

**Escola de Ciências
da Saúde**



Camila Campos Fernandez Alves

Marcelo Tavares de Castro

**PLANEJAMENTO PROTÉTICO DIGITAL E CIMENTAÇÃO
ESTÉTICA ADESIVA SOB ISOLAMENTO ABSOLUTO: REVISÃO
DE LITERATURA**

Rio de Janeiro, RJ.

2021

Camila Campos Fernandez Alves

Marcelo Tavares de Castro

**Planejamento Protético Digital e Cimentação Estética Adesiva Sob Isolamento
Absoluto: Revisão de Literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade do Grande Rio “Professor José de Souza Herdy”, como parte dos requisitos parciais para obtenção do grau de bacharel em Odontologia.

Orientadora do projeto: Isabela Lopes Eustáquio

Rio de Janeiro – RJ.

2021

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UNIGRANRIO – NÚCLEO DE COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECAS

A474p Alves, Camila Campos Fernandez.
 Planejamento protético digital e cimentação estética adesiva sob
 isolamento absoluto: revisão de literatura / Camila Campos Fernandez
 Alves, Marcelo Tavares de Castro – Duque de Caxias, 2021.
 31 f.; 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Odontologia) –
Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”, Escola de
Ciências da Saúde, Duque de Caxias, 2021.
“Orientador: Prof. Priscilla Lopes.”
Referências: f.28.

1. Odontologia. 2. Protético. 3. Odonto estética. I. Alves, Camila Campos
Fernandez. II. Castro, Marcelo Tavares. III. Universidade do Grande Rio
“Prof. José de Souza Herdy”. IV. Título.

CDD – 617.6

Camila Campos Fernandez Alves

Marcelo Tavares de Castro

**Planejamento Protético Digital e Cimentação Estética Adesiva Sob Isolamento
Absoluto: Revisão de Literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade do Grande
Rio "Professor José de Souza Herdy",
como parte dos requisitos parciais para
obtenção do grau de bacharel em
Odontologia

Aprovado em 22 de Junho de 2021.

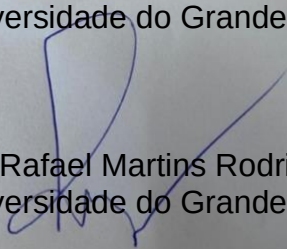
Banca Examinadora



Profa. Isabela Lopes Eustáquio
Universidade do Grande Rio



Profa. Iasmyn Machado Ramos Batista
Universidade do Grande Rio



Prof. Rafael Martins Rodrigues
Universidade do Grande Rio

RESUMO

O planejamento digital do sorriso é um processo essencial para a reabilitação oral protética, e para o tratamento ser ainda mais efetivo e atingir o resultado previsível e de qualidade elevada outros passos importantes devem ser seguidos, como o protocolo de isolamento absoluto, principalmente na etapa de cimentação adesiva de peças cerâmicas metal-free usadas em casos que exigem a priorização de um caráter mais estético, como na reabilitação de dentes anteriores por exemplo. O protocolo de adesão é outro passo fundamental e devem ser analisados os critérios para a seleção do material que será usado no paciente, sendo variável de acordo com as necessidades do caso identificadas pelo dentista e somada às vontades e desejos estabelecidos pelo paciente. Há diversas vantagens no uso das cerâmicas em dissilicato de lítio, principalmente nos casos de reabilitação oral em dentes anteriores que tem como prioridade as características funcionais e estéticas. O objetivo deste trabalho foi detalhar as etapas fundamentais para o sucesso final de uma reabilitação anterior, desde o planejamento até a cimentação sob isolamento absoluto.

Palavras-Chave: Planejamento; fotografia; design digital do sorriso; cerâmicas; conceito suficientemente invasivo; adesão; isolamento absoluto; cimentação;

ABSTRACT

Digital smile planning is an essential process for oral prosthetic rehabilitation, and for the treatment to be even more effective and to achieve predictable, high-quality results, other important steps must be followed, such as the absolute isolation protocol, especially in the stage of adhesive cementation of metal-free ceramic pieces used in cases that require prioritizing a more aesthetic character, such as in the rehabilitation of anterior teeth, for example. The adherence protocol is another fundamental step and the criteria for selecting the material that will be used in the patient must be analyzed, varying according to the needs of the case identified by the dentist and added to the wishes and desires established by the patient. There are several advantages in the use of ceramics in lithium disilicate, especially in cases of oral rehabilitation in anterior teeth that prioritize functional and aesthetic characteristics. The objective of this work was to detail the fundamental steps for the final success of a previous rehabilitation, from planning to cementation under absolute isolation.

Keywords: Planning; photography; digital smile design; ceramics; sufficiently invasive concept; accession; absolute isolation; cementation;

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	11
3	DISCUSSÃO.....	19
4	CONCLUSÃO.....	25
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
	ANEXOS.....	29

1 INTRODUÇÃO

Novas demandas vão surgindo na Odontologia estética contemporânea, relacionadas à tratamentos personalizados, que sejam fundamentados no uso de ferramentas para ampliar a visão diagnóstica, melhorando a comunicação interdisciplinar entre os membros da equipe que atuam no caso, desenvolvendo resultados previsíveis com o planejamento do sorriso. Há alguns fatores que devem ser usados como referência para orientação das etapas do tratamento e da elaboração do desenho estético do sorriso, como as questões funcionais e biológicas, expectativa de resultado e necessidades requisitadas pelo paciente¹.

A ferramenta Digital Smile Design (DSD) é de fundamental importância para o profissional que inclui a análise facial em seus planejamentos, e baseia-se no uso de ferramentas digitais de alta resolução, tanto dinâmicas quanto estáticas, e são consideradas primordiais para comunicação, documentação e análise no decorrer do tratamento odontológico estético. Os procedimentos diagnósticos também são facilitados com o desenho de linhas e formas de referência nas imagens registradas do caso do paciente, e dessa forma a equipe pode ponderar os fatores de risco e limitadores como as assimetrias, desarmonias, e assim selecionar a melhor técnica para resolução dos problemas envolvidos no caso¹.

Diante do planejamento minucioso que essa ferramenta proporciona, o diagnóstico terá sido realizado corretamente, para desencadear num plano de tratamento mais coerente e a sequência usada será mais lógica com otimização de tempo, redução de materiais e custos¹.

No decorrer do planejamento, o profissional irá se basear nas intenções e vontade de expressão do paciente, para elaboração do desenho do sorriso, antes da realização do encerramento diagnóstico, possibilitando que o dentista e sua equipe discutam o caso com o paciente, questionando-o sobre os seus desejos e anseios diante do tratamento reabilitador, e com isso a equipe poderá projetar um tratamento personalizado¹.

O protocolo de DSD exibe inúmeras vantagens em determinadas áreas, que tornam todos os esforços envolvidos no processo, extremamente recompensadores como: o diagnóstico estético; comunicação entre a equipe multidisciplinar envolvida no caso como entre os profissionais e o paciente, facilitando assim que ele possa

compreender melhor o seu caso e quais serão as ferramentas usadas para solucioná-lo; feedback; gerenciamento de pacientes; na educação; no marketing, promovendo a motivação do paciente, que pode avaliar fotos de antes e depois, e assim decidir se aceitará o tratamento proposto².

Após a etapa da confecção do enceramento diagnóstico juntamente com o planejamento digital, é realizado a partir dele o ensaio restaurador chamado de mock up. Dessa forma, as informações são transferidas do enceramento para a fase de simulação, na qual o paciente conseguirá compreender com mais clareza as mudanças que serão realizadas de acordo com os procedimentos propostos, buscando assim atender as expectativas. Nesse teste provisório é utilizado um molde de silicone do enceramento e no seu interior é injetada resina bisacrílica e em seguida inserido intraoralmente, e após a aprovação do paciente poderão ser feitos desgastes e ajustes necessários, já em casos de restaurações cerâmicas esses moldes de silicone poderão ser usados para orientar o desgaste suficientemente invasivo, que garantirá um espaço adequado para as restaurações cerâmicas^{1,2}.

Na Odontologia Restauradora Estética há alguns desafios em busca da obtenção dos resultados desejados com a reabilitação protética, dentre eles a mimetização das propriedades ópticas dos dentes naturais. Desde que os sistemas cerâmicos foram evoluindo, as coroas metalocerâmicas foram sendo substituídas por coroas em cerâmica metal-free. Há fatores que influenciam na cor dos elementos dentários, dentre eles a distribuição espectral da luz ambiente, cor do substrato e a sensibilidade dos olhos do observador que conseqüentemente, interferem no grau de absorção da luz, transmissão e reflexão. Sendo que a composição desses fatores resulta na cor final do dente, edita uma combinação luz refletida, que foi transmitida e se espalha nos tecidos dentais³.

No tratamento reabilitador com próteses em cerâmica, a cor ótica resultante será determinada pelo seu grau de opacidade, cor do substrato e do cimento, espessura da peça protética. Logo, será possível alcançar melhores resultados estéticos no tratamento reabilitador combinando dois fatores importantes como o grau de opacidade e espessura da peça dependendo da necessidade do caso, principalmente naqueles em a cor do substrato deve ser mascarada ou minimizada, aumentar a intensidade dessas duas propriedades iria garantir um resultado ainda mais satisfatório esteticamente e deixaria o paciente mais satisfeito³.

As técnicas suficientemente invasivas têm sido desenvolvidas com intuito de preservar ao máximo os tecidos naturais do paciente, visto que não existem tecidos com melhores propriedades que os já existentes. Portanto, os materiais restauradores desenvolvidos tentam mimetizar os tecidos naturais no quesito estético, biomecânico e funcional, e as técnicas usadas em conjunto se tornam ainda mais conservadoras, e menos invasivas, para preservar o esmalte dentário⁴.

Nesses casos podem estar envolvidas cirurgias minimamente invasivas, sem que haja prejuízo do sítio operado, e o planejamento deve ser bem minucioso e o profissional deve ser bem experiente, cabendo a ele também analisar se o paciente tem realmente indicação e necessidade para receber determinados tratamentos, ainda que sejam minimamente invasivos⁴.

Para o resultado do tratamento ser satisfatório e bem sucedido, a comunicação entre o técnico de prótese dentária e o cirurgião dentista se torna essencial, principalmente para a avaliação e seleção de opções restauradoras protéticas. A busca por reabilitações em cerâmicas metal free tem aumentado ainda mais tanto pelos pacientes quanto pela seleção dos profissionais, por apresentarem inúmeras vantagens como: biocompatibilidade, baixa condutibilidade térmica, estabilidade de cor e resistência à abrasão e ao desgaste⁵.

A forma das peças protéticas indiretas pode ser classificada como inlay, onlay, overlay, coroa total e ponte fixa. Há diferenças apenas na extensão e forma de preparo para receber cada peça respectivamente, mas não há diferença na forma de confecção, para inlay o preparo é intracoronário, para onlay a peça irá abranger algumas cúspides mas não todas do respectivo elemento dentário, protegendo a estrutura dentária remanescente e no caso da overlay há envolvimento de todas as cúspides, o preparo dentário é essencial nesse caso, e a peça desse tipo garante proteção mecânica do remanescente.

As peças cerâmicas inlay e onlay para não ter risco de fratura com estresse oclusal, necessitam de um volume mínimo, de 1,5 a 2mm de espessura mínima nas faces proximais e oclusal⁶.

No caso da coroa total protética, todas as faces daquele elemento dentário serão modificadas e a peça desse tipo protegerá e dará reforço para o remanescente que está em formato de preparo, já no caso das facetas, a porção visível do esmalte que será modificada e essa cerâmica terá forte adesão ao esmalte dentário. É importante ressaltar que para seleção do material restaurador, do sistema cerâmico

mais indicado, há critérios que devem ser avaliados anteriormente como a quantidade de remanescente dental e a cor do substrato⁷.

Existem alguns fatores clínicos que devem ser considerados ao selecionar o material mais adequado em situações de reabilitação com coroa total, que variam de acordo com o consenso da opinião do paciente e do clínico. Os fatores clínicos são a avaliação do suporte periodontal e do substrato dental; preparo dental que será usado e estará intimamente relacionado com o tipo de material restaurador que será selecionado; material restaurador e cimentante que será escolhido de acordo com as necessidades que o caso exige. E os fatores que dependem do paciente são o comprometimento com uma boa rotina de higiene oral; presença de hábitos parafuncionais; quantidade de estrutura remanescente⁵.

A seleção do material restaurador se norteia em muitos casos pelo tipo de substrato dental existente, como por exemplo, no caso de dentes vitais ou daqueles desvitalizados que contém núcleo de preenchimento, as cerâmicas ácidosensíveis são mais recomendadas para confeccionar as coroas totais, no qual o cimento resinoso e o sistema adesivo estabelecem união entre a cerâmica e o preparo dentário. Já os materiais cerâmicos com maior resistência e menor translucidez, são indicados em casos da presença de núcleos metálicos fundidos em dentes desvitalizados; dentes com pouca estrutura de esmalte remanescente; dentes com cimento radicular exposto ou com dentina de baixa qualidade que são obstáculos para se estabelecer uma boa adesão⁵.

A resistência estrutural também é um fator presente em materiais cerâmicos, especificamente naqueles à base de cristais de zircônia ou alumina, diante disso esses materiais são caracterizados pela sua opacidade que é vantajosa para mascarar a cor de dentes escurecidos ou até de núcleos metálicos fundidos presentes por exemplo, em próteses parciais fixas ou de coroas unitárias, e recebem para melhoria na estética, um revestimento externo de cerâmicas vítreas⁵.

O sucesso de restaurações indiretas é em decorrência de um planejamento detalhado, confecção adequada das peças, amplo conhecimento clínico, que podem ser indicadas para casos de coroas unitárias ou de retentores de próteses parciais fixas⁵.

Os substratos biológicos envolvidos no processo de adesão são o esmalte e a dentina, e o agente de união, seja ele um cimento resinoso ou um sistema adesivo,

promoverá a adesão entre essas superfícies do elemento dentário e um material restaurador como resina, cerâmica e metais⁸.

O protocolo clínico de isolamento absoluto é um dos fatores primordiais para garantir uma adesão bem sucedida e duradoura, pois elimina a umidade e saliva do campo operatório, no qual otimiza-se a ligação entre o elemento que está sendo restaurado e o material restaurador⁹.

Dessa forma, nessas condições favoráveis proporcionadas pelo isolamento, os riscos de microinfiltração são reduzidos e conseqüentemente, origina-se uma restauração eficiente e duradora, devido a inibição de fluidos orais, com o isolamento separando os dentes dos tecidos moles, configurando assim uma condição ideal em diversos casos como confecção de procedimentos restauradores e adesivos, terapias endodônticas⁹.

É importante ressaltar a relevância do planejamento digital para a reabilitação oral protética, do uso do isolamento absoluto na cimentação adesiva de peças cerâmicas metal-free, priorizando o protocolo de adesão e indicar os critérios de seleção do material cerâmico usado de acordo com cada caso, destacando as vantagens do uso do dissilicato de lítio para uma reabilitação oral estética em dentes anteriores, devido ao seu caráter estético.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O Planejamento de casos de reabilitação oral estética exige um protocolo de planejamento com fotografias do paciente (intra-orais e extra-orais), além de vídeos e avaliação de movimentos (cênicos e excênicos). A fim de promover maior previsibilidade e melhor comunicação, o DSD (digital smile design) possibilita uma análise mais minuciosa e de forma digital do caso do paciente, na qual são traçadas linhas de referência e desenhos sobre as fotos intraoral e facial da paciente de forma que a visão sobre o diagnóstico seja mais ampla, e com isso possam ser analisados com mais cautela e precisão os fatores de risco, princípios estéticos e as limitações que o paciente apresentar, norteados assim o tratamento com o objetivo de atingir resultados satisfatórios e que agradem a paciente, que é o fator mais relevante¹⁰.

No intuito de atingir um resultado do tratamento reabilitador estético que concilie um sorriso harmônico com a face da paciente, no planejamento do caso é essencial que sejam observados os movimentos labiais durante a fala ou até durante algumas formas de expressão facial da paciente, para em seguida analisar a estética e conformação dos dentes do mesmo¹⁰.

Todo tratamento reabilitador funcional e estético tem o intuito de estabelecer novas proporções e contribuir para uma harmonia entre o sorriso e a face, de forma que as necessidades funcionais e a satisfação estética, e emocional do paciente, seja atingida.

O protocolo DSD é uma ferramenta usada com a finalidade de planejar e melhor comunicar o projeto entre a equipe multidisciplinar, além da melhor comunicação dentista-paciente. Para utilizar esta ferramenta DSD, segue-se uma sequência de etapas e para tanto são necessárias algumas fotos, dentre elas a foto de face com sorriso amplo e dentes entreabertos; foto intraoral do arco superior e da face em repouso, podendo analisar o grau de exposição dentária nesse caso, podendo variar de acordo com gênero e idade do paciente^{10,11}.

Nesse tipo de planejamento digital do sorriso são feitas análises de proporções nas imagens por meio da marcação da cruz; arco facial digital; análise do sorriso promovendo uma comparação entre dentes e face para promover uma melhor

harmonia após o planejamento; simulação dental para melhor compreensão de proporções dentárias, medindo largura e altura dos elementos; avaliação composição dentogengival em comparação com a estética facial, e analisando tanto os tecidos duros quanto os moles da face e do sorriso; régua digital utilizada para medição, identificação de proporções, até desvios de linha média e inclinação do plano oclusal^{10,11}.

Essa ferramenta digital proporciona a elaboração do enceramento diagnóstico digital que poderá ser utilizado de forma multidisciplinar por qualquer área da odontologia, seja para a reabilitação oral protética, como para a ortodontia, cirurgia, entre outros, dependendo das necessidades para a solução do caso do paciente em questão. Diante disso, pode ser feito um “mock-up” motivacional que garantirá uma maior compreensão e aceitação do planejamento por sua visualização, sem mesmo iniciar qualquer procedimento de desgaste, e com isso mais chances de realizar o tratamento reabilitador proposto. Para a confecção do mock-up, utiliza-se a resina bisacrílica e a muralha de silicone para a inserção intraoral da simulação do sorriso no resultado final^{10,11}.

A inclusão do DSD para diagnóstico e planejamento possui algumas vantagens na rotina clínica da odontologia, dentre elas a redução do tempo clínico e minimização de gastos pois não será necessário o uso de tantos materiais odontológicos e por sua vez gera um resultado mais efetivo com uma sequência lógica de tratamento que é mais compreendida pelo paciente na apresentação do resultado final, pois agrega uma comunicação visual^{10,11}.

Em casos de reabilitação estética dental, o design planejamento de forma virtual deverá levar em consideração as necessidades funcionais, estéticas e emocionais do paciente, e para melhor analisar a relação estética entre dentes, gengiva, sorriso é feito no planejamento digital a colocação de linhas e desenhos digitais sobre fotos de face e intraorais do paciente, e assim o profissional é capaz de visualizar melhor o problema e as soluções para o caso do paciente em questão. A utilização de ferramentas digitais para aprimorar, facilitar o trabalho em equipe e a comunicação com o paciente passa a ser fundamental para o planejamento de reabilitações orais estéticas. O protocolo DSD proposto tem finalidade de gerar um diagnóstico estético; a comunicação interdisciplinar; a análise estética crítica durante e/ou pós-tratamento e a reavaliação; a relação dentista-paciente, o gerenciamento de

expectativas, educação, motivação, ferramenta de marketing, fechamento de tratamento^{10,11}.

No planejamento DSD são usados determinados softwares como o Keynote (iWork, Apple), no entanto também há possibilidade de utilizar o PowerPoint (Microsoft). No Keynote é possível manipular imagens digitais, sendo elas clínicas ou laboratoriais, e realizar edições, acrescentando linhas, formas, desenhos e medições, assim como no PowerPoint¹².

Na etapa inicial de documentação fotográfica do caso, são feitos 6 registros fotográficos digitais (da face frontal com o sorriso forçado e sem contatos oclusais; da face frontal com abridor de boca e sem contatos oclusais; de perfil direito com os lábios relaxados; de perfil direito com sorriso forçado; frontal com o paciente em posição de 12 horas; vista oclusal) e 3 vídeos (face; close-up e funcional)¹².

O enceramento de diagnóstico (mock-up) ou ensaio restaurador estabelece as modificações necessárias para o novo desenho do sorriso, e com isso torna o tratamento previsível pois após a prova do mock-up, terá a aprovação da equipe com o clínico responsável pelo caso, e em seguida do paciente. Após a avaliação do ensaio restaurador intraoral, poderão ser feitas modificações na forma dentária se o paciente desejar, para ficar realmente satisfeito com o resultado final¹².

Após a realização do enceramento que foi feito no modelo de estudo do paciente em questão, com base no planejamento digital do sorriso projetado e analisado anteriormente, será confeccionado um guia sobre ele, de silicone de adição, pela vantagem nas suas propriedades de reproduzir os detalhes e caracteriza-se por maior estabilidade dimensional, e nele são realizados recortes na área gengival delimitando o desenho cervical da futura restauração¹².

Após a confecção do guia, o mesmo deve ser provado em boca para verificação de adaptação, estando aprovado, segue-se com a dispensação da resina bisacrílica em seu interior para inserir o mock-up nos dentes propostos, antes de tirá-lo da boca do paciente, devem ser removidos os excessos de material que extravasaram na cervical dos dentes, ficando assim a resina apenas onde foram feitas adições com o enceramento diagnóstico no modelo de estudo referente aos locais que foram preenchidos além do dente do paciente com o mockup, tornando o ensaio restaurador mais preciso possível, sem que houvesse posteriormente a necessidade de adicionar ou remover material¹².

A Odontologia Restauradora concilia o restabelecimento da estética, que visa promover harmonia de cor, proporção e forma, com maior naturalidade, com proporções dinamicamente simétricas e equilibradas; a funcionalidade dos elementos dentários em composição com o periodonto, garantindo a manutenção da saúde bucal e devolução da função mastigatória correta⁴.

Portanto, os três pilares mais importantes para promover a harmonia do sorriso, que são a saúde, função e estética, foram integrados pelas diversas especialidades odontológicas, e com isso atuarem juntos em prol da Odontologia estética, na qual há uma busca constante pela naturalidade, aliando-se à novas técnicas de: adesão; de preparos suficientemente invasivos, garantindo a máxima preservação do esmalte dentário sempre que possível dependendo do caso; de novos materiais restauradores, que são cada vez mais semelhantes aos tecidos naturais, para atingir assim resultados tanto funcionais quanto estéticos nos procedimentos clínicos⁴.

As cerâmicas destacam-se no mercado odontológico devido às suas propriedades e características vantajosas como estabilidade química, alta resistência à compressão, alta resistência ao desgaste, estética excelente, impermeabilidade em meio bucal, biocompatibilidade, lisura superficial e baixa condutividade térmica¹³.

Considerando que a preservação da estrutura dentária destaca-se cada vez mais como uma prioridade em procedimentos reabilitadores e restauradores, e o desgaste dentário se torna mais seletivo e menos invasivo, principalmente em preparos com finalidade protética e restaurações em cerâmica¹⁴.

O nível de desgaste é orientado pelo enceramento diagnóstico, que gera o espaço e eixo de inserção da futura restauração. O preparo relaciona-se primeiramente com o enceramento diagnóstico realizado para determinado caso, e que estabelece a posição da futura restauração. Em seguida, a escolha do material restaurador é feita com base na análise da cor do substrato dentário e a cor planejada para o resultado da restauração, e a resistência varia conforme o material selecionado¹⁴.

Com a constante evolução da tecnologia e a busca incessante por uma Odontologia que realize restaurações cada vez mais estéticas, muitos materiais estão sendo desenvolvidos com o intuito de estabelecer uma união entre propriedades biomecânicas e estéticas, priorizando cada vez mais as restaurações livres de metal. Diante disso, os materiais estéticos mais usados nas reabilitações dentárias tem sido as cerâmicas odontológicas.

Os materiais cerâmicos são divididos em 3 tipos baseando-se na forma de fabricação como: cerâmicas estratificadas sobre refratário, cerâmicas monolíticas maquiadas e as cerâmicas monolíticas com cut-back e estratificação vestibular¹⁵.

As peças monolíticas englobam tanto o Dissilicato de Lítio e Zircônia pois são fresadas através do sistema CAD-CAM. O Dissilicato de Lítio tem sido muito utilizado para a realização de restaurações indiretas, por se tratar de um material revolucionador na odontologia¹⁵.

As cerâmicas monolíticas possuem diversas vantagens que por esse motivo tornam-na mais escolhida para vários procedimentos clínicos, dentre elas são: material de grande indicação para casos de cimentação adesiva, devido ao fato do dissilicato de lítio ter uma capacidade de aderência alta ao esmalte e dentina; é um material de alto teor estético, e em sua técnica de preparo é feito o mínimo desgaste da estrutura dental; para a sua confecção há uma grande facilidade e tempo favoráveis; indicada pra uso em procedimentos extensos que se estendem de um lado até o outro da arcada, abrangendo vários grupos dentários¹⁵.

As cerâmicas recebem uma divisão por classificação que é de cerâmicas vítreas, usadas no sistema CAD/CAM (IPS e.max CAD, VitaBlocks, Vita), podendo ser feldspáticas, de leucita e de dissilicato de lítio¹⁴.

A seleção do material restaurador é baseada em alguns critérios, dentre eles, resistência mecânica que pode se fazer presente pela característica intrínseca do material ou após a cimentação adesiva.

Diante da composição de cada material há variações quanto ao mecanismo de união às cerâmicas odontológicas¹⁵.

No caso de materiais restauradores como os laminados cerâmicos ou facetas laminadas que são restaurações estéticas indiretas parciais de faces anteriores e posteriores, cimentadas sobre preparos conservadores e aderidas à estrutura dental por intermédio de agentes cimentantes resinosos e técnicas de cimentação adesiva, por sua vez adquirem resistência e longevidade clínica após a cimentação no preparo em dente¹⁶.

As lentes de contato são semelhantes a uma camada de esmalte nova na superfície dentária, que por sua espessura fina são consideradas frágeis, no entanto, após a cimentação desta peça protética, adquirem resistência, sendo preconizado que cada peça tenha espessura mínima e uniforme, por volta de 1,2 mm. As indicações para casos de reabilitação com esse tipo de peça protética são casos de recontorno

de forma dentária com poucos milímetros de espessura, sem comprometimento de cor¹³.

É importante ressaltar que há um tratamento específico para peças cerâmicas feldspáticas convencionais, com duração de 2 minutos; reforçadas com dissilicato de lítio que dura em torno de 20 segundos e para aquelas reforçadas com leucita é de 60 segundos. O tratamento baseia-se na aplicação de ácido hidrofúorídrico na superfície da porcelana gerando microretenções na peça protética desse material, e mais adiante promoverá a união química do cimento resinoso com a porcelana, por meio da aplicação do silano⁸.

Um segundo critério de seleção do material restaurador pode ser baseado na forma de retenção ao preparo, por adesão que abrange o condicionamento total, adesivos e cimentos resinosos ou pelo embricamento mecânico que está relacionada aos cimentos convencionais e microporosidades através de jateamento ou silicatização. As porcelanas, por exemplo são ditas ácidotivadas, como: feldspáticas; injetadas (emax) e frezadas (emax)^{8,14}.

A cerâmica com propriedades adesivas recebe condicionamento ácido, no qual é usado o ácido fluorídrico para criação de microrretenções na estrutura da peça e assim haverá o embricamento mecânico do cimento resinoso na estrutura, e silanização na parte interna da estrutura no momento que antecede a cimentação¹⁴.

A peça protética em cerâmica composta por dissilicato de lítio, hoje é a mais usada em casos de reabilitação estética em dentes anteriores, sua resistência adquirida após a cimentação com material resinoso, seria capaz de suportar cargas mastigatórias altas e sem a necessidade de utilização de uma subestrutura metálica para conferir longevidade e resistência em boca¹⁷.

O protocolo de limpeza dos preparos em casos de cimentação de prótese indiretas, deve ser uma prioridade a ser seguida, independente do agente cimentante selecionado, para se obter sucesso no resultado e longevidade da adesão após a cimentação, pois é capaz de eliminar detritos macro ou microscópios que estão aderidos nas paredes dentárias¹⁸. Essa limpeza é realizada após a confecção dos preparos e antes da cimentação final das restaurações indiretas ou coroas totais.

O tratamento das superfícies cerâmicas, antes da cimentação, está exclusivamente atrelado ao tipo específico de cerâmica da superfície interna da peça protética (casquete), especificamente o composto de sílica presente em cada tipo de cerâmica. Para as cerâmicas compostas por sílica, os tratamentos como jateamento,

aplicação de ácido fluorídrico a 10% (tempo variável de acordo com o material utilizado), seguido de aplicação do silano, esse protocolo já se torna eficaz¹⁸.

Há situações na qual a interação entre cimentos resinosos de polimerização dual com adesivo de frasco único, pode gerar após a fotoativação, regiões não polimerizadas no conjunto do cimento resinoso, está falha na compatibilidade se dá devido à acidez dos adesivos de frasco único, na qual a resina composta na ausência de luz não é totalmente convertida¹⁷.

Logo, indica-se o uso desse tipo de adesivo de frasco único em casos que se tem certeza que a fotoativação atuará em toda a região de cimentação, mas caso contrário, deve-se selecionar para uso um adesivo hidrofóbico em contato com o cimento resinoso¹⁷.

A utilização do isolamento absoluto se faz necessária para que o cirurgião dentista trabalhe sob condições ideais e proporcione ao paciente um trabalho confortável, seguro e responsável. É de suma importância que o profissional trabalhe em condições secas e ao mesmo tempo isolada de fluidos e aerossóis⁹.

Portanto, o isolamento absoluto usando o lençol de borracha torna-se muito importante para a proteção do paciente e do profissional durante o procedimento como a confecção de uma restauração, por exemplo.

O uso do isolamento absoluto não se restringe apenas na confecção de restaurações diretas, é muito utilizado também no tratamento endodôntico, pois é de extrema importância um local seguro e totalmente isolado de saliva para que o tratamento tenha sucesso. Essa técnica possui diversas vantagens como: segurança do paciente evitando que o mesmo aspire ou até deglutir algum material odontológico ou alguma substância química; oferece ao profissional a responsabilidade de evitar com que o paciente venha ter complicações durante o procedimento odontológico; campo isolado de sangue, saliva e outros fluídos bucais; proteção dos tecidos moles e retração dos tecidos; redução do risco de infecção cruzada visto que o isolamento absoluto reduz significativamente a disseminação do aerossol; visibilidade do campo operatório melhorada para que o cirurgião dentista possa visualizar melhor as estruturas dentárias⁹.

Em um mundo atual submetido à um “novo normal” estabelecido pela instauração da pandemia do Covid-19, no qual há várias vias de transmissão, como a de forma direta por tosse, espirro e gotículas de saliva; por contato e em odontologia há outras formas de transmissão por via direta como contato por mucosa oral, nasal

ou ocular. A importância do isolamento absoluto com o lençol de borracha no campo operatório é capaz de minimizar a produção de aerossol contaminado por saliva e sangue, quando a alta rotação ou o ultrassom são utilizados no atendimento¹⁹.

O mais importante numa técnica de isolamento absoluto é o controle de umidade para conferir um melhor resultado de resistência de união, entre a peça protética e o dente preparado, por exemplo. Caso em alguma situação perceba-se que o isolamento absoluto não foi feito da forma adequada, sem bloquear totalmente a umidade da cavidade oral no local isolado para trabalho, deve-se utilizar nesse espaço de infiltração de saliva ou sangue, a barreira gengival, que será polimerizada e só desta forma cumprirá a sua função.

3 DISCUSSÃO

No planejamento de uma reabilitação oral estética é essencial que sejam seguidos alguns passos que fazem parte de um protocolo, para a conquista do resultado desejado tanto pelo paciente quanto pelo cirurgião dentista, e promovendo uma melhor interação entre eles, havendo melhor compreensão e visualização de cada etapa que compõe o tratamento. Esse protocolo abrange a realização de fotografias para documentação do caso, modelos de estudo encerados podendo ser feito o enceramento digital ou convencional de laboratório, com base neles serão originadas as matrizes de silicone para a confecção do mockup motivacional, que permite a prova do sorriso e aprovação do paciente antes mesmo da realização do procedimento em si, fazendo ajustes necessários para se adequar as necessidades solicitadas^{1,2,10,11,12,20,21}.

A odontologia estética tem proporcionado com os avanços dos sistemas adesivos e dos materiais restauradores, a reprodução de tratamentos ainda mais naturais e realistas, com capacidade de mimetizar com mais fidelidade as estruturas dentais, como por exemplo, em relação à cor, forma, tamanho das restaurações sejam diretas ou indiretas, variando de acordo com o critério de desgaste dentário que o caso demanda^{3,5,8,13,14,15,16,17,20,22,23}.

Os procedimentos restauradores estéticos aliam-se cada vez mais aos conceitos de subjetividade, devido à relação com fatores psicológicos, sociais e culturais específicos²⁰.

O processo inicial para o planejamento de qualquer caso reabilitador estético, segue a partir da avaliação das expectativas do paciente, e da compreensão e seleção das possibilidades terapêuticas apresentadas pelo profissional^{1,2,10,11,12,20,21}.

O plano de tratamento proposto deve abranger soluções não apenas estéticas, mas também melhorias funcionais e estéticas na condição oral, com base num diagnóstico pontual o planejamento será bem sucedido. Seguindo esse protocolo inicial, o trabalho será executado com maior previsibilidade dos resultados, diante de uma maior preservação da estrutura dental sadia²⁰.

Os registros fotográficos são os fundamentos básicos para um planejamento bem sucedido, na qual a análise da face se inicia externamente até o interior, identificando também como são os movimentos labiais e a estética dental, projetando

um tratamento que proporcione uma harmonia facial e do sorriso do paciente^{1,2,10,11,12,20,21}.

Diante das fotografias para diagnóstico e planejamento digital do sorriso, prova do mockup motivacional com base no enceramento diagnóstico, o tratamento proposto se torna de maior previsibilidade, compreensão e aceitação pelo paciente, que pode opinar com relação às modificações intraorais necessárias e variáveis de acordo com os anseios apresentados pelo mesmo. Além disso todas essas etapas proporcionam uma melhor comunicação do profissional com o laboratório protético, proporcionando uma visão mais ampla à respeito do sorriso, do contorno dos lábios e da face do paciente, por meio de fotografias e vídeos do paciente, compreendendo as formas dinâmicas e estáticas, e assim podendo confeccionar as restaurações cerâmicas personalizadas e até mesmo poder planejar com maior exatidão as correções que devem ser feitas na peça cerâmica²⁰.

Em casos de reabilitações orais a confecção de restaurações indiretas, se torna vantajosa pelo fato das peças serem fabricadas de forma extraoral, havendo a redução do tempo de atendimento clínico, resultados estéticos otimizados e confecção de acabamento e polimento. Sendo os materiais cerâmicos uma boa indicação para casos de cunho estético devido à sua estabilidade de cor, rigidez semelhante ao esmalte dental, alta resistência e durabilidade, garantindo assim um tratamento de maior qualidade e longevidade^{3,5,8,13,14,15,16,17,20,22,23}.

Há alguns desafios que normalmente são enfrentados diante de uma reabilitação dentária estética como: a interdisciplinaridade envolvida nos processos de comunicação e planejamento do caso, o relacionamento com o paciente e elucidação das etapas do tratamento e a correlação entre a face e os modelos tridimensionais. A tomada de decisões clínicas adequadas, orientadas a partir de análises feitas em fotografias extra e intraorais, desenhando linhas e formulários como referência, e com isso havendo a ampliação da visão diagnóstica pela equipe de profissionais²¹.

Existe a possibilidade deste planejamento ser feito através de um aplicativo chamado DSDapp, que possibilita a otimização e agilidade no planejamento do caso e melhor esclarecimento de como serão as etapas e a projeção do resultado final para maior aceitação do paciente, na qual a análise inicia-se à nível macro, usando os recursos de vídeo e fotografias, e com isso uma foto frontal do paciente sorrindo é inserida na plataforma e em diante iniciará o estudo do caso¹¹.

A ferramenta Digital Smile Design proporciona um planejamento estético da reabilitação sob a ótica facial, com tratamentos mais previsíveis e facilidade na comunicação entre os especialistas envolvidos, sendo a avaliação e o desenho do sorriso orientados por parâmetros variados como a proporção intra e interdental, a curva do sorriso, altura e linha média^{1,2,10,11,12,20,21}.

Os recursos obtidos para planejamento do caso são muito importantes para encaminhar para um resultado final com redução de erros e ainda mais satisfatório baseado nas necessidades e exigências do paciente, portanto a documentação na qual os profissionais se baseiam deve ser direcionada para a parte dinâmica do sorriso e não a estática, pois utilizar apenas fotos não garantem a posição de repouso realista, diferentemente dos registros dinâmicos do sorriso obtidos a partir de vídeos que garantem uma análise mais eficaz da estética, função e fonética, com maior exposição da parte posterior da arcada dentária e gengiva²¹.

Diante dos princípios do digital smile design, deve haver conciliação da constituição dento facial e composição dentária, na qual respectivamente incluem os lábios e sorriso, em conjunção com a face, e o segundo refere-se ao tamanho, forma, posição dos dentes relacionados aos tecidos gengivais e osso alveolar. Dessa forma, serão conquistados posteriormente resultados mais previsíveis e assertivos, levando em consideração também os anseios do paciente e suas necessidades estruturais, biológicas e funcionais¹¹.

A seleção do material restaurador é uma etapa de grande relevância para o resultado de uma reabilitação oral protética, no qual alguns critérios devem ser analisados, dentre eles, a condição clínica do remanescente dentário e dos tecidos circundantes, a cor do substrato, e dependendo do material selecionado para o caso, terá que mimetizar a cor, forma e textura da dentição natural. Os sistemas cerâmicos metal-free cada vez mais estão substituindo as reabilitações com metalocerâmicas pois se destacam por determinados aspectos vantajosos, como por exemplo, a estabilidade de cor, translucidez, opacidade, biocompatibilidade, resistência à compressão^{3,5,8,13,14,15,16,17,20,22,23}.

Outros fatores considerados essenciais para seleção do material restaurador específico para cada caso são a adesão da peça cerâmica ao tipo de substrato dentário existente no remanescente dentário, podendo variar entre dentina, esmalte, resina ou metal, a espessura da interface de cimentação, entre outros^{22,23}.

As peças protéticas em cerâmica composta por cristais de dissilicato de lítio, se destacam pelo elevado grau de translucidez, resistência flexural elevada, e seu uso é indicado para coroas, inlays, onlays, facetas, coroas anteriores e posteriores^{22,23}.

Ao longo da elaboração das etapas do tratamento, a escolha do material cerâmico é essencial e variável conforme sua fabricação que são: cerâmicas estratificadas sobre refratário, monolíticas tanto com cut-back e estratificação vestibular quanto maquiadas. Cada tipo de cerâmica varia no critério de seleção de acordo com suas vantagens de uso, como por exemplo, as estratificadas sobre refratário que possuem capacidade de aplicação em diferentes cromas e translucidez em determinados pontos de forma sutil e com foco majoritariamente estético. Em contrapartida a desvantagem é a baixa resistência flexural, não havendo muita recomendação de uso para casos que apresentem substrato em dentina ou de compósitos, podendo ter o eventual surgimento de trincas¹⁶.

As cerâmicas monolíticas maquiadas, englobam as cerâmicas originadas por blocos cerâmicos fresados em CAD-CAM ou injeção de pastilhas cerâmicas, com indicação para laminados por exemplo¹⁶.

Já as cerâmicas monolíticas com cut-back e estratificação vestibular, tem uma grande vantagem que é poderem ser provadas em boca antes da sua finalização, gerando assim para o técnico de prótese, uma maior previsibilidade restauradora e bloqueio do substrato desfavorável esteticamente, e agrega-se também o fator positivo de alta capacidade flexural das cerâmicas estratificadas¹⁶.

O tipo de substrato biológico é um fator de grande relevância para definir a qualidade da adesão do material no dente, sendo a união aos tecidos dentais em esmalte bem mais favorável em relação à superfície dentinária devido à sua constituição úmida e com muita matéria orgânica, já o esmalte em sua maioria de composição mineral⁸.

A longevidade e o sucesso do tratamento protético é garantida por aspectos como a correta cimentação das coroas cerâmicas e a seleção do agente cimentante mais indicado para o caso. O cimento resinoso dual é usado em situações no qual a luz não alcança completamente a região ocupada pelo cimento para ser polimerizado, pois há uma associação entre a ativação química e a fotoativação. Após a etapa de cimentação, para atestar sobre a resistência da união do agente cimentante e da cerâmica, a integridade marginal deve ser avaliada²².

Para a cimentação de facetas cerâmicas, por exemplo, a ordem de indicação do uso dos agentes cimentantes, começa com os fotopolimerizáveis que é o mais aconselhado, depois o dual e por fim, o autopolimerizável²².

O maior desafio diante dos procedimentos adesivos é a superfície dentinária, justificado pelo seu elevado conteúdo orgânico e umidade comparados com um substrato a nível de esmalte, que de forma vantajosa possui em sua maioria composição mineral e o restante, em pouca concentração, a matriz orgânica e água^{8,17}.

A ativação dos sistemas adesivos em sua grande maioria é pela reação de polimerização do material gerada através da luz, e esses sistemas são compostos por aminas aromáticas e fotoiniciadores, dentre eles a canforoquinona^{8,17}.

Com o objetivo de promover uma boa adesão e cimentação da peça protética ao elemento dentário no caso em questão, é recomendado seguir o protocolo que preconiza a limpeza do preparo com pedra pomes e clorexidina gel a 2%, o condicionamento ácido do esmalte e dentina, com aplicação inicial em esmalte e dentina, com 30 segundos em esmalte e 15 em dentina, lavar o ácido por 30 segundos, remoção do excesso de água com uma bolinha de algodão, aplicação de adesivo no preparo, remoção do excesso de solvente com jato de ar, fotopolimerização do adesivo por 10 segundos, e para cimentação é usado pasta base e catalisadora e em seguida a peça protética é cimentada, o excesso de cimento deve ser removido antes da polimerização final que é feita em cada face do dente restaurado com a colocação de gel hidrossolúvel, para inibição de oxigênio na superfície, garantindo assim uma polimerização ideal^{8,17}.

O conceito de mínima invasividade em relação aos preparos dentários, tem sido cada vez mais priorizado para garantir uma adesão com qualidade e longevidade elevadas, pois quanto maior for a preservação durante o desgaste maior será a superfície de esmalte disponível para união com o material restaurador, e o tratamento, principalmente no caso do uso de cerâmicas, será mais bem sucedido^{4,14,16}.

Em procedimentos reabilitadores que envolvam protocolos de adesão, o uso de isolamento absoluto é essencial para garantir tranquilidade no procedimento e longevidade do tratamento restaurador, propiciando vantagens como proteção do paciente para que ele não aspire ou engula algum material usado durante o procedimento, campo operatório isolado de fluidos orais e umidade que são

prejudiciais à adesão, e também principalmente em período de pandemia, o principal é a função de barreira contra disseminação de agentes infecciosos^{9,19}.

O protocolo de isolamento absoluto citado por Clavijo e Guerrero, baseiam-se em quadrantes demarcados com lençol de borracha, e instalação fixa no arco de Young, ponto de perfuração do lençol de arco com o tamanho de cada dente utilizando o perfurador de borracha de Ainsworth, grampos sem asa adaptados no lençol e inseridos na cavidade oral em conjunto com o lençol usando a pinça porta grampo, evitando assim a passagem de fluidos orais para o campo operatório⁹.

O campo operatório submetido à condições de isolamento absoluto propicia uma melhor e mais efetiva adesão nos tratamentos restauradores, além de garantir benefícios tanto para o paciente quanto para o dentista, como a melhor visibilidade do elemento a ser restaurado, afastamento de tecidos moles, ausência de saliva e demais fluidos presentes na cavidade oral que interfeririam na qualidade da adesão, e nessas condições o meio torna-se adequado para trabalho, e o operador pode desenvolver um tratamento de boa longevidade, além de garantir proteção mútua nos procedimentos realizados em período de pandemia, visto que o Covid-19 tem o aerossol como uma via de transmissão do vírus⁹.

4 CONCLUSÃO

Os tratamentos restauradores e reabilitadores protéticos atingem resultados satisfatórios e bem sucedidos a partir da sequência de protocolos ao longo das consultas. Inicialmente são usadas para otimização do tempo ferramentas digitais, como o aplicativo DSD para diagnóstico, planejamento e tratamento de cada caso clínico, seja para a correção de desarmonias, assimetrias no sorriso, entre outros motivos que o paciente tenha como queixa principal. No processo de planejamento do tratamento, são utilizados os registros fotográficos feitos inicialmente do paciente no consultório, e no decorrer das etapas do procedimento serão feitos mais registros para documentação do caso. Após a definição de um enceramento diagnóstico, é realizado o mock up motivacional para possibilitar uma melhor aceitação do tratamento proposto por parte do paciente.

A seleção do material que será usado no paciente deverá ser de acordo com as necessidades estéticas, funcionais, substrato biológico disponível para adesão, dentre outros fatores que norteiam essa decisão, sendo assim definido como um tratamento mais personalizado com base nos anseios e objetivos do paciente aliados à proposta do profissional que irá executá-lo.

Nos procedimentos reabilitadores protéticos deve-se buscar dependo do caso, o conceito suficientemente invasivo na etapa de preparos dentários, preconizando a máxima prevenção do esmalte dentário e almejando dessa forma uma adesão de qualidade elevada para um tratamento de maior longevidade. Diante disso, a qualidade da adesão e longevidade do procedimento restaurador protético será ainda melhor com a aplicação correta do protocolo de isolamento absoluto que garante um campo operatório limpo, livre de fluidos orais e sangue, e com isso sem umidade que facilitará o processo de adesão, principalmente na cimentação adesiva da peça protética no final do tratamento reabilitador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Coachman C et al. Desenho digital do sorriso: do plano de tratamento à realidade clínica. In: Paolucci B et al. Visagismo: a arte de personalizar o desenho do sorriso. São Paulo: Vm Cultural; 2011. 147-162.
- 2 Coachman C; Calamita M. Digital smile design: a tool for treatment planning and communication in esthetic dentistry. Quintessence Dent Technol. 2012; 35: 103-111.
- 3 Pires L A et al. Effects of the type and thickness of ceramic, substrate, and cement on the optical color of a lithium disilicate ceramic. J Prosthet Dent. 2017;117(1):144-149.
- 4 Lobo M et al. O Conceito de Suficientemente Invasivo (CSI): a perfeita integração entre periodontia e a odontologia restauradora. Rev. APCD Estétic. 2015, março; 03(4): 414-434.
- 5 Miyashita E et al. Coroas Totais. In: Fonseca AS, organizador. Odontologia Estética: respostas às dúvidas mais frequentes. São Paulo (SP): Artes Médicas; 2014. p. 176-208.
- 6 Antunes SB. Tipos de materiais para inlay, onlays e overlays. [Monografia]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2005.
- 7 Cardoso PC et al. Facetas X coroas cerâmicas: a odontologia conservadora elimina as coroas cerâmicas?. Clín. int. j. braz. dent. jul/set, 2011; 7(3): 320-330.
- 8 Reis AF; Pereira PNR; Giannini M. Sistemas Adesivos: Atualidades e Perspectivas. In: Macedo MCS; Baldacci Filho R. Procedimentos Odontológicos. São Paulo; 2007. 85-116.
- 9 Clavijo V, Guerrero V, Clavijo E. Isolamento Absoluto Grampo 212 Modificado: Quando, Como E Por Que Utilizar? Clínic. Int. J. Braz. Dent. 2018;14(4):340-344.

- 10 Coachman C, Calamita M, Schayder A. Digital smile design: uma ferramenta para planejamento e comunicação em odontologia estética. Dicas de Prótese Lab.2012;1(2):36-41.
- 11 Piccin HJ, Feltrin PP, Ricci WA. Lógica: Uma Abordagem Clínica da Oclusão. 1. ed. São Paulo: Napoleão; 2020.
- 12 Pastor FP, Coachman C, Calamita M. Planejamento Digital Estético: Protocolo Digital Smile Design (DSD). In: Neto AA et al. Estética do Sorriso em reabilitação protética. 1ª ed. São Paulo: Napoleão; 2014. Cap. 3. p.53-70.
- 13 Vieira GF, Teixeira AMU. Restaurações Indiretas: cerâmicas. In: Fonseca AS, organizador. Odontologia Estética: respostas às dúvidas mais frequentes. São Paulo (SP): Artes Médicas; 2014. p. 139-151.
- 14 Kina S, Andrade OS, Hirata R. Abordagem ultraconservadora em restaurações cerâmicas: conceitos de preparos para manutenção e preservação. In: Fonseca AS, organizador. Odontologia Estética: respostas às dúvidas mais frequentes. São Paulo (SP): Artes Médicas; 2014. p. 153-174.
- 15 Fonseca M. Estética contemporânea: face sorriso em harmonia. 1. ed. São Paulo: Quintessence; 2018.
- 16 Coachman C et al. The Influence of Tooth Color on Preparation Design for Laminate Veneers from a Minimally Invasive Perspective: Case Report. Int J Periodontics Restorative Dent.2014;34(4):1-9.
- 17 Hirata R, Kina S, Andrade OS. Sistemas Adesivos: aplicação clínica e conceitos atuais. 1. Ed São Paulo: Artes Médica;2006.

- 18 Namoratto LR et al. Cimentação em cerâmicas: evolução dos procedimentos convencionais e adesivos. Rev. Bras. Odontol. 2013, jul/dez; 70(2): p. 142-147.
- 19 Tunas, ITC et al. Doença pelo Coronavírus 2019 (COVID-19): Uma Abordagem Preventiva para Odontologia. Rev. Brasil. Odontol. 2020;77(1):1-7.
- 20 Higashi C et al. Planejamento estético em dentes anteriores. In: Miyashita E, Mello AT. Odontologia estética: planejamento e técnica. Artes Médicas; 2006. 139-154.
- 21 Coachman C, Calamita MA, Sesma N. Dynamic documentation of the smile and the 2D/3D digital smile design process. Int J Periodont Rest Dent. 2017; 37(2): 183-193.
- 22 Durão MA et al. Aprimorando a estética com coroas" metal free": relato de caso. Odont. Clín. Científ. (Online). 2015; 14(4): 847-850.
- 23 Martins LM. et al. Comportamento biomecânico das cerâmicas odontológicas: revisão. ABCeram. 11, Agosto, 2010; 56(338): 148-155.