciente a pré-visualização do resultado final do seu tratamento.

→ Parte da elaboração do tratamento

Após a avaliação estética final com o mock-up e a sua aprovação pelo paciente, são colocadas as restaurações definitivas e os respetivos ajustes.