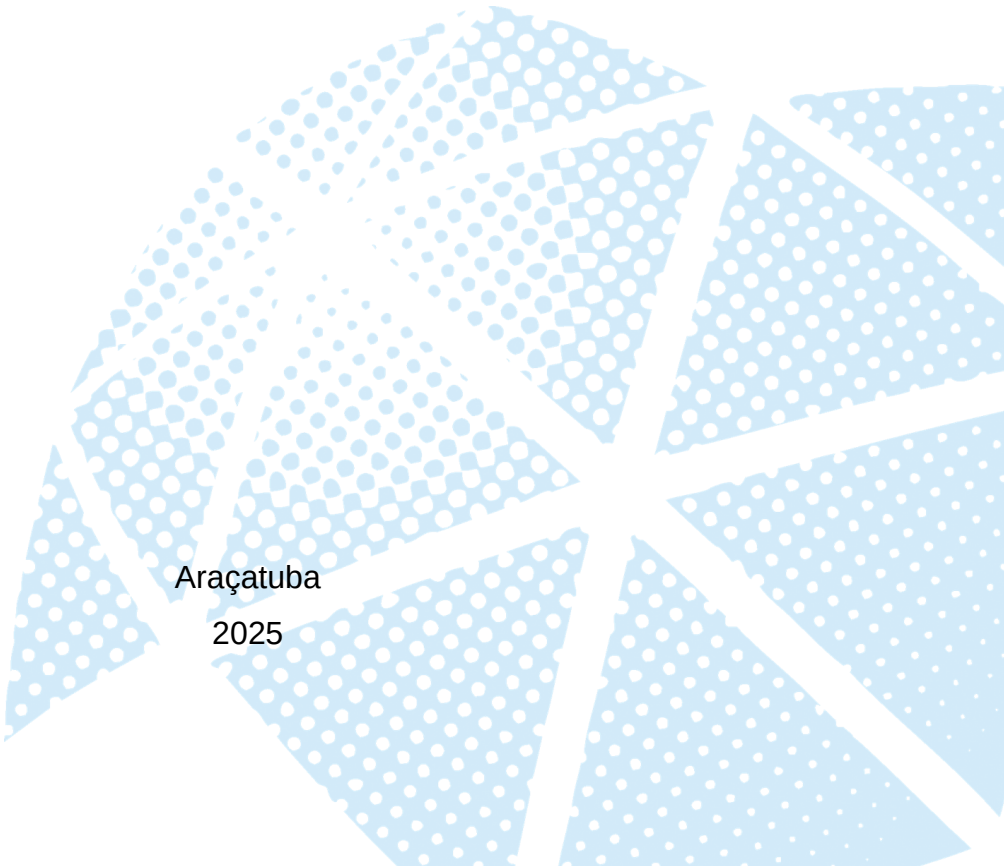


UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP
“Júlio de Mesquita Filho” - Campus de Araçatuba

Luana Scudeletti

**REABILITAÇÃO COM PRÓTESE FIXA EM FLUXO DIGITAL: UM RELATO DE
CASO**

Araçatuba
2025



Luana Scudeletti

**REABILITAÇÃO COM PRÓTESE FIXA EM FLUXO DIGITAL: UM RELATO DE
CASO**

Tese tipo de trabalho (Dissertação / Tese / TCC / TCR) apresentada à Faculdade de Odontologia de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - (UNESP), para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Área de Concentração: Odontologia

Orientador: Prof. Assoc. Aldiéris Alves
Pesqueira

Araçatuba

2025

Dedico este trabalho à Célia, minha mãe,
que sempre me incentivou a buscar e
trabalhar por meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

Dedico este trabalho com minha mais sincera gratidão aos pilares de minha vida, que sempre me apoiaram, me impulsionaram e estiveram ao meu lado durante toda a minha graduação.

A minha mãe Célia, a pessoa que foi minha primeira casa neste mundo e que com todo seu amor incondicional sempre sonhou, idealizou e buscou colocar em meu caminho o que fosse melhor para mim. Ela que foi a primeira a me apoiar, acreditar no meu potencial e que nunca me deixou desistir da graduação. A minha mãe devo a gratidão, não só por este momento, mas por tudo que sou.

A minha avó Lourdes, que com toda simplicidade e amor do mundo, sempre me apoiou e que sempre vai “aplaudir em pé” minhas conquistas. Foi na casa dela que passei muitas e muitas tardes lendo e estudando enquanto ainda nem sonhava em estar na faculdade. Essas tardes foram essenciais para que eu construísse conhecimento e amor pelo estudo.

A minha tia-avó Geny, que sempre cuidou de mim como uma neta, sempre teve uma palavra sábia em todos os momentos e que tem a casa mais acolhedora de todas. Ela que fazia lanchinhos para eu levar a escola no ensino-médio e que vibrou muito quando fui aprovada no vestibular. É imensurável o tamanho da minha gratidão por ter pego na minha mão, me proporcionado estudo e pelos inúmeros conselhos sobre os caminhos da vida.

A Clara, que chegou no meio da graduação e instantaneamente se tornou calma, conforto e tornou meus dias mais leves. Que foi amor incondicional e que comemorou comigo cada pequena conquista diária.

Esse trabalho reflete o amor, o cuidado e o esforço de cada uma de vocês para que eu pudesse ter o privilégio desse momento. Sem vocês, nada disso seria possível. Amo vocês.

Muitas foram as pessoas que cruzaram meu caminho nesses anos em Araçatuba e muitas se tornaram amigos importantes que espero de coração levar comigo para vida. A vocês meu sincero agradecimento pelos abraços-terapia, pelas risadas fora de hora e por todas as conversas. Por tornar a vida leve e a graduação imensamente mais legal. Obrigada para sempre.

Aos meus professores, cada um deles, que passaram pelas salas e clínicas ao longo desses anos e sempre se esforçaram para transmitir conhecimento, que se preocuparam com a formação de seus alunos e que acima de tudo confiaram a nossa universidade a sua excelência. Cora Carolina disse uma vez: “Feliz aquele que transfere o que sabe, e que aprende o que ensina”.

Por fim, gostaria de agradecer a Unesp, em especial a Faculdade de Odontologia de Araçatuba, onde talvez eu tenha vivido a fase mais importante de minha vida. Da Unesp levo conhecimento, certeza de que posso exercer minha profissão com segurança e que acima de tudo posso contribuir como cidadã e agente da saúde nesse mundo. Obrigada por tudo, casa.

RESUMO

O uso de tecnologias como CAD/CAM, escaneamento intraoral e enceramento diagnóstico tem facilitado a obtenção de resultados estéticos cada vez mais precisos e personalizados. Essas ferramentas permitem ao profissional simular e planejar com maior exatidão o formato, cor e posição dos dentes, proporcionando uma estética aprimorada. O objetivo deste estudo foi documentar o planejamento e a execução de uma reabilitação estética na região anterior superior de um paciente, utilizando o fluxo digital para o desenvolvimento do planejamento estético-funcional e a fresagem das peças protéticas em dissilicato de lítio. O paciente, ELM, de 45 anos, masculino, compareceu à clínica de Prótese Parcial Fixa da Faculdade de Odontologia de Araçatuba (FOA/UNESP), encaminhado pela clínica de Dentística, com a principal queixa relacionada à estética dos dentes anteriores e à restauração do dente 11, que já havia sido refeita diversas vezes devido a problemas de adesão. Foi realizado o escaneamento intraoral dos arcos superior e inferior, visando a produção de modelos digitais de estudo e o enceramento diagnóstico. Os dentes 11, 21 e 22 foram preparados para receber facetas, o dente 12 para uma coroa total, e os dentes 13 e 23 para lentes de contato dentais. Após os preparos dentários, foi realizado um novo escaneamento dos dentes preparados. As seis peças foram confeccionadas em dissilicato de lítio monolítico, e a cimentação foi realizada com o cimento resinoso fotopolimerizável Variolink Esthetic LC (Ivoclar Vivadent) para as facetas e lentes, e com o cimento resinoso autocondicionante dual Mutilink N (Ivoclar Vivadent) para a coroa do dente 12. Conclui-se que a reabilitação estética anterior por meio do fluxo digital representa uma abordagem inovadora e eficaz na odontologia contemporânea, promovendo planejamentos mais precisos e resultados estéticos superiores. O dissilicato de lítio, com suas propriedades estéticas excepcionais, resistência mecânica e durabilidade, destaca-se como uma escolha ideal para reabilitações na região anterior.

Palavras-chave: prótese fixa; sistema CAD-CAM; reabilitação; coroas cerâmicas.

RESUME

The use of technologies such as CAD/CAM, intraoral scanning, and diagnostic waxing has facilitated the achievement of increasingly precise and personalized aesthetic results. These tools allow professionals to simulate and plan with greater accuracy the shape, color, and position of the teeth, providing enhanced aesthetics. The objective of this study was to document the planning and execution of an aesthetic rehabilitation in the upper anterior region of a patient, using the digital workflow for the development of the aesthetic-functional planning and the milling of prosthetic restorations in lithium disilicate. The patient, ELM, a 45-year-old male, visited the Fixed Partial Prosthesis clinic at the School of Dentistry of Araçatuba (FOA/UNESP), referred by the Restorative Dentistry clinic, with the main complaint related to the aesthetics of the anterior teeth and the restoration of tooth 11, which had been redone multiple times due to adhesion issues. An intraoral scan of the upper and lower arches was performed to produce digital study models and the diagnostic waxing. Teeth 11, 21, and 22 were prepared for veneers, tooth 12 for a full crown, and teeth 13 and 23 for dental contact lenses. After tooth preparation, a new scan of the prepared teeth was conducted. The six restorations were fabricated in monolithic lithium disilicate, and cementation was performed using Variolink Esthetic LC (Ivoclar Vivadent) light-cured resin cement for the veneers and contact lenses, and Multilink N (Ivoclar Vivadent) self-etch dual-cure resin cement for the crown of tooth 12. It was concluded that anterior aesthetic rehabilitation through the digital workflow represents an innovative and effective approach in contemporary dentistry, enabling more precise planning and superior aesthetic outcomes. Lithium disilicate, with its exceptional aesthetic properties, mechanical strength, and durability, stands out as an ideal choice for rehabilitations in the anterior region.

Keywords: fixed prosthetics; CAD-CAM system; rehabilitation; all-ceramic crowns.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Aspecto inicial do sorriso. Fotos extraorais: Lateral direita, frontal e lateral esquerda. Erro! Indicador não definido.	
Figura 2. Aspecto inicial do sorriso. Foto intraoral. Vista frontal. Erro! Indicador não definido.	
Figura 3. Aspecto inicial do sorriso. Foto intraoral. Vista oclusal. Erro! Indicador não definido.	
Figura 4. Aspecto inicial dos preparos para restaurações em resina composta. Vista frontal. Erro! Indicador não definido.	
Figura 5. Aspecto pré-polimento das restaurações em resina composta. Vista frontal. Erro! Indicador não definido.	
Figura 6. Aspecto final das restaurações em resina composta. Vista Frontal.	16
Figura 7. Enceramento digital aprovado, vista frontal.	17
Figura 8. Enceramento digital aprovado, vista oclusal.	17
Figura 9. Preenchimento do guia de silicone com resina acrílica para mock-up. Vista oclusal.	18
Figura 10. Ensaio estético com resina bisacrílica, vista frontal. Erro! Indicador não definido.	
Figura 11. Preparos dentários realizados sobre o mock-up.	20
Figura 12. Aspecto final dos preparos dentais, vista frontal.	21
Figura 13. Tomada de cor do substrato dentário.	21
Figura 14. Posicionamento do fio retrator #000 para escaneamento intraoral.	22
Figura 15. Aspecto final da restauração provisória, vista frontal. Erro! Indicador não definido.	
Figura 16. Peças cerâmicas confeccionadas em dissilicado de lítio monolíticas, vista frontal e oclusal.	23
Figura 17. Avaliação estética e funcional.	24
Figura 18. Aspecto final do sorriso. Foto extraoral, vista frontal.	25
Figura 19. Aspecto final do sorriso. intraoral. Vista frontal.	25

SUMÁRIO

1	102	123
	Erro! Indicador não definido.3.1	ANAMNESE E EXAME CLÍNICO 13
3.2	TROCA DAS RESTAURAÇÕES DE RESINA	15
3.3	PLANEJAMENTO DIGITAL	16
3.4	ENSAIO ESTÉTICO	17
3.5	CIMENTAÇÃO DAS PEÇAS CERÂMICAS	25
4	Erro! Indicador não definido.5Erro! Indicador não definido.6	
	Erro! Indicador não definido.	

1 INTRODUÇÃO

O termo CAD/CAM, que significa *Computer Aided Design* (Projeto Assistido por Computador) e *Computer Aided Manufacturing* (Fabricação Assistida por Computador), refere-se a sistemas originados nas indústrias aeronáutica e automobilística, com o objetivo de otimizar a manufatura de peças e corrigir erros antes da produção. Esses sistemas, com diversas aplicações, incluindo na área médica, foram introduzidos na Odontologia na década de 1970 e comercializados em 1987 pela empresa alemã Sirona. Na odontologia, o CAD/CAM é amplamente utilizado na reabilitação estética, com três etapas principais: aquisição de imagem, projeto e manufatura. As arcadas dentárias do paciente são escaneadas com um scanner intraoral, gerando um modelo virtual armazenado no computador. O software permite projetar as restaurações indiretas, identificar falhas, verificar a espessura do material e áreas críticas, além de possibilitar ajustes e preenchimento de espaços para o planejamento da prótese. Após o projeto no CAD, o sistema CAM fabrica as peças por fresagem ou impressão 3D¹.

O sistema CAD/CAM desempenha um papel fundamental na reabilitação oral com coroas de cerâmica, oferecendo diversas vantagens tanto para os profissionais quanto para os pacientes. Ele promove o "aperfeiçoamento" das restaurações indiretas, proporcionando planejamento e diagnóstico aprofundado, precisão e ajuste personalizado, redução do tempo de tratamento, estética e durabilidade, além de reduzir os erros humanos, minimizando falhas comuns em processos manuais. Dessa forma, o CAD/CAM se torna uma ferramenta essencial na execução de restaurações estéticas indiretas¹⁻²⁻³⁻⁴.

O escaneamento digital intraoral é essencial para alcançar todas as vantagens do sistema CAD/CAM na reabilitação oral com restaurações de cerâmica. Ele oferece benefícios significativos em várias etapas do processo clínico, promovendo precisão, rapidez, conforto e eficiência no tratamento. Além disso, melhora a experiência do paciente e a qualidade dos resultados finais¹⁻⁴⁻⁵⁻⁶.

O processo digital na confecção de restaurações cerâmicas tem proporcionado melhorias significativas para os tratamentos reabilitadores. As restaurações estéticas buscam alcançar um sorriso "padrão", com dentes mais claros, bem delimitados e com o alinhamento correto no arco dentário. Esse padrão é desejado por pacientes independentemente da idade, sexo ou cor, uma vez que a estética dental se tornou, atualmente, fundamental para uma boa imagem pessoal, impactando aspectos como o convívio social e até mesmo o posicionamento profissional, em indivíduos de todas as classes sociais⁷.

Devido à crescente demanda por estética, os materiais odontológicos evoluíram para se tornar cada vez mais semelhantes aos dentes naturais, assim como as técnicas restauradoras e os agentes de união. Embora existam diversas técnicas de restauração, as lentes e facetas de porcelana têm ganhado destaque, sendo indicadas para casos de comprometimento estético decorrente da alteração da morfologia natural dos dentes permanentes, seja por trauma, cárie ou deformação congênita⁸. Dentre as opções disponíveis, as cerâmicas vítreas se destacam como excelentes materiais restauradores, devido à sua biocompatibilidade com os tecidos dentários, propriedades óticas superiores, lisura superficial, resistência à compressão, condutibilidade térmica e cor semelhante aos dentes naturais. Além disso, estudos têm demonstrado bons resultados na longevidade das restaurações cerâmicas, em razão de sua boa adaptação marginal e da relação favorável com os tecidos periodontais. O dissilicato de lítio, a cerâmica vítrea mais utilizada na odontologia, é destacado por sua alta translucidez, excelentes características ópticas e mecânicas, além de ser um material versátil, indicado tanto para coroas totais quanto para lentes de contato e facetas⁹.

Entretanto, bons resultados dependem da experiência do profissional na escolha do material mais adequado, bem como na realização de um preparo correto e no manuseio adequado da peça a ser utilizada¹⁰. Diante disso, o objetivo deste trabalho de conclusão de curso é apresentar um caso clínico utilizando um fluxo totalmente digital.

2 OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi documentar o planejamento e a execução de uma reabilitação estética na região anterior superior de um paciente, empregando o fluxo digital para o desenvolvimento do planejamento estético funcional e a fresagem das peças protéticas em dissilicato de lítio.

3. RELATO DE CASO

3.1 ANAMNESE E EXAME CLÍNICO

O paciente ELM, de 45 anos, do sexo masculino, compareceu à clínica de Prótese Parcial Fixa da Faculdade de Odontologia de Araçatuba (FOA/UNESP), sendo encaminhado pela clínica de Dentística. Sua principal queixa era a estética dos dentes anteriores, além de uma restauração no elemento 11, que já havia sido refeita várias vezes devido a problemas de adesão, tornando inviável uma nova intervenção com resina composta.

Após anamnese detalhada e exame clínico minucioso, incluindo avaliação extra e intraoral, foi estabelecido o diagnóstico de bruxismo patológico. Observou-se desgaste significativo e sobrecarga oclusal nas faces incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores. Apesar desse quadro, o paciente não relatou sintomas associados, como fadiga muscular, dor ou desconforto durante os movimentos mandibulares de abertura e fechamento. Foram realizados ainda exames complementares, como imagens radiográficas e fotografias digitais da face para a análise extraoral, bem como fotografias digitais do sorriso para a análise intraoral (Figs. 1, 2 e 3).



Figura 1. Aspecto inicial do sorriso. Fotos extraorais: Lateral direita, frontal e lateral esquerda.

O paciente não relatou a presença de comorbidades sistêmicas. Durante a análise estético-funcional e a avaliação radiográfica, constatou-se que sua higiene oral era satisfatória e que a Dimensão Vertical de Oclusão estava preservada, sem alterações. No entanto, observou-se assimetria nas proporções estéticas dos incisivos centrais superiores (Fig. 2). Pela visão palatina, verificou-se que as restaurações mesiais desses elementos estavam unidas, impossibilitando a passagem do fio dental (Fig. 3).

O incisivo lateral direito apresentava contornos com ângulos excessivamente agudos e mais proeminentes em relação aos demais dentes, além de diferenças significativas de coloração e opacidade. Ao exame radiográfico constatou-se que se tratava de uma coroa de resina composta sobre pino de fibra de vidro, na qual se identificaram áreas radiolúcidas compatíveis com a formação de bolhas no agente cimentante. Os caninos exibiam cúspides amplamente desgastadas e retração gengival nas regiões cervicais das faces vestibulares. Adicionalmente, o canino esquerdo apresentava uma lesão cervical por abfração, atribuída à ruptura dos cristais de hidroxiapatita devido ao excesso de forças oclusais geradas pelo apertamento dentário.



Figura 2. Aspecto inicial do sorriso. Foto intraoral. Vista frontal.



Figura 3. Aspecto inicial do sorriso. Foto intraoral. Vista oclusal.

3.2. TROCA DAS RESTAURAÇÕES DE RESINA

Após a realização do exame clínico e radiográfico, iniciou-se a substituição das restaurações insatisfatórias. Foram refeitas a face mesial do elemento 11, a face méso-incisal e distal do elemento 21, e a face méso-incisal do elemento 22 (Fig. 4).



Figura 4. Aspecto inicial dos preparos para restaurações em resina composta. Vista frontal.



Figura 5. Aspecto pré-polimento das restaurações em resina composta. Vista frontal.

O elemento 11 apresentava um formato anatômico desproporcional em comparação ao elemento 21. Dessa forma, além do reparo, foi realizada uma reanatomização para promover maior simetria entre os dentes anteriores ao longo do tratamento. Todas as restaurações foram confeccionadas utilizando a técnica incremental em resina composta, respeitando a anatomia e a proporção dentária (Figs. 5 e 6).



Figura 6. Aspecto final das restaurações em resina composta. Vista frontal.

3.3 PLANEJAMENTO DIGITAL

Com a substituição das restaurações concluída, foi realizado o escaneamento intraoral dos arcos superior e inferior por meio de um scanner intraoral (Dentisply Sirona, CEREC Primescan AC), visando a produção dos modelos digitais de estudo e a confecção do enceramento diagnóstico (Figs. 6 e 7).

A partir do modelo virtual de estudo, cada um dos seis elementos dentários foi analisado individualmente, e o enceramento diagnóstico digital foi impresso utilizando uma impressora 3D.

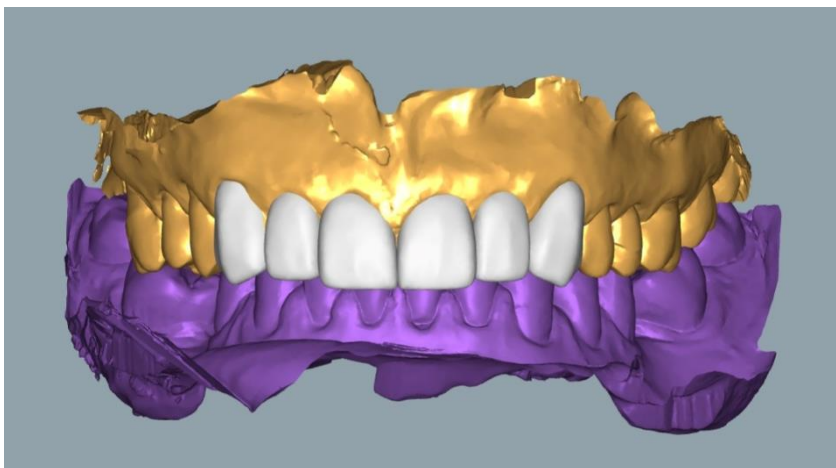


Figura 7. Enceramento digital aprovado, vista frontal.

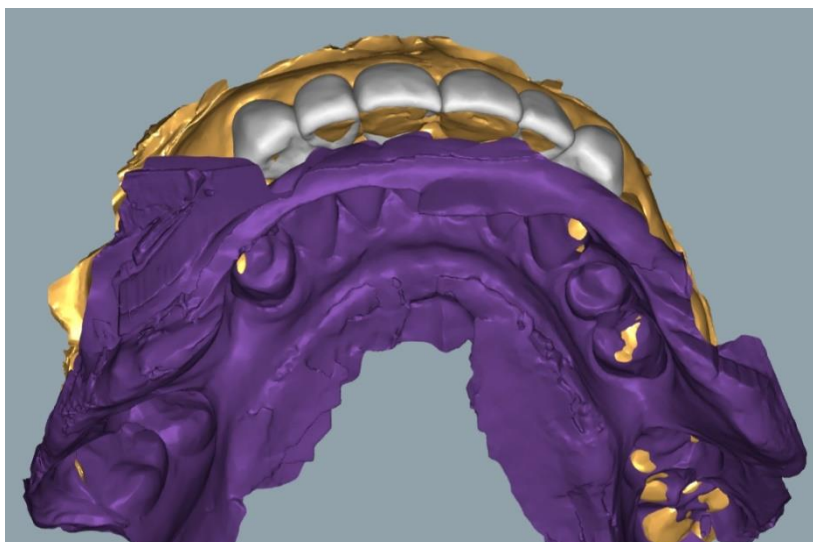


Figura 8. Enceramento digital aprovado, vista oclusal.

3.4 ENSAIO ESTÉTICO

O enceramento diagnóstico foi apresentado ao paciente e, na mesma consulta, realizou-se o mock-up, com o objetivo de familiarizá-lo com a nova estética, o tamanho e o formato dos dentes a serem reabilitados.



Figura 9. Preenchimento do guia de silicone com resina bisacrílica para mock-up. Vista oclusal.

Para confecção do mock-up, utilizou-se resina bisacrílica Protemp 4 (3M ESPE) na cor A2, inserida em uma moldeira de silicone de adição, previamente confeccionada a partir do modelo do encerramento diagnóstico impresso em 3D (Fig. 9). Após o carregamento da moldeira, esta foi posicionada na boca do paciente, respeitando o tempo de presa do material. Em seguida, a moldeira foi removida, e realizou-se o ajuste dos excessos e das regiões cervicais, evitando possíveis injúrias à gengiva. Após a avaliação estética, foram necessárias correções para garantir um resultado satisfatório e alinhado às expectativas do paciente (Fig. 10).

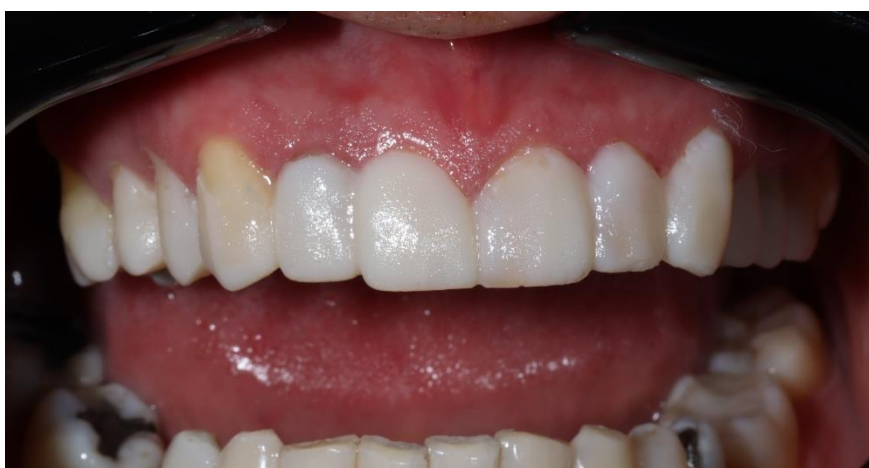


Figura 10. Ensaio estético com resina bisacrílica, vista frontal.

Na consulta seguinte, o paciente retornou à clínica demonstrando satisfação com o ensaio realizado pelo mock-up. Diante disso, iniciou-se a fase de desgaste e preparo dos elementos dentários, utilizando técnicas específicas para cada tipo de reabilitação. Todos os preparos foram realizados com o auxílio de um guia de silicone, e sobre o mock-up, que, ao ser posicionado na boca, orientou o cirurgião-dentista quanto ao formato final das peças cerâmicas e à quantidade ideal de desgaste, de forma a preservar ao máximo a estrutura dentária remanescente (Fig. 11).

Os dentes 11, 21 e 22 foram preparados para receber facetas; o dente 12, para uma coroa total; e os dentes 13 e 23, para lentes de contato dentais. Todos os procedimentos foram conduzidos com base na literatura e nos conceitos descritos no livro *Prótese Fixa: Bases Para o Planejamento em Reabilitação Oral*, de autoria do Prof. Dr. Luiz Fernando Pegoraro (Fig. 12).



Figura 11. Preparos dentários realizados sobre o mock-up



Figura 12. Aspecto final dos preparos dentais, vista frontal.

Na sequência, realizou-se a tomada de cor do substrato dentário utilizando a Escala Vita, sendo selecionada a cor A2 (Fig. 13).



Figura 13. Tomada de cor do substrato dentário.

Após seleção da cor, foi realizado um novo escaneamento dos dentes preparados. Para otimizar a qualidade do escaneamento e promover o afastamento gengival, utilizou-se fio retrator #000 (Ultrapack), previamente saturado com solução hemostática (ViscoStat Clear), inserido no sulco ao redor do dente 12 e no sulco vestibular dos demais elementos dentários (Fig. 14).



Figura 14. Posicionamento do fio retrator #000 para escaneamento intraoral.

Na sequência, optou-se por utilizar o guia do mock-up para a confecção das restaurações provisórias, com o objetivo de proteger a dentina exposta após os preparos nos dentes que receberiam facetas (11, 21 e 22) e lentes de contato (13 e 23). Para o dente 12, que receberia uma coroa total, foi confeccionado um provisório em resina acrílica autopolimerizável (Clássico, JET), cor 66, a fim de manter o tecido gengival saudável e condicionado.



Figura 15. Aspecto final da restauração provisória, vista frontal.

Por fim, solicitou-se ao laboratório a fresagem das peças cerâmicas, conforme o planejamento virtual previamente estabelecido.

3.5 CIMENTAÇÃO DAS PEÇAS CERÂMICAS

As seis peças foram confeccionadas em dissilicato de lítio monolítico, por meio do sistema cerâmico IPS e.max (Ivoclar Vivadent), a partir da fresagem de blocos cerâmicos (Fig. 16).



Figura 16. Peças cerâmicas confeccionadas em dissilicato de lítio monolíticas sobre o modelo impresso, vistas frontal e oclusal.

Na consulta seguinte, os provisórios foram removidos. Após profilaxia com pedra-pomes e água, as peças cerâmicas foram provadas individualmente para a avaliação estética e funcional (Fig. 17). Durante a análise, foram identificadas falhas no término cervical e nos contatos interproximais de alguns dentes. Diante disso, solicitou-se a confecção de novas peças ao laboratório. Para essa etapa, foi realizado um novo escaneamento.



Figura 17. Avaliação estética e funcional.

Após a confecção das novas peças, o paciente retornou para uma nova prova das peças e cimentação definitiva. Para cimentação, o cimento escolhido, após a prova úmida, foi o Variolink Esthetic LC (Ivoclar Vivadent), um cimento resinoso fotopolimerizável na cor transparente, utilizado para cimentação das facetas e lentes. Para a cimentação da coroa do dente 12, foi utilizado o cimento resinoso autocondicionante dual Mutilink N (Ivoclar Vivadent) na cor transparente.

Todas as peças foram preparadas internamente seguindo o protocolo abaixo: condicionamento ácido com ácido fluorídrico a 10% por 20 segundos, seguido de lavagem com jato de água por 1 minuto. Em seguida, foi aplicado o primer cerâmico universal Monobond S (Ivoclar Vivadent) com auxílio de um microbrush de forma ativa por 1 minuto, seguido de jato de ar sobre a superfície, e as peças foram reservadas.

Os dentes que receberiam as facetas e lentes foram condicionados com ácido fosfórico a 37% por 30 segundos em esmalte e por 15 segundos em dentina. Após lavagem abundante e secagem com papel absorvente, aplicou-se o adesivo Tetric N-Bond (Ivoclar Vivadent), seguido de leve jato de ar para evaporar o solvente e fotopolimerização (Valo Grand, Ultradent) por 20 segundos. O dente 12, que receberia a coroa total, passou apenas por profilaxia com pedra-pomes e água, sendo

seco com jato de ar. Seguiu-se, então, o protocolo do Mutilink N para a cimentação da coroa. O cimento foi aplicado diretamente nas peças, que foram posicionadas sobre o substrato uma a uma. Durante essa etapa, os excessos foram removidos cuidadosamente com pincel e fio-dental antes da fotopolimerização, realizada por 20 segundos em cada peça. Para a cimentação da coroa total no dente 12, o cimento foi dispensado no interior da coroa e levada à posição, aplicando pressão constante para remoção dos excessos. Após 3 minutos, foi realizada a fotopolimerização.

Por fim, foi realizado o ajuste oclusal com papel carbono, verificando os contatos nos movimentos de máxima intercuspidação habitual (HMI), lateralidade direita, lateralidade esquerda e protrusão (Figs. 18 e 19).



Figura 18. Aspecto final do sorriso. Foto extraoral. Vista frontal.



Figura 19. Aspecto final do sorriso. Foto intraoral. Vista frontal.

4 DISCUSSÃO

O sistema CAD/CAM transformou a odontologia ao oferecer precisão na confecção de restaurações, otimizando o tempo clínico e laboratorial. Sua integração com o planejamento digital permite ajustes precisos e restaurações personalizadas, adaptadas às características individuais do paciente. Com o CAD/CAM, é possível obter modelos digitais exatos da arcada dentária, resultando em coroas cerâmicas com ajuste aprimorado. A fabricação das coroas pode ser realizada em um único dia, eliminando a necessidade de várias consultas. Além disso, o escaneamento e a produção podem ser feitos diretamente no consultório, tornando o processo mais rápido e confortável. A cerâmica, quando projetada e fabricada com CAD/CAM, oferece excelente estética e durabilidade. O sistema também reduz erros humanos, como distorções nas impressões ou falhas na adaptação, melhorando a qualidade clínica e proporcionando resultados mais consistentes. O software CAD permite a visualização detalhada da prótese, possibilitando um planejamento preciso, com simulação de aspectos como espessura, estrutura interna e características anatômicas, resultando em uma reabilitação mais eficaz e personalizada¹⁻²⁻³⁻⁴⁻¹¹.

A evolução dessas tecnologias ressalta a importância da atualização profissional, garantindo tratamentos inovadores e de alta qualidade. A reabilitação estética anterior, por meio do fluxo digital e escaneamento intraoral, é um avanço significativo na odontologia restauradora, oferecendo impressões mais precisas e superando as limitações dos métodos tradicionais com materiais como alginato e silicone. A precisão no ajuste das coroas cerâmicas melhora o conforto do paciente, eliminando o desconforto das moldagens convencionais. O escaneamento digital é mais rápido, reduzindo o tempo de tratamento, e permite o uso imediato do modelo digital para o design da coroa, acelerando a fabricação e diminuindo o número de visitas. Integrado aos sistemas CAD/CAM, o modelo digital garante uma adaptação superior e uma estética aprimorada, replicando com precisão a anatomia dentária natural. O uso de scanners intraorais reduz erros humanos típicos das moldagens tradicionais, proporcionando maior controle da qualidade e aumentando as chances de um resultado bem-sucedido⁵⁻⁴⁻⁶.

A observação criteriosa dos princípios biológicos e mecânicos, juntamente com as diretrizes do tratamento, é essencial para que o cirurgião-dentista possua um amplo

conhecimento sobre todas as etapas envolvidas. A compreensão dos princípios que regem a confecção das próteses parciais fixas é fundamental para a preservação das estruturas de suporte e, conseqüentemente, para a longevidade do tratamento. Nesse contexto, o profissional deve planejar o preparo coronário com base na necessidade real de retenção, que varia conforme a extensão do espaço edêntulo e as exigências oclusais. O planejamento deve ser fundamentado em evidências científicas e na aplicação adequada dos princípios biológicos de preservação tecidual¹². Para alcançar esses objetivos com êxito, é essencial o cumprimento dos princípios básicos de preparo, que incluem os aspectos mecânico, biológico e estético. Quando esses princípios são corretamente seguidos e bem executados, a prótese tende a apresentar resultados satisfatórios¹³.

Nesse sentido, a realização do enceramento diagnóstico, do mock-up e dos preparos sobre o mock-up é fundamental. O enceramento diagnóstico é uma técnica crucial na odontologia restauradora e estética, especialmente em tratamentos de reabilitação oral, como a confecção de lentes, facetas e coroas anteriores. Ele envolve a construção de uma maquete inicial da reabilitação desejada, utilizando cera sobre os dentes naturais ou sobre modelos do paciente. Ao fornecer um guia estético e funcional claro, o enceramento diagnóstico contribui para garantir resultados mais previsíveis e satisfatórios, além de promover maior precisão nos preparos e no planejamento das restaurações. Esse processo também melhora a comunicação com o paciente, minimiza os erros clínicos e assegura a longevidade do tratamento. Outro aspecto extremamente importante é a realização dos preparos dentários sobre o enceramento diagnóstico/mock-up, que traz diversos benefícios, tanto estéticos quanto funcionais, para o sucesso do tratamento. O enceramento fornece uma representação física da forma desejada para as peças, permitindo que o profissional execute os preparos com base em um guia estético e funcional. Isso facilita a execução dos preparos de forma controlada, evitando a remoção excessiva de estrutura dental saudável e proporcionando um encaixe ideal para as futuras restaurações¹⁴⁻¹⁵⁻¹⁶.

A estética desempenha um papel essencial no sucesso da reabilitação oral dos dentes anteriores, pois está intimamente relacionada à aparência e ao bem-estar psicológico do paciente. A escolha de materiais adequados, o planejamento cuidadoso e a execução técnica precisa são essenciais para garantir o sucesso

estético e funcional dos tratamentos. A percepção da estética dental pode variar entre profissionais de odontologia e pacientes, sendo responsabilidade do cirurgião-dentista equilibrar a satisfação do paciente com os padrões estéticos e funcionais necessários¹⁷. Para alcançar esse equilíbrio, a definição de parâmetros referenciais é fundamental, permitindo a avaliação dos aspectos a serem aprimorados. A estética é frequentemente associada às proporções, conceito que na odontologia se aplica à harmonia entre as proporções dentárias e faciais do indivíduo. Para uma reabilitação estética eficaz, deve-se considerar, por meio de análise fotográfica, parâmetros faciais como: linha interpupilar, linha da comissura labial, linha ofríaca, linha vertical média, linha da asa do nariz e dimensões horizontais e verticais. No sorriso, aspectos como linha incisal, contato interdentário, tipo de sorriso, visibilidade dental, corredor bucal, gradação do sorriso, eixo dentário, contorno gengival e cor devem ser avaliados para garantir um resultado estético harmonioso⁹⁻¹⁸⁻¹⁹.

Durante o planejamento, a escolha do material é determinante para garantir resistência mecânica e evitar deformações durante a função mastigatória, além de assegurar um resultado estético satisfatório. No caso das restaurações indiretas em dentes anteriores, as cerâmicas monolíticas são uma excelente opção, pois possibilitam preparos conservadores e uma reprodução fiel da cor dentária. Entre os tipos de cerâmica, a cerâmica de dissilicato de lítio tem se destacado na odontologia restauradora devido às suas propriedades excepcionais, sendo composta por uma matriz de vidro cerâmico e uma fase cristalina de dissilicato de lítio. Este material se consolidou como uma das melhores opções para facetas e lentes de contato dentais devido às suas propriedades estéticas superiores, resistência elevada e facilidade de adaptação. Sua capacidade de replicar a aparência natural dos dentes, ao mesmo tempo em que oferece alta durabilidade e conforto ao paciente, faz com que seja amplamente utilizada em tratamentos de reabilitação estética²⁰⁻²¹⁻²².

A escolha do cimento resinoso adequado para a cimentação de lentes de contato e facetas cerâmicas é crucial para o sucesso de reabilitações estéticas. O cimento resinoso não só garante a aderência entre a restauração cerâmica e o dente, mas também influencia a durabilidade, a resistência à fratura e a estética final do tratamento. A escolha do cimento correto deve considerar diversos fatores, como a translucidez do material, que impacta diretamente a estética das restaurações, a força de adesão ao substrato dental, que é fundamental para evitar descolamentos

prematturos, e a resistência mecânica para suportar as forças mastigatórias. Além disso, a adesão química entre o cimento resinoso e a cerâmica é essencial para garantir uma cimentação duradoura e resistente. O uso de cimentos fotopolimerizáveis, por exemplo, permite maior controle no tempo de cura e facilita a manipulação clínica. Também é importante que o cimento tenha um tempo de trabalhabilidade adequado para que o profissional tenha tempo suficiente para realizar ajustes antes da fotopolimerização²³.

Diante do exposto, é evidente que o uso do sistema CAD-CAM proporciona maior precisão e eficiência na confecção das próteses, combinando estética e durabilidade. Embora a instalação completa do sistema em consultórios odontológicos seja limitada pelo alto custo, o uso do scanner intraoral permite que o dentista digitalize o modelo diretamente no consultório e o envie ao laboratório de prótese para a confecção das restaurações. Esse fluxo de trabalho reduz falhas, elimina distorções associadas aos materiais de moldagem convencionais e possibilita ajustes no modelo diagnóstico ainda durante a fase de projeto digital. Além disso, a produção digitalizada reduz o tempo clínico do paciente, tornando o tratamento mais eficiente²⁴.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que a reabilitação estética anterior por meio do fluxo digital constitui uma abordagem inovadora e altamente eficaz na odontologia contemporânea, promovendo planejamentos mais precisos e resultados estéticos superiores. A utilização do dissilicato de lítio como material restaurador destaca-se por suas propriedades estéticas excepcionais, resistência mecânica e durabilidade, consolidando-se como uma escolha ideal para reabilitações na região anterior.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CAMARGO, Isabella Figueiredo et al. Sistemas cad/cam e suas aplicações na odontologia: Revisão da literatura. **Revista uningá**, v. 55, n. S3, p. 221-228, 2018.
2. TECNOLOGIAS digitais na reabilitação oral: o papel do CAD/CAM na odontologia moderna. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 78, n. 4, p. 56-62, 2017.
3. OLIVEIRA, D. F.; SANTOS, M. F.; SOUZA, J. G. Erro humano e os benefícios dos sistemas CAD/CAM na reabilitação oral. **Pesquisa em Odontologia**, v. 21, n. 2, p. 89-95, 2017.
4. VIEIRA, Jaqueline Lino; DA COSTA VINHA, Thais. Odontologia digital contemporânea. **Revista Científica Unilago**, v. 1, n. 1, 2022.
5. SILVA, Diannine Santiago; CARDOSO, Francielle Barros; FERNANDES, Alan Sampaio. Odontologia digital: impressão 3D e sua aplicabilidade na reabilitação oral. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 9, p. e74180-e74180, 2024.
6. PEREIRA, J. R.; SILVA, M. P.; COSTA, F. A. Escaneamento digital intraoral e sua aplicação na reabilitação com coroas de cerâmica. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 78, n. 4, p. 134-140, 2019.
7. CARRIJO, Denise Jesus; FERREIRA, Jéssika Luiza Freitas; SANTIAGO, Fernanda Lopes. Restaurações estéticas anteriores diretas e indiretas: revisão de literatura. **Revista uningá**, v. 56, n. S5, p. 1-11, 2019.
8. PEREIRA, Tassia Monique; BEZERRA, Rebeca Barroso; MACHADO, Andre Wilson. Reabilitação estética de dentes anteriores com laminados cerâmicos: relato de caso. **Journal of Dentistry & Public Health (inactive/archive only)**, v. 9, n. 3, p. 195-204, 2018.
9. CHEN, Yanning et al. Current status and research trends of lithium disilicate in dentistry: A bibliometric analysis. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 126, n. 4, p. 512-522, 2021.
10. AMOROSO, Andressa Paschoal et al. Cerâmicas odontológicas: propriedades, indicações e considerações clínicas. 2012.

11. CORREIA, André Ricardo Maia et al. CAD-CAM: a informática a serviço da prótese fixa. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 35, n. 2, p. 183-189, 2013.
12. PAVANELLI, Carlos Augusto et al. Considerações clínicas sobre os princípios biomecânicos que orientam os preparos coronários em prótese parcial fixa. **JBC j. bras. clin. estet. odontol**, p. 72-76, 2000.
13. PEGORARO, Luiz Fernando et al. **Prótese fixa: bases para o planejamento em reabilitação oral**. Artes Médicas Editora, 2013.
14. FERREIRA, C. M.; SILVA, J. R.; LIMA, J. L. A importância da técnica de mock-up para o sucesso estético e funcional de restaurações diretas e indiretas em odontologia. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 45, n. 4, p. 204-210, 2016.
15. ALMEIDA, M. T.; SILVA, P. R. D.; LIMA, M. A. S. Planejamento estético em odontologia: o uso do mock-up como ferramenta de visualização. **Revista Brasileira de Odontologia Estética**, v. 14, n. 2, p. 125-134, 2016.
16. PAVANELLI, C. A. Princípios biológicos na preparação de dentes para próteses fixas. São Paulo: Editora Santos, 2000.
17. PERIN, Larissa et al. Análise da percepção da estética do sorriso entre cirurgiões dentistas de diferentes especialidades. **Full dent. sci**, v. 9, n. 36, p. 111-16, 2018.
18. PEREIRA, Tassia Monique; BEZERRA, Rebeca Barroso; MACHADO, Andre Wilson. Reabilitação estética de dentes anteriores com laminados cerâmicos: relato de caso. **Journal of Dentistry & Public Health (inactive/archive only)**, v. 9, n. 3, p. 195-204, 2018.
19. BETT, Paulo Henrique Bechtold et al. Princípios Estéticos do Sorriso e suas aplicações. 2015
20. GASPAR, Ana Carolina Andrade et al. Reabilitação oral em dente anteriores com sistema E-MAX: Revisão de literatura. **Brazilian Journal Of Development**, v. 6, n. 12, p. 94802-94811, 2020.
21. DE ALMEIDA, Letícia Borges; PASINI, M. **PRINCÍPIOS MECÂNICOS E BIOLÓGICOS EM PRÓTESE PARCIAL FIXA E EM TÉRMINOS CERVICAIS: REVISÃO DE LITERATURA**. Tese de Doutorado. Tese de doutorado, Universidade de Rio Verde,[20–].

22. DE AQUINO, José Milton et al. A importância do dissilicato de lítio na odontologia moderna: revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 10, p. e4610-e4610, 2020.
23. ANUSAVICE, Kenneth J. **Phillips materiais dentários**. Elsevier Brasil, 2013.
24. ALVES, Vitor et al. Vantagens x desvantagens do sistema CAD/CAM. **Brazilian Journal of Surgery and clinical Research**, v. 18, n. 1, p. 106-109, 2017.