



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO
CURSO DE ODONTOLOGIA



REABILITANDO COM COROAS CERÂMICAS EM UM FLUXO DIGITAL
RELATO DE CASO

ISABEL PEREIRA DOS SANTOS

Ribeirão Preto – SP
Novembro de 2018

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO
CURSO DE ODONTOLOGIA

REABILITANDO COM COROAS CERÂMICAS EM UM FLUXO DIGITAL
RELATO DE CASO

Acadêmica: ISABEL PEREIRA DOS SANTOS

Orientadora: Profa. Dra. Regina Maura Fernandes

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como parte das exigências
para obtenção do título de Cirurgiã-
Dentista no Curso de Odontologia da
Faculdade de Odontologia de Ribeirão
Preto - Universidade de São Paulo.

Ribeirão Preto – SP

Novembro de 2018

FOLHA DE APROVAÇÃO

A Comissão Supervisora do Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, julga aprovado o trabalho apresentado pela aluna ISABEL PEREIRA DOS SANTOS com o título: REABILITANDO COM COROAS CERÂMICAS EM UM FLUXO DIGITAL RELATO DE CASO em 27 de novembro de 2018.

Comissão Supervisora

Orientador(a)

Dra. Regina Maura Fernandes

Membros da comissão

Prof. (a) Dr. (a): _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. (a) Dr. (a): _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. (a) Dr. (a): _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Ribeirão Preto, Novembro de 2018.

DEDICATÓRIA

Dedico meu trabalho a minha família, namorado, amigos e professores que me apoiaram e ajudaram de alguma maneira durante os anos de graduação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço acima de tudo, agradeço a Deus por ter me dado o dom da vida;

Aos meus pais, por me darem a oportunidade de cursar a Odontologia e proporcionarem a formação acadêmica e a realização de um sonho;

À toda a minha família pelo apoio e torcida durante todos esses anos de graduação.

Ao meu namorado por toda ajuda durante esses anos de graduação, principalmente nesse último ano.

Aos colegas de classe e amigos pelo companheirismo, ajudas e conselhos durante a faculdade.

À minha orientadora, Profa. Dra. Regina Maura Fernandes, pela ajuda e paciência.

Aos alunos da graduação, Aline Vicentin e Giovana Pavani, turma 89, Alexandre Fernandes e Felipe Ribeiro, 90^a Turma, que realizaram o tratamento odontológico da paciente desse trabalho, no qual acompanhei.

Obrigada em especial aos meus professores, escolares e da graduação, que me deram todo o conhecimento que tenho hoje.

EPÍGRAFE

“Jamais desista das pessoas que ama. Jamais desista de ser feliz. Lute sempre pelos seus sonhos. Seja profundamente apaixonado pela vida. Pois a vida é um espetáculo imperdível.”

Augusto Cury.

RESUMO

Título: REABILITANDO COM COROAS CERÂMICAS EM UM FLUXO DIGITAL
RELATO DE CASO

Autor: Isabel Pereira dos Santos

Orientador: Dra. Regina Maura Fernandes

Na sociedade atual, a boa aparência é um objeto de desejo da população. A estética facial, principalmente, é um fator importante para o bem-estar psicossocial dos indivíduos e o sorriso é um aliado imprescindível para tal efeito. Para a transformação do sorriso devem ser analisados diversos fatores, tais como a identidade do paciente, seus desejos e as proporções corretas individuais para conseguir uma estética dental harmoniosa. Pensando nisso, o cirurgião-dentista e técnico em prótese dental, Christian Coachman (2012), aliado à odontologia digital, criou uma ferramenta de planejamento chamada Dental Smile Design (DSD), na qual através de fotos e vídeos e uma atuação interdisciplinar se obtém um resultado previsível e satisfatório do sorriso reabilitado. Este trabalho, através de um caso clínico, tem como objetivo demonstrar um tratamento reabilitador com coroas cerâmicas livres de metal para a harmonização do sorriso, com um planejamento totalmente digital utilizando documentação fotográfica, o software Dental Smile Design (DSD), escaneamento intraoral digital e processamento das cerâmicas pelo sistema CAD-CAM. Concluindo o caso, observou-se a importância da associação das ferramentas digitais, tecnologia na obtenção de moldes, modelos e confecção das cerâmicas pelo sistema CAD-CAM, com as etapas clínicas bem executadas alcançando um efetivo resultado, reestabelecendo estética e função, além da satisfação pessoal da paciente.

Palavras chave: Estética Facial. Odontologia Digital. Dental Smile Design. Cerâmicas livres de metal.

ABSTRACT

Título: REABILITANDO COM COROAS CERÂMICAS EM UM FLUXO DIGITAL
RELATO DE CASO

Autor: Isabel Pereira dos Santos

Orientadora: Dra. Regina Maura Fernandes

In today's society, good looks are an object of the people's desire. The facial aesthetics, especially, are an important factor for the psychosocial well-being of individuals and the smile is an indispensable ally for this purpose. For the transformation of the smile several factors must be analyzed, such as the identity of the patient, his desires and the correct proportions to have an harmonious dental aesthetic. Thinking about this, the dental surgeon and dental technician Christian Coachman (2012), together with digital dentistry, created a planning tool called Dental Smile Design (DSD), in which through photos and videos and an interdisciplinary action you get a predictable and satisfactory result of the rehabilitated smile. This work through a clinical case has a goal to demonstrate a rehabilitation treatment with ceramic free metal crowns for the harmonization of the smile with a fully digital planning using photographic documentation, Dental Smile Design (DSD) software, digital intraoral scanning and processing of ceramics by the CAD-CAM system. Concluding the case it was observed the importance of the association of the digital tools, technology in the obtaining of molds, models and ceramics making by the CAD-CAM system with the well-executed clinical steps reaching an effective result, reestablishing aesthetics and function, besides the personal satisfaction of the patient.

Key words: Facial Aesthetics. Digital Dentistry. Dental Smile Design. Metal Free Ceramics.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Fotografias iniciais da paciente.....	21
FIGURA 2: Fotografia de diagnóstico.....	21
FIGURA 3: Imagens radiográficas dos dentes anteriores superiores.....	22
FIGURA 4: Análise do sorriso em relação a fotografia facial	23
FIGURA 5: Simulação das proporções dentais ideais de acordo com o DSD	23
FIGURA 6: Simulação do sorriso.....	24
FIGURA 7: Simulação dental da proporção largura/altura dos incisivos	25
FIGURA 8: Modelo impresso com as proporções de acordo com o DSD	26
FIGURA 9: Confecção da matriz do mock-up.....	26
FIGURA 10: Prova do mock-up.....	27
FIGURA 11: Resultado final do mock-up.....	27
FIGURA 12: Preparos nos dentes 12, 11, 21 e 22	28
FIGURA 13: Afastamento gengival dos dentes preparados.....	28
FIGURA 14: Modelos digitais obtidos pelo escaneamento intraoral.....	29
FIGURA 15: Scanner intraoral CS 3600.....	30
FIGURA 16: Modelo impresso com troqueis.....	31
FIGURA 17: Coroas cerâmicas e Max CAD.....	32
FIGURA 18: Isolamento dos preparos.....	32
FIGURA 19: Passo a passo do preparo das peças de cerâmica	33
FIGURA 20: Fixação das peças cerâmicas.....	34
FIGURA 21: Resultado final logo após a cimentação	35
FIGURA 22: Radiografia dos elementos após fixação das coroas.....	36
FIGURA 23: Resultado final após vinte dias e restauração dos caninos	37
FIGURA 24: Resultado final do sorriso após vinte dias.....	38
FIGURA 25: Resultado final do sorriso em relação a face após vinte dias	38

SUMÁRIO

FOLHA DE ROSTO.....	ii
FOLHA DE APROVAÇÃO.....	iii
DEDICATÓRIA.....	iv
AGRADECIMENTOS	v
EPÍGRAFE	vi
RESUMO.....	vii
ABSTRACT	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
SUMÁRIO	x
1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
3. RELATO DE CASO CLÍNICO	18
4. LISTA DE FIGURAS	21
5. DISCUSSÃO	39
6. CONCLUSÃO.....	42
7. REFERÊNCIAS.....	43

1. INTRODUÇÃO

A importância da boa aparência está bem estabelecida na sociedade atual. A estética facial e, mais especificamente a estética dentária, são importantes para o bem-estar social e psicológico de uma pessoa. Aqueles com sorriso desarmonioso são, frequentemente, associados à falta de autoconfiança e considerados em desvantagem, visto que pessoas atraentes têm maiores chances de obterem melhores serviços e são mais facilmente aceitos na sociedade. (Anderson et al., 2005)

A Odontologia estética fundamenta-se em princípios, regras, leis e técnicas de origem lógica e também intuitiva para arquitetar um sorriso harmônico. Entre esses princípios, a estética em Odontologia deve se basear e perseguir dois principais objetivos: reproduzir dentes de proporções agradáveis biologicamente incorporados e em equilíbrio com os tecidos gengivais; e criar um arranjo dentário harmonioso com os lábios e demais estruturas da face.

Um dos maiores dilemas da odontologia é conseguir alcançar as expectativas do paciente. Porém, um dos grandes erros é observar apenas o desenho do sorriso, esquecendo-se de analisar a personalidade do paciente, falhando drasticamente no resultado final. O Visagismo é um conceito em que é possível combinar emoções e traços da personalidade e transmiti-los para a aparência do indivíduo.

O Dental Smile Design (DSD), criado por Coachman é uma ferramenta multiuso, que através de uma análise cuidadosa das características faciais e dentárias do paciente, pode fortalecer a visão diagnóstica, melhorar a comunicação interdisciplinar e aumentar a previsibilidade do tratamento odontológico, em especial o estético. Além disso, podem se comunicar de maneira mais ampla e explicativa com o paciente, ajudando-os a compreender os passos dos tratamentos e visualizar as possibilidades de tratamento durante as consultas, podendo assim dar sua opinião e dessa forma, participar do planejamento.

Com o auxílio do Dental Smile Design (DSD), fotografias e vídeos extra e intra orais, enceramento e mock-up, o conceito do Visagismo é expressado. A partir disso, os clínicos podem projetar um sorriso que combina a personalidade, aparência física e desejos do paciente. O visagismo, então, faz uma ponte entre o que o consumidor deseja do tratamento e a transposição dessa vontade num esboço

de sorriso que mostre através de imagens essa idealização, levando a um resultado mais previsível.

A ferramenta desenvolvida por Coachman (COACHMAN; CALAMITA; SCHAYDER, 2012) permite uma descoberta gradual de muitos fatores envolvidos em casos restauradores simples ou complexos que podem ter sido negligenciados na avaliação clínica, fotográfica ou no estudo do caso. O desenho de linhas e formas de referência sobre imagens de alta qualidade em uma tela de computador, ajuda a analisar as proporções faciais e dentárias de cada paciente e suas relações com dentes, lábios e gengivas, seguindo uma sequência predeterminada, que amplia a visão diagnóstica e ajuda a equipe a medir limitações e fatores de risco, como assimetrias, desarmonias e violações dos princípios estéticos, garantindo um diagnóstico mais eficaz e um planejamento mais consistente. Além disso, possui uma simplicidade de manuseio e não exige equipamento especial ou maiores investimentos.

O tratamento restaurador bem-sucedido envolve o controle de quatro dimensões: função, estrutura, biologia e estética. Na análise facial, quatro questões principais devem ser analisadas para a melhor previsibilidade do caso: o plano de referência horizontal, a linha média facial, o design do sorriso (formato de disposição dos dentes) e cor.

O DSD consegue transferir essas informações do rosto para a boca, na tela do computador, assim o técnico dental pode fabricar no modelo, o enceramento analógico ou digital de uma forma mais eficiente, dentro dos parâmetros fornecidos, como planos de referência, linhas médias e dentais, posição da borda incisal, dinâmica labial, arranjo básico dentário e plano incisal. Após isso, o cirurgião-dentista pode fazer um ensaio restaurador intra-oral, o Mock-up, copiando o modelo já encerado, com uma matriz de silicóna, por exemplo, levando na boca do paciente, com resina bis-acrílicas e restaurando provisoriamente. Além disso, possibilita o dentista avaliar o resultado do enceramento diagnóstico integrado às demais referências estéticas presentes no rosto do paciente, conseguidas pelo uso do DSD, permitindo também, que o paciente possa visualizar o possível resultado do tratamento.

Com apenas três fotografias, uma do rosto com o sorriso amplo e dentes entreabertos, uma do rosto em repouso e uma intraoral do arco superior, conseguimos realizar a técnica do DSD, analisando planos de referência, linhas

médias dental e facial, posição da borda incisal, dinâmica labial, posicionamentos dentários e plano oclusal anterior, itens imprescindíveis para se obter uma estética facial satisfatória.

O objetivo desse trabalho é relatar um caso clínico de uma reabilitação estética anterior, planejada com recursos digitais, o DSD, escaneamento digital intraoral, e processamento das coroas cerâmicas livres de metal, a fim de se estabelecer uma estética dental adequada, de modo a se obter um sorriso harmônico em relação à face.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Ao planejar uma reabilitação oral é necessário observar qual tipo de restauração será passível de ser usada no determinado caso, sendo ela direta, com resina composta, ou indireta, com material cerâmico, para garantir sucesso clínico. Para isso, as indicações devem seguir critérios definidos, baseados nas características mecânicas, possibilidades técnicas e propriedades ópticas. Em casos de perda significativa de coroa clínica, devido a fraturas ou lesões cariosas, as restaurações indiretas em cerâmicas são as mais indicadas, por apresentarem maior resistência mecânica, além de melhor estética e propriedades ópticas e biológicas mais próximas à estrutura dental (VILLA VERDE., 2018).

Em casos de reabilitação em elementos tratados endodonticamente, que enfraquecem devido a alterações biomecânicas, e com remanescente coronário com pouca resistência e retenção à restauração é necessária uma ancoragem intracanal. Essa ancoragem, em casos de áreas estéticas, como incisivos centrais, o uso de pinos pré-fabricados, como os de fibra de vidro, torna-se uma boa indicação. Esses pinos possuem diversas vantagens, tais como baixo custo, biocompatibilidade, conservação da estrutura dental, simplicidade da técnica, adesão à dentina através de cimentos resinosos, além de apresentar um módulo de elasticidade próximo ao da dentina radicular e flexão semelhante ao do dente, reduzindo o risco de fraturas. Também desempenham o papel de estabilidade à restauração, principalmente àquelas com grande extensão, e quando comparados aos núcleos metálicos fundidos, apresentam uma melhor distribuição das cargas mastigatórias, menor desgaste a estrutura dental, não possui risco de corrosão e dispensa as etapas laboratoriais. Os pinos devem apresentar o mesmo diâmetro do canal radicular (FERNANDES e BECK, 2016).

A cimentação deve ser feita, preferencialmente com adesivos dentinários quimicamente polimerizáveis com cimentos resinosos igualmente de cura química ou cimentos de dupla ativação (duais), sendo quimicamente ativados e fotopolimerizáveis. Essa é a indicação, pois a luz dos aparelhos fotopolimerizadores pode não atingir toda a extensão do canal, impedindo uma hibridização adequada no conduto, além de uma incompleta conversão dos monômeros fotossensíveis. (ALBUQUERQUE e ALVIM, 2011).

Atingir as expectativas do paciente em relação à estética e o seu sorriso é um grande dilema na odontologia. Com novos métodos de diagnóstico, planejamento digital e modernos procedimentos laboratoriais, o cirurgião-dentista pode gerar resultados satisfatórios, em reabilitações estéticas com coroas cerâmicas. O Digital Smile Design (DSD) é uma ferramenta multiuso usada em um software, que além de fortalecer a visão diagnóstica, aumenta a previsibilidade e melhora a comunicação entre os membros da equipe, desde o cirurgião dentista até o técnico em prótese dentária. De acordo com o seu criador, Cristhian Coachmann (2012), o DSD surgiu para apresentar ao mundo a nova fase da Odontologia baseada não somente em acolhimento, aspectos emocionais e arte, mas também mais eficiente e precisa através da tecnologia digital. Esses mesmos autores ilustraram resumidamente, as etapas do planejamento digital, com o auxílio de um programa de computador para editar imagens (como, Power Point, Keynote), sendo necessário apenas três fotos: foto da face com sorriso amplo e dentes entreabertos; foto de face em repouso e foto intraoral do arco superior. Seguindo uma sequência de 10 passos: colocação de duas linhas no centro do slide formando uma cruz sobre a foto facial; a foto facial é movimentada atrás das linhas até que uma posição esteticamente harmônica seja atingida; a cruz é transferida para a região do sorriso permitindo uma análise comparativa entre os dentes e a face; simulações são feitas para melhorar o entendimento da posição e/ou proporções ideais dos incisivos; transferência da cruz para a imagem intraoral, permitindo uma análise dentogengival efetiva em relação à face; avaliar a proporção dental medindo a relação largura-altura dental na imagem e comparar a proporção atual com a ideal; inserir o desenho dental de acordo com as características que queremos transmitir; visualização de problemas estéticos com os desenhos sobrepostos; calibração da régua digital para permitir a medição das relações importantes evidenciadas pelos desenhos; e transferência da cruz facial para o modelo com propósito de guiar o enceramento diagnóstico de forma a evitar problemas de desvio da linha média e inclinação do plano oclusal (COACHMAN et al., 2012).

Somado ao desenho digital, pode-se trabalhar o visagismo, um conceito desenvolvido pelo artista plástico Philip Hallawell, que é, basicamente, uma criação da imagem pessoal baseada na identidade, tornando possível determinar quais emoções e traços da personalidade do paciente pode se expressar através de sua aparência, mais especificamente na área da odontologia. O desenho dos dentes

anteriores superiores, as características dos lábios e a forma do arco dental, compõem uma potente mensagem não-verbal. Assim, durante a consulta, o cirurgião-dentista deve analisar bem o rosto e o temperamento dominante do paciente, sempre explicando que suas emoções e personalidades são refletidos na sua aparência, ajudando-os a decidir quais mensagens eles gostariam de expressar através do seu sorriso. O Visagismo nos apresenta quatro tipos de temperamentos que são refletidos na estética dental, sendo esses:

- Colérico/Forte: dentes anteriores superiores perpendiculares ao plano horizontal, incisivos centrais retangulares e posição vertical do canino. Arco maxilar predominantemente retangular.
- Sanguíneo/Dinâmico: dentes anteriores superiores com seus eixos levemente inclinados distalmente, com discreta simetria radial, incisivos centrais triangulares ou trapezoidais vestibularizados e caninos retos ou inclinados para a palatina. Arco maxilar predominantemente triangular ou poligonal.
- Melancólico/Sensível: dentes anteriores superiores retilíneos ou longo eixo inclinado para a distal, com discreta simetria radial, incisivos centrais ovais e caninos curvados e inclinados medialmente. Arco maxilar predominantemente oval.
- Fleumático/Pacífico: dentes anteriores superiores com longo eixo perpendiculares ao plano horizontal, exceto o canino, que pode ser ligeiramente vertido para os lados, incisivos centrais quadrados e pequenos e caninos curvados e posicionado verticalmente. Arco maxilar predominantemente redondo (PAOLUCCI et al., 2012).

Aliado ao planejamento digital e as novas tecnologias da odontologia, encontramos o scanner digital intraoral, um sistema que dá precisão na cópia dos detalhes para obtenção de modelos de estudo/trabalho digitais, dispensando os moldes com materiais elásticos e suas vazagens. Esses materiais, apesar do menor custo e de uma grande melhora em precisão e na manipulação, podem causar desconforto ao paciente. O escaneamento intraoral entra como uma alternativa mais moderna e precisa para as moldagens de preparos para próteses sobre dentes e implante, tendo como vantagem um bom desempenho, facilidade de uso, portabilidade, compatibilidade, e apesar do custo mais elevado, garante uma boa aceitação do paciente e satisfação do cirurgião-dentista. Ademais, o escaneamento dispensa procedimentos laboratoriais, como vazamento do molde com gesso, para a obtenção do modelo, já que esses modelos são impressos pelo sistema CAD/CAM. No entanto, o tempo clínico para o escaneamento pode ser um pouco mais extenso,

comparado a moldagem com alginato, mas mesmo assim acabam sendo mais aceitos pelos pacientes, devido ao maior conforto (BURZYNSKI et al.,2018).

Juntamente com o DSD (Dental Smile Design), o escaneamento digital integra o fluxo de trabalho digital, trazendo uma facilidade de comunicação entre o clínico e o laboratório protético, enviando a arcada escaneada por e-mail, por exemplo, reduzindo o tempo de comunicação. Os scanners intraorais são dispositivos digitais usados para obter modelos de estudo e também para a detectar com maior precisão os detalhes dos preparos e da oclusão, contribuindo para um registro mais preciso da mordida, eliminando possíveis erros oclusais, comuns em procedimentos clínicos e laboratoriais tradicionais (STANLEY et al.;2018).

3. RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente B.C.M., sexo feminino, 16 anos, procurou a clínica da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – USP, encaminhada pelo centro de saúde da cidade de Jardinópolis, para a realização das endodontias dos dentes 12, 22 e 21 e a realização de uma coroa protética no elemento 12, já que a queixa principal da paciente era a estética deficitária nos dentes anteriores superiores. Em um primeiro momento foram realizadas as endodontias dos dentes citados e após a finalização das mesmas, a paciente foi encaminhada para a clínica de Prótese Parcial Fixa, onde seriam feitas as reabilitações protéticas. Na primeira impressão da paciente, já foi possível observar a desarmonia estética entre o sorriso e a face. Os dentes anteriores superiores, principalmente, se apresentavam esteticamente deficientes, com restaurações insatisfatórias e uma pequena fratura incisal no 11 (Figura 1).

Ao exame clínico detalhado constatou-se presença de lesões de cárie, restaurações de amálgama em dentes posteriores, presença de gengivite e cálculos supra gengivais. O dente 12 apresentava uma coroa provisória de resina acrílica, o 11 possuía fratura na mesial com comprometimento da incisal, com ligeiro escurecimento nas margens, o 21 continha uma restauração classe IV em resina composta na distal, e cor não compatível com a estrutura dental, o 22 apresentava uma restauração provisória escassa com ionômero de vidro classe IV na mesial. (Figura 2). Anteriormente à realização do planejamento protético, foram efetuados os procedimentos odontológicos básicos, como instrução de higiene oral, raspagem supra gengival e dentística. Além disso, devido aos tratamentos endodônticos realizados, esses elementos dentais apresentavam-se friáveis, com pouca estrutura dental remanescente, com o risco de ocorrer fraturas, além de pouco suporte para a coroa protética (Figura 3). Analisando o caso, as necessidades estéticas e desejo da paciente, empregou-se o planejamento digital, o DSD (Coachman et. al., 2012), para garantir uma estética facial harmônica com o sorriso, guiado pelas linhas de referência da face. O plano de tratamento foi composto pelo preparo dos condutos para a colocação de pinos intrarradiculares estéticos de fibra de vidro e, posteriormente preparo e cimentação de quatro coroas totais livres de metal, em cerâmica, sobre os elementos 12, 11, 21 e 11, e acréscimos com resina composta nos dentes 13 e 23, para a composição do sorriso.

Após a aprovação e consentimento assinado do plano de tratamento pela paciente, foram realizados, inicialmente, os preparos dos condutos intrarradiculares, e instalação dos pinos em fibra de vidro, por demonstrarem melhor estética. A marca comercial do pino de fibra de vidro foi a DCE da FGM, cimentado com o cimento auto-adesivo U200 da 3M.

Para o planejamento digital do sorriso, foram realizadas tomadas fotográficas e filmagens, ou seja, três fotos da paciente (foto da face com sorriso amplo e dentes entreabertos; foto de face em repouso e foto intraoral do arco superior) e escaneamento intraoral. Esses arquivos foram encaminhados para a central do DSD, em Madri, na Espanha, para a execução do enceramento digital e desenho do sorriso.

A partir dessas fotos, acrescentando as linhas e desenhos extra e intraorais preconizadas por COACHMAN (Coachman et. al., 2012) (Figura 4), e avaliando esteticamente as relações entre dentes, gengiva, sorriso, lábios e face, a plataforma consegue simular um sorriso harmonioso, com novos contornos dentais (Figuras 5 e 6), um modelo digital, com a razão ideal entre largura e altura dos incisivos (Figura 7.A), e aumentos incisais necessários (Figura 7.B). Esses aumentos foram de:

Dente 12: 0,85 mm

Dente 11: 1,01 mm

Dente 21: 0,74 mm

Dente 22: 1,38 mm.

Assim que aprovadas as novas proporções dentais concedidas pela ferramenta digital, obteve-se o modelo impresso da arcada superior da paciente, já com as alterações (Figura 8) para a realização do ensaio restaurador (mock-up), que consistiu em uma moldagem com silicona de adição, pasta pesada e leve do modelo, obtendo-se uma matriz (Figura 9), o qual foi preenchida com resina bis-acrílica, posteriormente transferida para a boca e pressionada sobre os dentes, respeitado o tempo de polimerização, sucedeu-se para a fase de acabamento, com pontas diamantadas, discos de lixas e borrachas, permitindo à paciente a visualização do sorriso proposto (Figuras 10 e 11).

Foram então realizados os preparos para coroas cerâmicas livres de metal nos quatro dentes indicados (12, 11, 21 e 22), e confecção de provisórias. Após os preparos (Figura 12), a cor do substrato foi avaliada e registrada.

Posteriormente a confecção dos preparos, foi realizado o afastamento gengival, mecânico e químico, com fio retrator 00 e 1 (Ultradent) e solução hemostática (Viscostat) (Figura 13). Logo após foi realizado o escaneamento dos preparos, dos dentes vizinhos e antagonistas (Figura 14) e oclusão da paciente, com o scanner intraoral CS 3600 (Figura 15), um scanner de tecnologia aberta, onde é possível abrir e enviar para diversos softwares dos laboratórios protéticos. A partir desse escaneamento foi obtido o modelo impresso (Figura 16).

Os arquivos obtidos pelo DSD e pelo escaneamento foram enviados ao laboratório para o processamento pelo sistema CAD-CAM, ou seja, para a produção das coroas totais livre de metal. As coroas foram confeccionadas em cerâmica (Empress e.Max CAD) na cor previamente escolhida (Figura 17).

Na sequência, procedeu-se a prova das coroas, analisando a adaptação marginal, contorno, relação de contato, e oclusão. Desta maneira, após a aprovação das coroas, foi realizada a fixação com cimento resinoso (cimento Variolink Esthetic da Ivoclar Vivadent©) na cor translúcida. Para a cimentação, após isolamento dos preparos (Figura 18), primeiramente, as coroas cerâmicas foram preparadas com ácido fluorídrico (por vinte segundos), ácido fosfórico (por quinze segundos) e agente silano (Figura 19). Os dentes preparados receberam ataque ácido (por quinze segundos) e depois aplicação do adesivo Universal Bond 3M ESPE (por vinte segundos), fotopolimerização, colocação das cerâmicas com o cimento em posição, fotopolimerização e remoção dos excessos, sendo feitos primeiramente nos dois incisivos centrais (11 e 21), depois nos dois incisivos laterais (12 e 22) (Figura 20), sendo assim finalizado o caso clínico (Figura 21). A paciente voltou para o controle após vinte dias, mostrando uma ótima acomodação da papila e tecidos adjacentes. Além disso, foi realizada uma tomada radiográfica para observar a acomodação das coroas (Figura 22) e foi feita a reanatomização dos caninos (13 e 23), com resina composta na face vestibular, para garantir uma maior harmonia ao sorriso (Figuras 23, 24 e 25).

4. LISTA DE FIGURAS



Figura 1: Caso Inicial. Fotografias iniciais da paciente. A- Sorriso da paciente. B- Rosto da paciente.



Figura 2: Caso Inicial. Fotografias de diagnóstico. A- Visão total das arcadas dentais. B- Situação clínica inicial dos dentes a serem modificados. C- Visão lateral esquerda da arcada. D- Visão lateral direita da arcada.

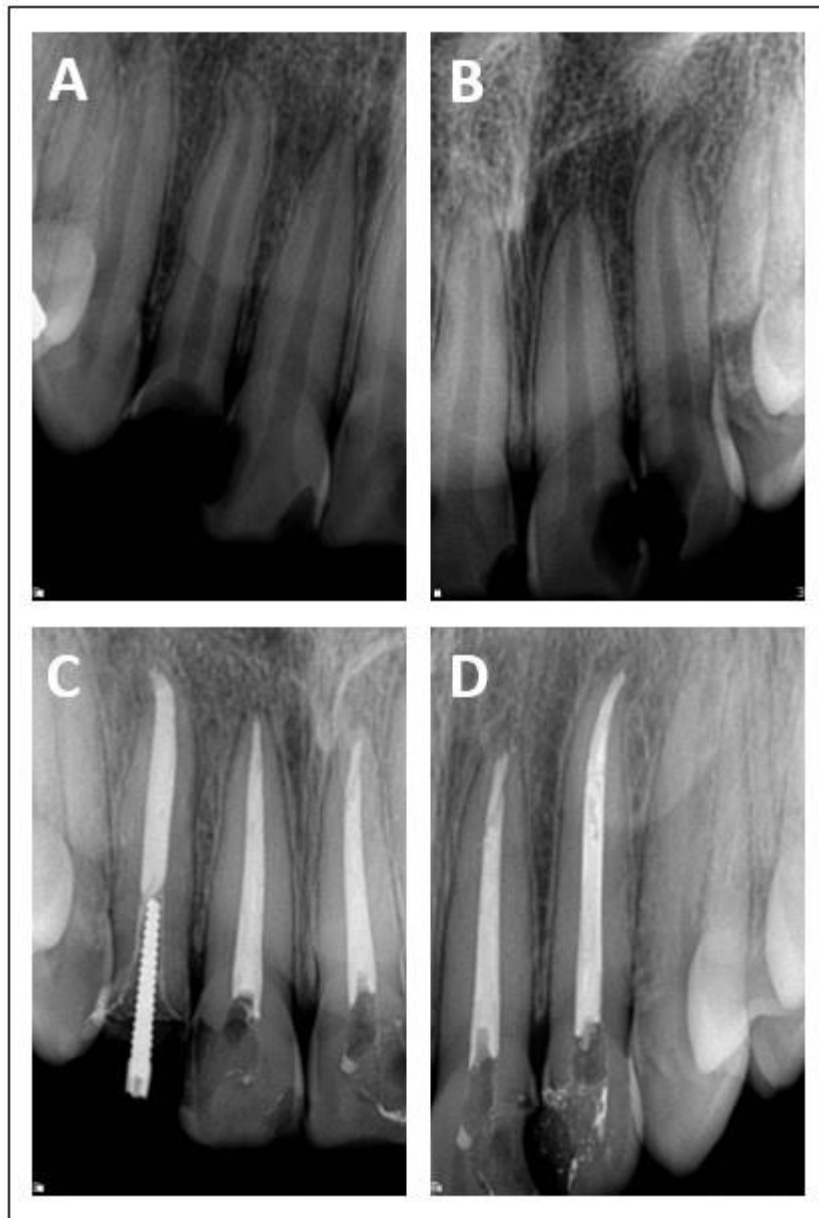


Figura 3: Imagens radiográficas dos dentes anteriores superiores; A- radiografia inicial dos elementos 12 e 11, observa-se a perda de estrutura coronária e canais radiculares não tratados. B- radiografia inicial dos elementos 21 e 22, com perda de estrutura coronária e canais radiculares não tratados. C- Dentes 12 e 11 com as endodontias realizadas, dente 12 com pino para sustentação de coroa provisória. D- Dentes 21 e 22 com as endodontias realizadas.

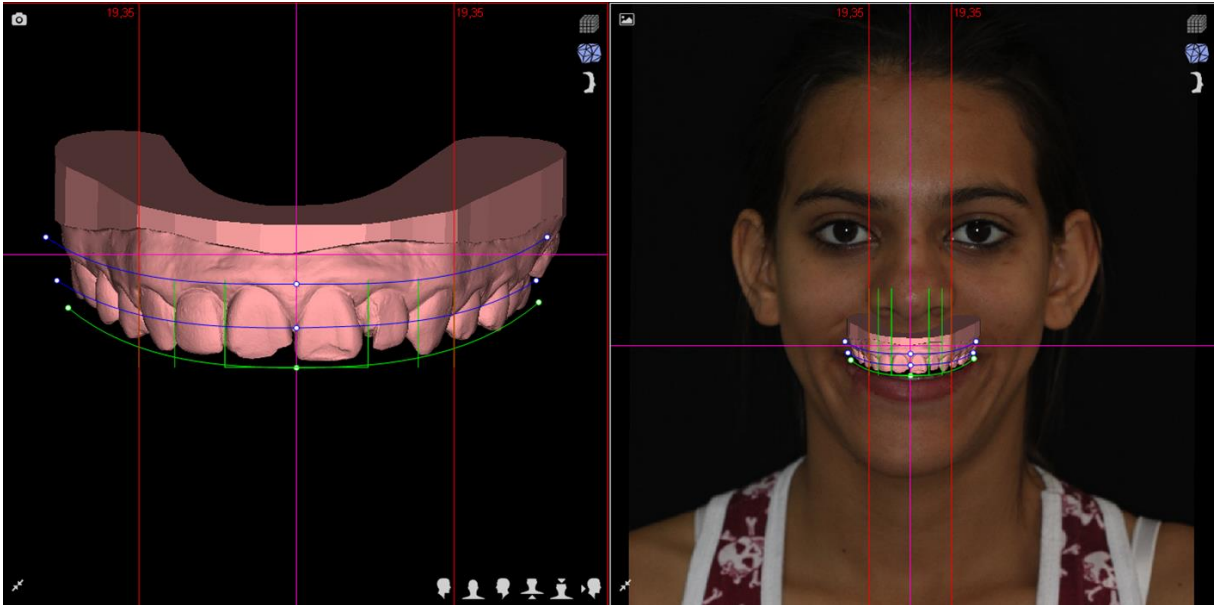


Figura 4: Protocolo DSD. Planejamento digital. Análise do sorriso em relação à fotografia facial, em posição de harmonia em relação à cruz e as linhas de transferência para a calibragem, já com a análise da proporção dental ideal do caso.

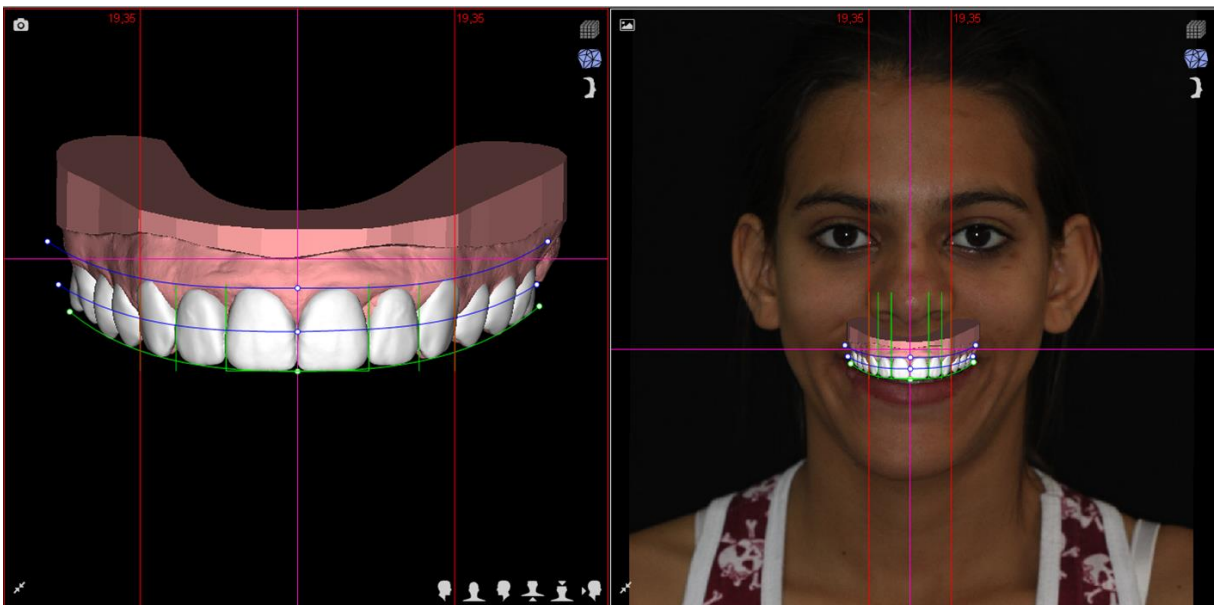


Figura 5: Protocolo DSD. Planejamento digital. Simulação das proporções dentais ideais de acordo com as linhas do DSD.

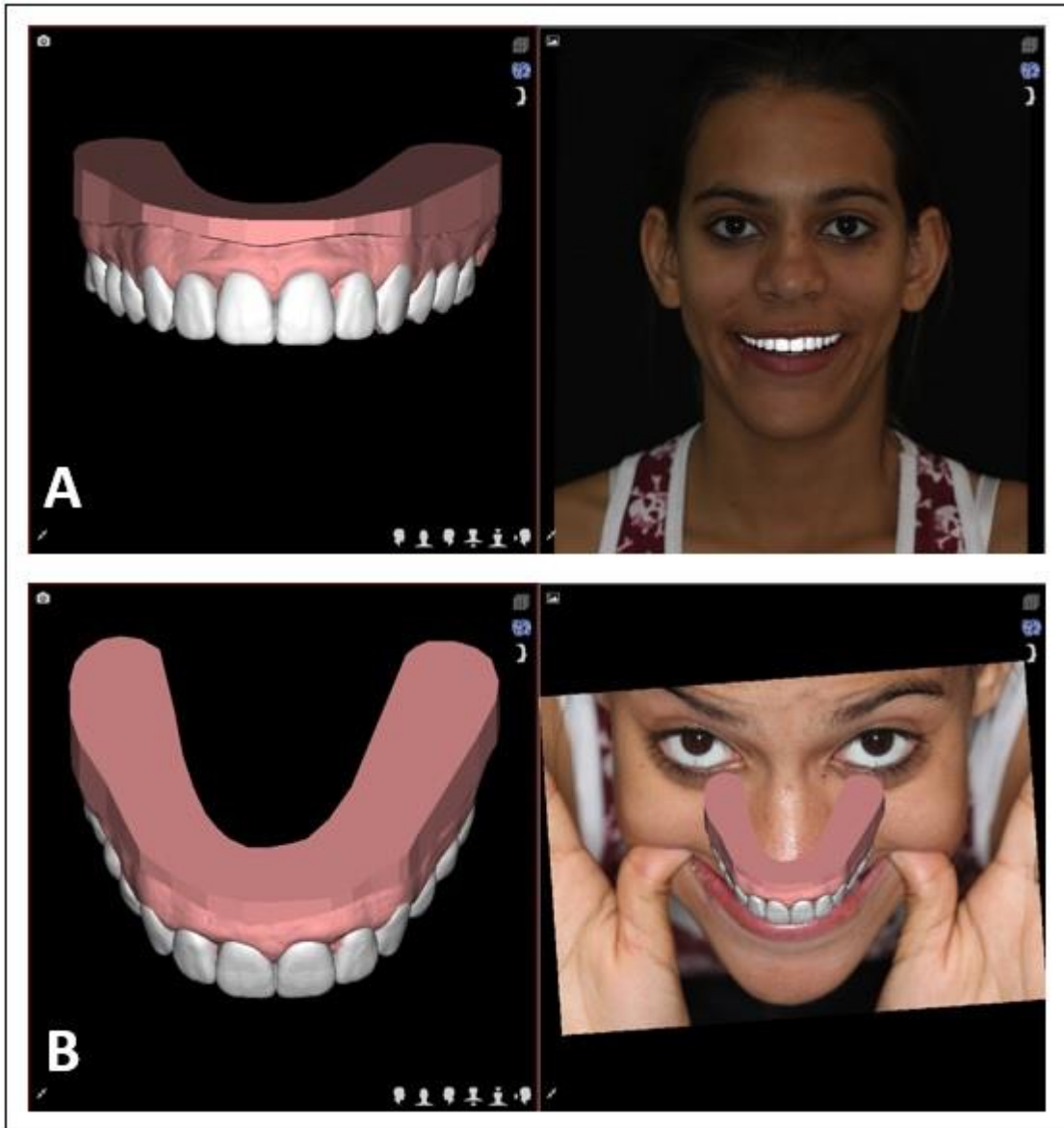


Figura 6: Protocolo DSD. Planejamento digital. Simulação do sorriso. A- Vista frontal da face da paciente. B- Vista superior da face da paciente.

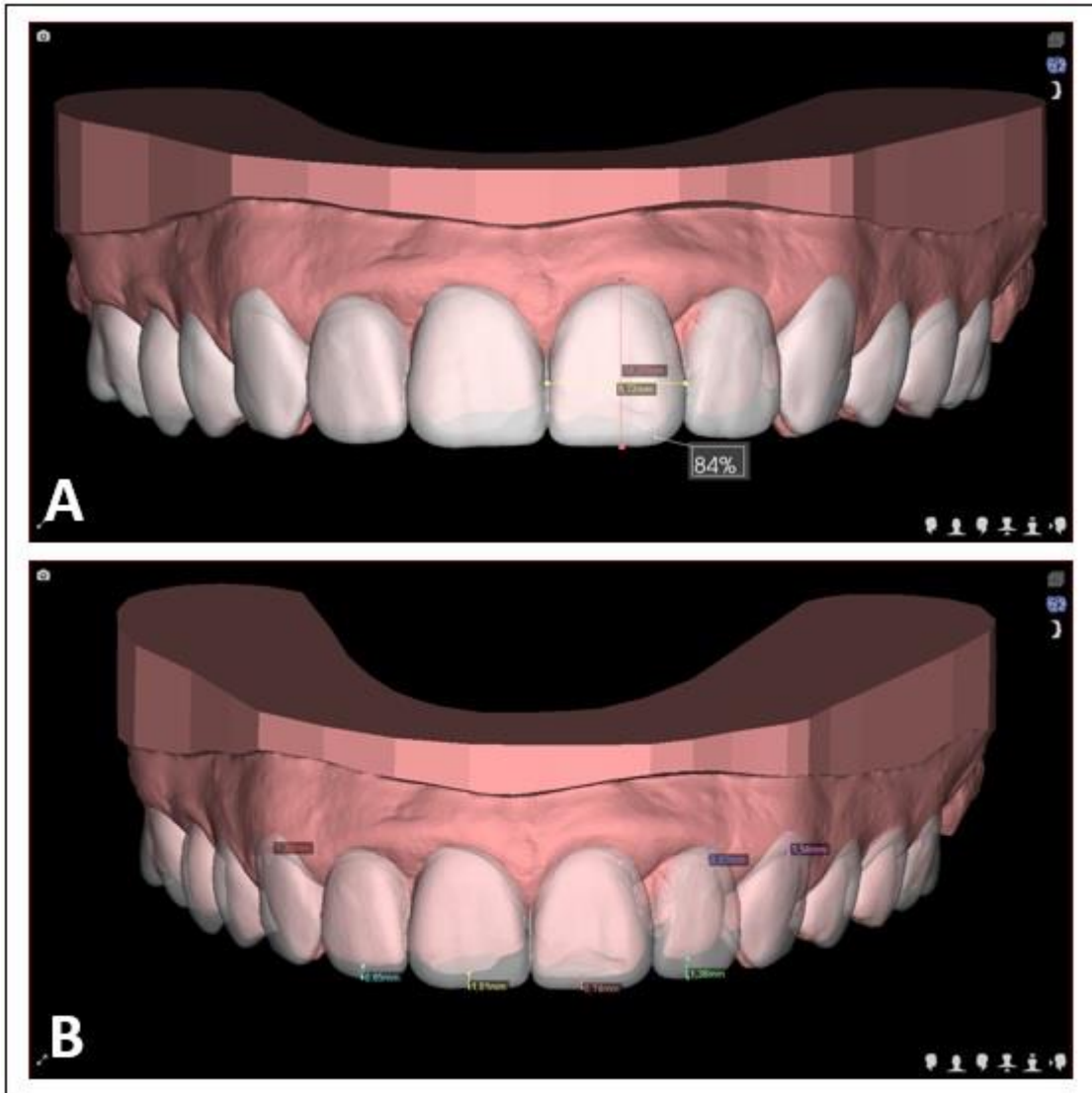


Figura 7: Protocolo DSD. Planejamento digital. Simulação dental da proporção largura/altura e os aumentos das alturas incisais necessárias para a proporção dental ideal.



Figura 8: Modelo impresso com as proporções dentais ideais de acordo com o protocolo DSD.

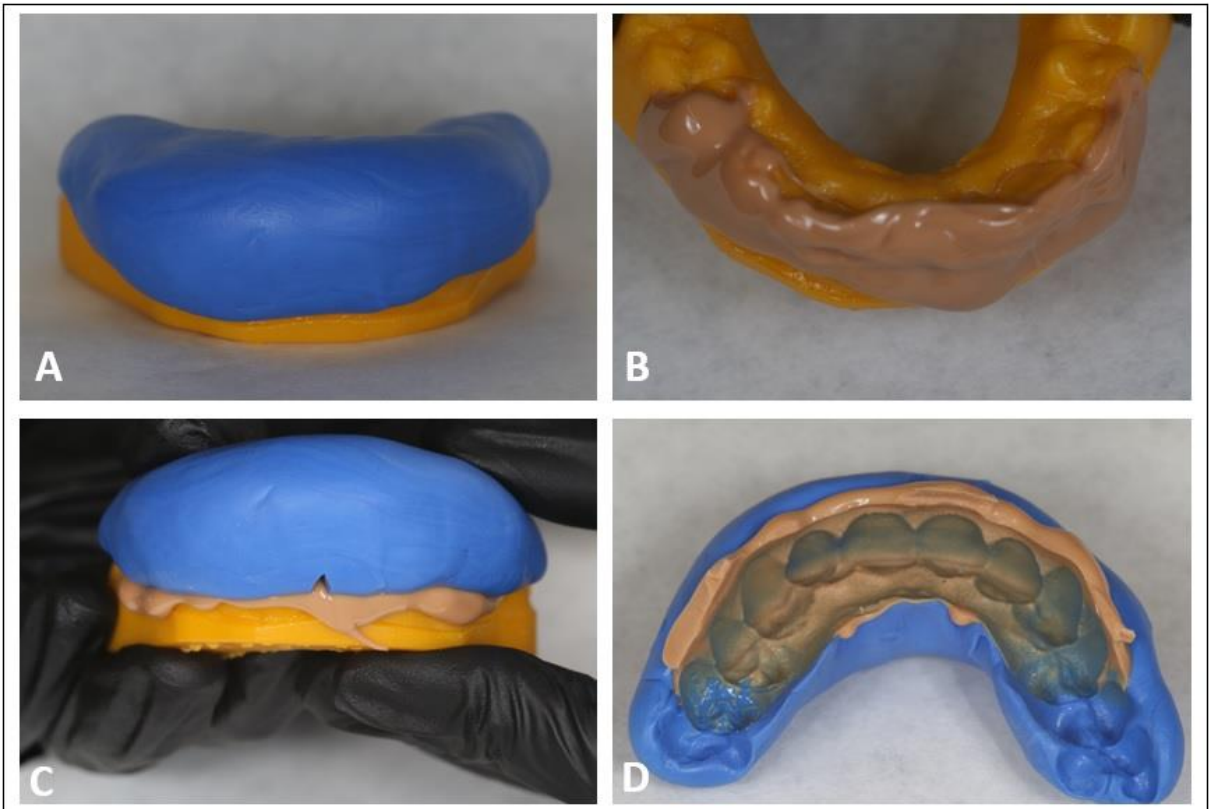


Figura 9: Confeção da matriz para realizar o mock-up com silicona de adição pesada e leve.

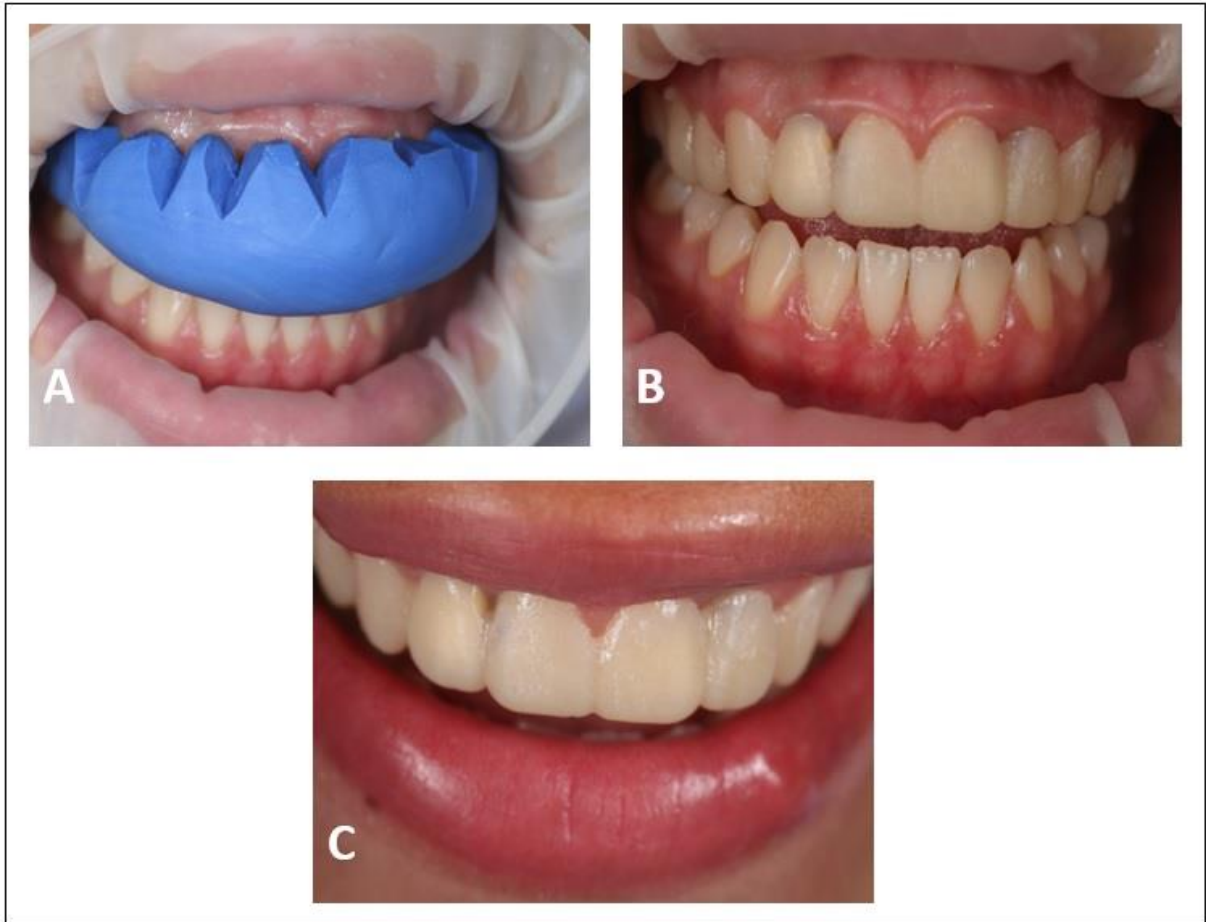


Figura 10: Prova do mock-up com resina bis-acrílica em boca.



Figura 11: Resultado final do mock-up.



Figura 12: Preparos nos dentes 12, 11, 21 e 22, para receber coroas cerâmicas livres de metal.



Figura 13: Afastamento gengival dos dentes preparados para posterior escaneamento bucal.

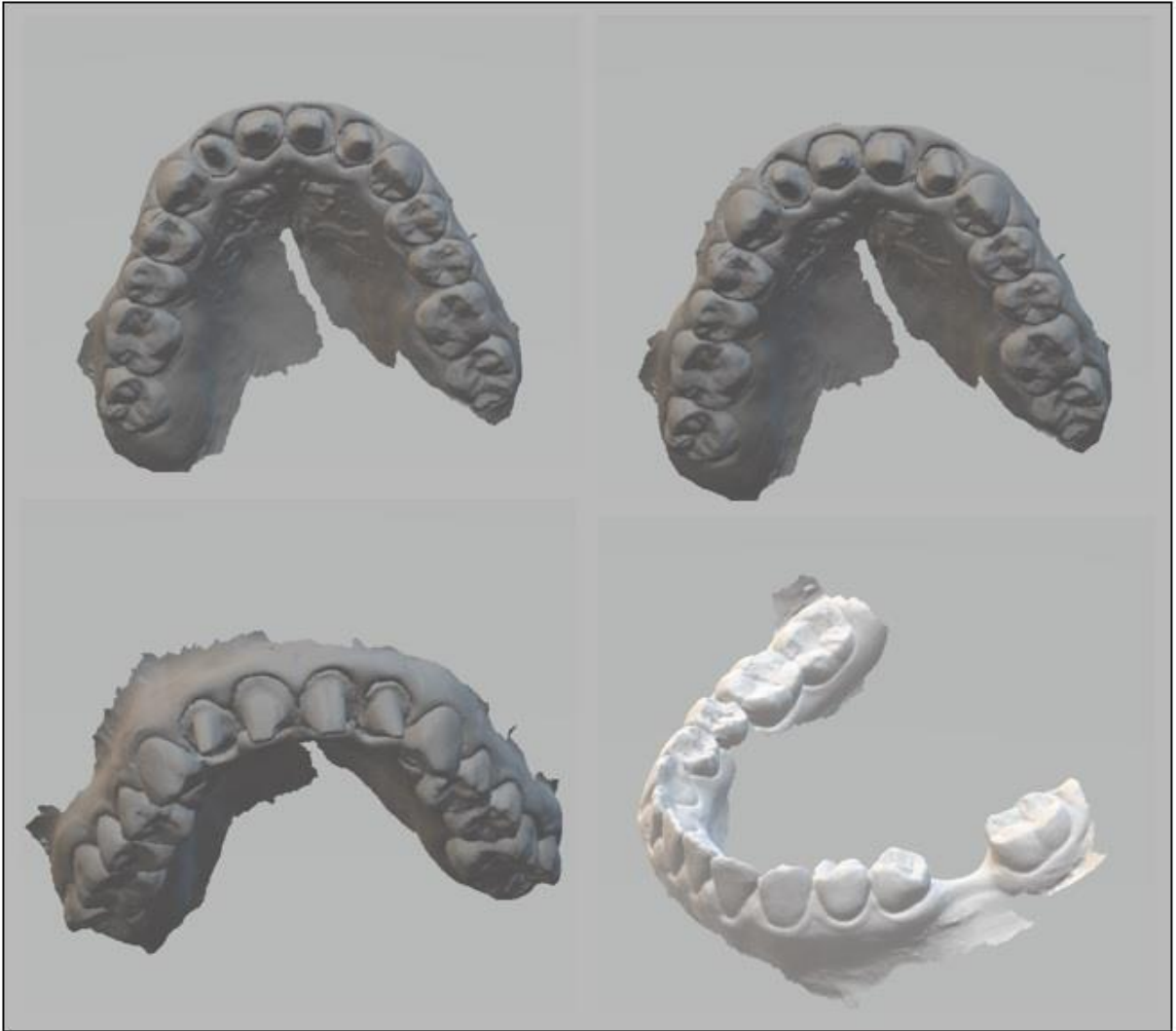


Figura 14: Modelos digitais obtidos através do escaneamento intraoral.



Figura 15: Scanner intraoral CS 3600.



Figura 16: Modelo impresso das arcadas superior e inferior, com os dentes 12, 11, 21 e 22 em troquel. Modelo sólido com troquéis articulados.

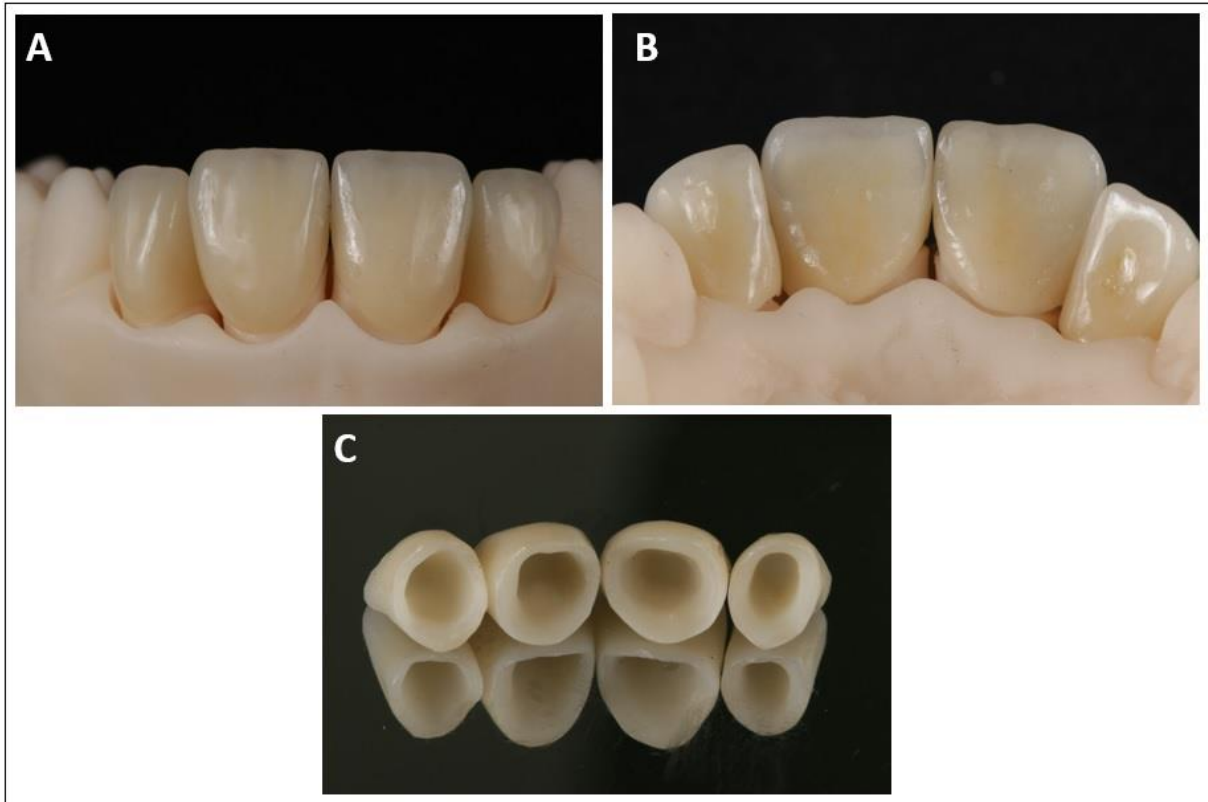


Figura 17: Coroas cerâmicas, e.Max CAD (Ivoclar Vivadent)



Figura 18: Isolamento dos preparos para a cimentação.

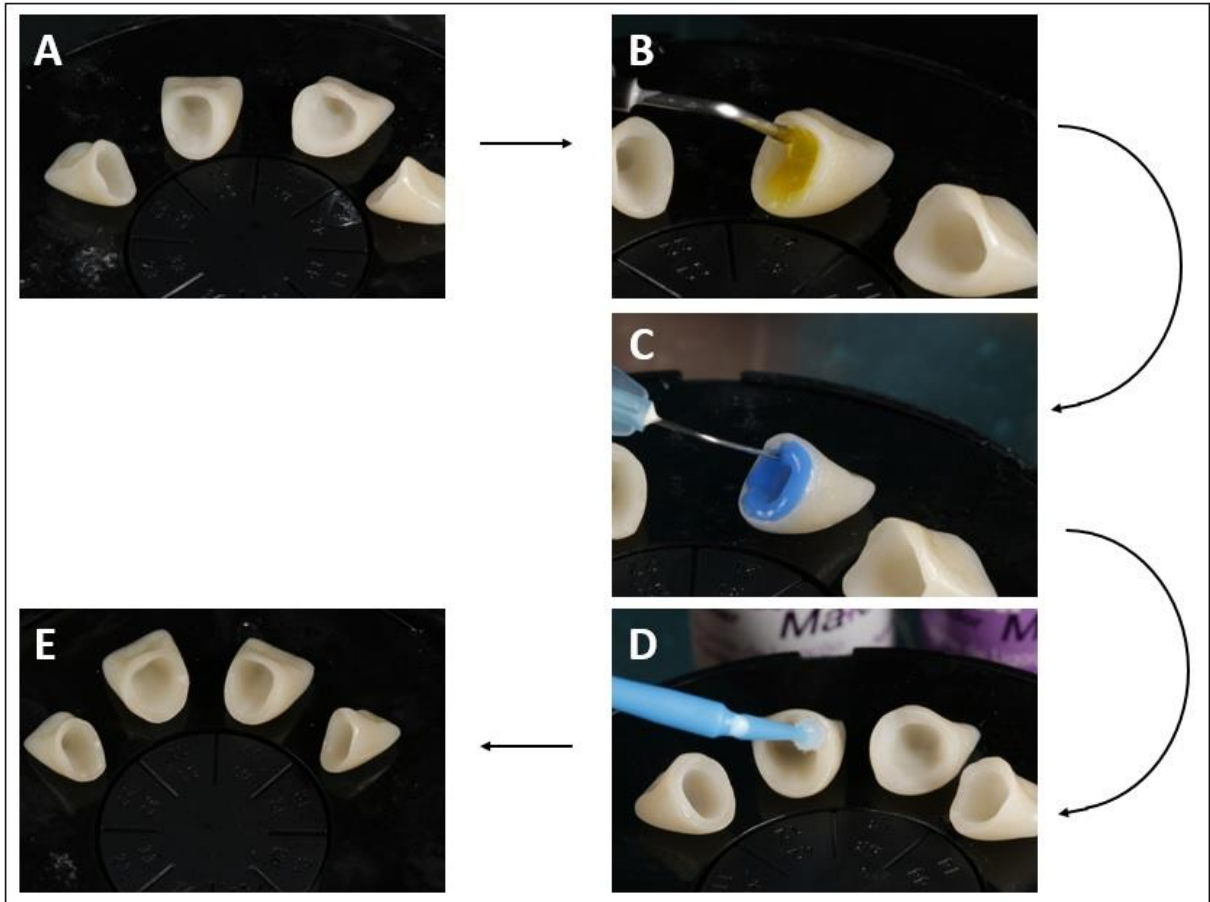


Figura 19: Passo a passo do preparo das peças de cerâmica. A- Cerâmicas antes do preparo; B- Condicionamento com ácido fluorídrico (20s); C- Condicionamento com ácido fosfórico (15s); D- Aplicação do agente Silano; E- Cerâmicas após o preparo.

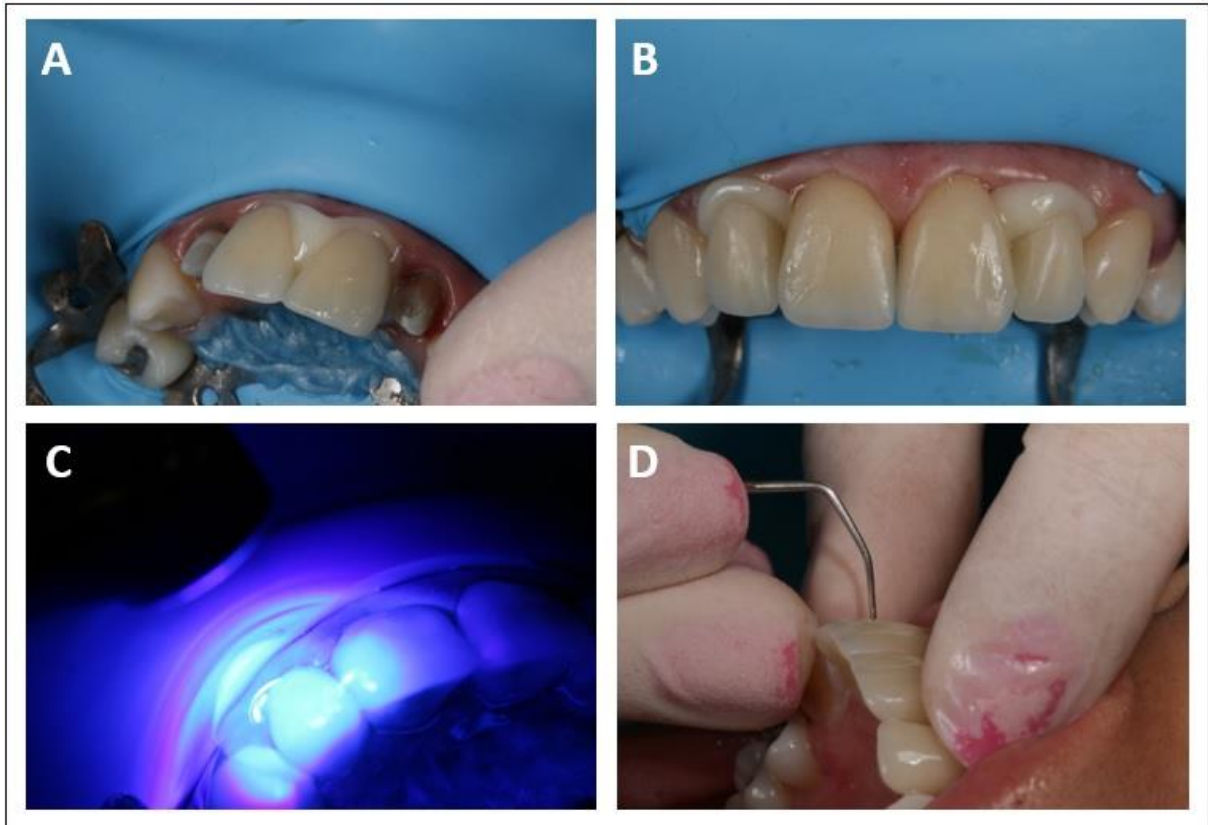


Figura 20: Fixação das peças cerâmicas com cimento Variolink N Translúcido. A- Fixação das cerâmicas correspondentes nos elementos 11 e 21; B- Fixação das cerâmicas correspondentes nos elementos 12 e 22; C- Fotopolimerização; D- Remoção dos excessos de cimento.



Figura 21: Resultado final logo após a cimentação.



Figura 22: Imagem radiográfica dos elementos após a fixação das coroas cerâmicas.



Figura 23: Resultado final vinte dias após cimentação definitiva das coroas. Os caninos (13 e 23) receberam uma restauração em resina composta (Empress Direct) na face vestibular para melhorar a harmonia do sorriso.



Figura 24: Resultado final do sorriso após vinte dias da fixação das coroas cerâmicas.



Figura 25: Resultado final do sorriso em relação a face após vinte dias da fixação das coroas cerâmicas.

5. DISCUSSÃO

Na odontologia atual existe uma grande disponibilidade de materiais restauradores, tais como compósitos e cerâmicas. Esses materiais podem ser indicados em diferentes situações clínicas, devido as suas propriedades estéticas e mecânicas aprimoradas. Para o sucesso clínico, indicações com critérios predefinidos, devem ser norteados pelas nas características mecânicas, propriedades ópticas e possibilidades técnicas para a execução dos casos. Para isso é necessário, principalmente, uma boa análise do substrato dental remanescente, observando as quantidades e cor da dentina, esmalte, já que eles apresentam comportamentos distintos (VILLA VERDE., 2018).

As possibilidades de restaurações são as diretas, com resina composta, e as indiretas, com materiais cerâmicos, sendo as primeiras indicadas quando a perda de remanescente dental não é tão extensa, ou seja, quando o volume e extensão da restauração são limitados, e a segunda quando há uma perda significativa da coroa clínica. As opções de tratamento devem visar a maior simplicidade e preservação, como em restaurações com resina composta, e só se não for possível, partir para abordagens mais complexas, como em restaurações cerâmicas (VILLA VERDE., 2018).

A resina composta apresenta baixa resistência mecânica quando é necessária uma extensa substituição do esmalte, não garantindo rigidez. Além disso, é difícil a obtenção de adaptação, cor e forma em restaurações extensas com compósitos. Já as restaurações cerâmicas, em elementos anteriores com perda de estrutura coronal significativa, são bem indicadas, por serem melhores em restauração biológica, funcional e mecânica, além de suas excelentes propriedades ópticas (VILLA VERDE., 2018).

A tomada de decisão de qual tipo de restauração a ser usada deve ser muito discutida, considerando a reversibilidade ou não do tratamento proposto. Em restaurações com resina composta quando houver necessidade de alterações, o material permite a modificação de cor e formato, sem prejuízo à estrutura dental. Já em restaurações irreversíveis, como no caso de restaurações cerâmicas, a cada troca de restauração, a estrutura hígida acaba sendo desgastada. No entanto, novas técnicas em restaurações cerâmicas permitem um desgaste dental mínimo. Já as

resinas compostas são alternativas para quando se deseja restaurar sem o desgaste dental (VILLA VERDE., 2018).

Hoje em dia, encontram-se pacientes com dentes desarmônicos, ou aqueles com perdas extensas de estrutura coronária, devido a fraturas ou lesões cáries extensas, todos eles em busca de uma transformação do sorriso. Para tal transformação, o cirurgião-dentista deve analisar as possibilidades de tratamento, tais como os tipos de restaurações a serem usadas e a condição do substrato dental (VILLA VERDE., 2018).

As resinas compostas são normalmente utilizadas em fechamento de diastemas, fraturas de classe III, IV e V, facetas diretas e reanatomização de dentes conóides. Devido as suas características, elas possuem baixa resistência quando comparadas às cerâmicas, ocorrendo falhas quando sofrem maiores esforços. Além disso, em restaurações extensas há uma dificuldade na inserção e posicionamento correto do material, dificultando então, sua adaptação. Restaurações indiretas em cerâmicas são opção quando há fraturas ou lesões cáries extensas, quando a matiz do elemento dental apresenta aspectos de acinzentamento ou outras alterações cromáticas e há a necessidade de um extenso desgaste a fim de um maior espaço da restauração, para uma melhor estética e maior longevidade. (VILLA VERDE., 2018).

Para melhores resultados em restaurações cerâmicas, foi utilizada a ferramenta digital Dental Smile Design, a fim de garantir um sorriso mais harmônico, pois analisa as características faciais e linhas de simetria individuais de cada paciente, trazendo um resultado satisfatório. Essa tecnologia permite não apenas que as restaurações indiretas em cerâmicas sejam em proporções ideais, mas também uma nova metodologia de diagnóstico, uma comunicação interdisciplinar muito mais ampla entre cirurgião-dentista, paciente e técnico em prótese dentária, diminuindo etapas laboratoriais, reduzindo chances de erros, comparadas às reabilitações tradicionais e proporcionando mais previsibilidade e confiabilidade ao tratamento. (COACHMAN et al., 2012).

A tecnologia odontológica tem favorecido o trabalho do cirurgião-dentista, a inclusão de recursos fotográficos, filmes, escaneamento e fresagem das peças e impressão do modelo em 3D melhora a comunicação entre o clínico e o paciente, que pode visualizar previamente os resultados do tratamento a partir do modelo impresso, além de ter a possibilidade de fazer um ensaio estético em sua boca,

através do mock-up, aumentando a previsibilidade do tratamento (KABBACH et al., 2016).

6. CONCLUSÃO

Finalizando o caso, conclui-se que a estética é, não apenas uma demonstração da beleza exterior do indivíduo, mas sim algo que o insere mais aceitavelmente na sociedade, melhorando a autoestima e até na obtenção de empregos. Com o uso da tecnologia na odontologia, esses resultados são melhores alcançados, principalmente utilizando o desenho digital do sorriso (DSD), impressão do modelo em 3D e o escaneamento digital, dando uma melhor visibilidade de como ficará o caso, para o cirurgião-dentista e para o paciente, maiores chances de ter um trabalho com qualidade e melhor reprodução daquilo que foi planejado, além de um menor tempo de trabalho clínico.

Portanto, o resultado final do caso foi satisfatório, tanto para a equipe quanto para a paciente, pois foi possível aliar a tecnologia odontológica com a estética e a função efetivas.

7. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, R.; ALVIM, H.; Pinos pré-fabricados e núcleos de preenchimento. In: **Reabilitação Oral- Previsibilidade e longevidade**. MENDES, W.; MIYASHITA, E.; OLIVEIRA, G.; Napoleão Editora, Nova Odessa, SP, 2011. 448-473.

ANDERSON, K. M.; BEHRENTS, R.G.; MCKINNEY, T.; BUSCHANG, P.H.; Tooth shape preferences in an esthetic smile. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. Dallas, Texas. v.128, n.4, 458-465, 2005.

BURZYNSKI, JA.; FIRESTONE, AR.; BECK, FM.; CAMPOS, HW Jr.; DEGUCHI, T.; Comparison of intraoral digital scanners and alginate impressions: time and patient satisfaction. **Am J Orthodontic dentofacial orthodontics**. 2018 Apr.

COACHMAN, C; CALAMITA, M. Digital Smile Design: A Tool for Treatment Planning and Communication in Esthetic Dentistry. **Quintessence Of Dental Odontology**. São Paulo, p.1, 2012.

COACHMAN, C; CALAMITA, M; SCHAYDER, A. Digital Smile Design: uma ferramenta para planejamento e comunicação em odontologia estética. **Revista Dicas – Dicas de Prótese Laboratorial**. v.1, n.2, ed. Ponto, 2012.

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 (ed). Interdisciplinary Treatment Planning. Vol 2: **Comprehensive Case Studies**. Chicago: Quintessence, 2012: 01-23.

FERNANDES JR, D.; BECK, H.; Vantagens dos pinos de fibra de vidro. Disponível em: <https://revistas.brazcubas.br/index.php/roubc/issue/view/41>. Acesso em 16 de outubro de 2018.: **Revista de Odontologia da UBC**. Vol 6, nº1, 40-56, 2016.

KABBACH, W; MONSANO, R; ARITA, C. Uso da Tecnologia na Simplificação do Fluxo de Trabalho. In: ADOLFI, Dario et. al. **Manual Quintessence de Tecnologia Dental e Digital – Sistema CAD/CAM: Uma Abordagem Clínica e Laboratorial – Possibilidades Reabilitadoras**. São Paulo: Quintessence Editora, 2016. Cap.6.

PAOLUCCI, B.; CALAMITA, M.; COACHMAN, C; GÜREAL G.; SHAYDER, A; HALLAWELL, P.; Visagism: The Art of Dental Composition. **Quintessence Of Dental Odontology**. São Paulo, 2012.

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 Aug.

VILLA VERDE, F.; Resina Composta ou Cerâmica? A Decisão Restauradora em Tratamentos Conservadores. In: **Estética Contemporânea – Face e Sorriso em Harmonia**. FONSECA, M. Quintessence Editora. São Paulo, 2018. 115-144.