

# REABILITAÇÃO ESTÉTICA COM LAMINADOS CERÂMICOS DE DISSILICATO DE LÍTIO E SISTEMA CAD/CAM: RELATO DE CASO CLÍNICO

## AESTHETIC REHABILITATION WITH LITHIUM DISILICATE CERAMIC LAMINATES AND CAD/CAM SYSTEM: CLINICAL CASE REPORT

Henrique Soares Barbosa

Aluno de Graduação em Odontologia – Centro Universitário Newton Paiva  
E-mail: henriquesoba2807@gmail.com

Renê Calixto Da Mata

Aluno de Graduação em Odontologia – Centro Universitário Newton Paiva  
E-mail: rene.protese@yahoo.com.br

Ronildo André Da Silva

Aluno de Graduação em Odontologia – Centro Universitário Newton Paiva  
E-mail: ronildo@fsilvas.com.br

Karina Lane Campos Andrade

Professora – Centro Universitário Newton Paiva  
E-mail: karina.andrade@newtonpaiva.br

### Autor de Correspondência

Ronildo André Da Silva

Endereço: Rua Maria José Gomes, 98 – Apto 202 – Santa Cruz – BH/MG – CEP 31150-510  
Telefone: (31) 99189-4606  
E-mail: ronildo@fsilvas.com.br

**Declaração de conflito de interesse:** nada a declarar.

**Transferência de direitos autorais:** Todos os autores concordam com o fornecimento de todos os direitos autorais a Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde.

### RESUMO

A Odontologia passou por grandes avanços científicos e tecnológicos nas últimas décadas e, considerando o grande número de alternativas no que diz respeito aos materiais dentários disponíveis e às técnicas de planejamento e confecção de restaurações indiretas, bem como as diferentes cerâmicas odontológicas presentes no mercado e suas propriedades características, o objetivo deste estudo é apresentar um relato de caso clínico de reabilitação estética com laminados cerâmicos em dissilicato de lítio em paciente do sexo masculino, de 25 anos. Considerando a demanda do paciente, o planejamento incluiu profilaxia, clareamento dental e confecção de dez lentes superiores em cerâmica, através

de fluxo digital. A reabilitação estética anterior-superior realizada através da confecção de facetas cerâmicas e-max à base de dissilicato de lítio, em fluxo digital CAD/CAM, resultou em dentes esteticamente harmônicos, em forma e cor, além de garantirem satisfação do paciente. O resultado final, após respeitados os aspectos técnicos, atingiu o alto nível de satisfação nos três pilares principais, paciente, dentista e protético.

**Palavras-chave:** Prótese Dentária; Planejamento de Prótese Dentária; Facetas Dentárias; Porcelana Dentária

### ABSTRACT

In the last decades Dentistry has

undergone great scientific and technological advances and, considering the number of alternatives with regard to available dental materials and techniques for planning and making indirect restorations, as well as the different dental ceramics and their characteristics, the objective of this study is to present a case report of aesthetic rehabilitation with ceramic laminates in lithium disilicate in a 25-year-old male patient. Considering the patient's demand, the planning included prophylaxis, tooth

whitening and the making of ten upper ceramic laminates, through digital flow. The anterior-maxillary aesthetic rehabilitation performed with e-max ceramic veneers of lithium disilicate, in CAD/CAM digital flow, resulted in aesthetically harmonic teeth, in shape and color, in addition to ensuring patient satisfaction.

**Keywords:** dental prostheses, dental prosthesis designs, dental laminates, dental porcelains.

ENVIADO: 06/22

ACEITO: 10/22

REVISADO: 12/22

## INTRODUÇÃO

Os tratamentos puramente estéticos envolvem aqueles que visam somente a melhora da aparência dos dentes e do sorriso, tais como os laminados cerâmicos, restaurações diretas anteriores e tratamentos clareadores. Esses, aliados aos tratamentos preventivos e corretivos, buscam um sorriso alinhado e com dentes esteticamente favoráveis<sup>1</sup>.

Neste sentido, as restaurações indiretas metal-free passaram a ser mais empregadas nos consultórios, sobretudo por apresentarem propriedades que se assemelham aos dentes naturais, com estabilidade de cor, fluorescência, biocompatibilidade, estabilidade química, elevada resistência à compressão e coeficiente de expansão térmica similar à estrutura dentária<sup>2</sup>. Dentre as cerâmicas mais utilizadas, à base de dissilicato de lítio ganha destaque, sobretudo, por se tratar de um material cerâmico monolítico de alta resistência, com boas características mecânicas e estéticas, o que permite a confecção de restaurações de dentes unitários anteriores ou posteriores, em dentes íntegros ou com o mínimo de desgaste dental<sup>3,4,5</sup>.

No que diz respeito às técnicas de confecção das restaurações em cerâmicas odontológicas, embora a técnica convencional, com porcelanas do tipo pó e líquido moldadas através da técnica de condensação e, posteriormente sinterizadas, ainda seja amplamente utilizada, esta tem, cada vez

mais, dado espaço às tecnologias de fluxo digital. Neste sentido, a tecnologia CAD/CAM (Computer Aided Design/ Computer Aided Manufacturing) possibilita, através de um escaneamento bucal ou de modelos odontológicos, o planejamento digital auxiliado por softwares das restaurações indiretas, com posterior manufatura das mesmas através de técnicas de adição, subtração ou prensagem<sup>5,7</sup>.

Considerando o grande número de alternativas no que diz respeito aos materiais dentários disponíveis e às técnicas de planejamento e confecção de restaurações indiretas, bem como as diferentes cerâmicas odontológicas presentes no mercado e suas propriedades características, o objetivo deste estudo é apresentar um relato de caso clínico de reabilitação estética com laminados cerâmicos em dissilicato de lítio, utilizando o sistema CAD/CAM.

Este estudo foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Newton Paiva (CAAE 53693921.4.0000.5097), com autorização do paciente comprovada através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RELATO DE CASO CLÍNICO

O paciente A.L.O.M, sexo masculino, 25 anos, procurou o consultório odontológico com queixa estética que incluía cor, formato e tamanho dos dentes. Este estudo foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa

do Centro Universitário Newton Paiva (CAAE 53693921.4.0000.5097), com autorização do paciente comprovada através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Durante a anamnese não foram relatadas alterações sistêmicas. Ao exame clínico intrabucal, foi observada dentição hígida, com ausência dos elementos 34, 44 e 46. Os dentes anteriores superiores apresentavam grande diastema, sobretudo entre os elementos 11, 21 e 22, com desalinhamento e vestibularização dos mesmos (Fig. 1).



Fig. 1 – Fotografia inicial do caso clínico.

Considerando a demanda do paciente, o planejamento incluiu profilaxia, clareamento dental (qual técnica e material utilizado) e confecção de dez lentes superiores em cerâmica, nos elementos 15, 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24 e 25, através de fluxo digital. A primeira consulta realizou-se o escaneamento intraoral (Scanner Kodak) e envio do arquivo ao laboratório para planejamento digital através do software Exocad (Darmstadt, Germany) (Fig. 2).



Fig. 2 – Fotografia preparo dentes 11 e 21.

Para o preparo dos elementos dentais, foram realizados desgastes conservadores, em esmalte, com o auxílio das brocas nº 2135, 4138, 1014, 2200 e broca multilaminada nº 18. Após afastamento gengival com fios retratores 000 e 0 (Ultrapak – Ultradent), foi realizada moldagem em dois passos com silicona de adição (Virtual da Ivoclar Vivadent). Restaurações provisórias foram confeccionadas em resina bisacrílica, (Marca e Fabricante) através da técnica mock-up.

A etapa laboratorial incluiu a confecção de modelos em gesso especial tipo IV de expansão zero (Fujirock EP – Tipo 4 – GC América Inc. 2020), sendo um troquelizado e um rígido, visando melhor precisão e maior adaptação nos pontos de contato. Os modelos foram escaneados com scanner extraoral Medit Mart Dent (Marca Medit i500 – Fabricante Smart Dent).

Com os modelos digitais, foi realizado o desenho das lentes através do software Exocad. A impressão das lentes foi realizada através da técnica de prensagem, no sistema Ivoclar Vivadent, utilizando-se pastilhas de dissilicato de lítio e-max na cor MTBL3 (Fig. 3).



Fig. 3 – Fotografia preparo dentes 12 e 13



Fig. 4 – Fotografia preparo dentes 22 e 23.



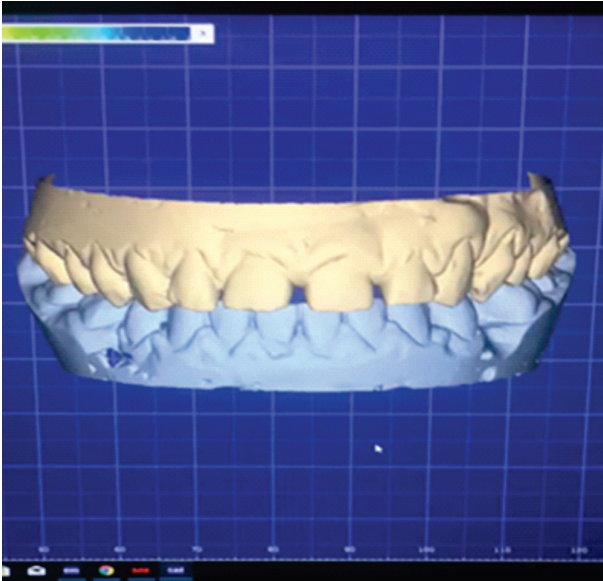


Fig. 5 – planejamento digital.



Fig. 6 – Fase laboratorial.



Fig. 7 – Prova das lentes em modelo de gesso.



Fig. 8 – Lentes cerâmicas cimentadas.



Fig. 9 – Lentes cerâmicas cimentadas.

A cimentação foi realizada com sistema adesivo PANAVIA™ V5, (KURARAY SOUTH AMERICA LTDA, Japan). O sistema de união foi realizado o agente CLEARFIL™ SE BOND (KURARAY SOUTH AMERICA LTDA, Japan), com condicionamento ácido seletivo em esmalte e cimento resinoso NX3 Venner White (Kerr). A fotoativação foi realizada com o equipamento Emitter D (SCHUSTER) com potência de 1250 mw/cm<sup>2</sup>, 10 segundos de tempo de ativação e 3 repetições em cada dente, sendo sucedida pela remoção dos excessos de cimento com o auxílio de pincel e lâmina de bisturi.

Na fase de manutenção, o paciente retornou 07 (sete) dias após para remoção do excesso do cimento com lâmina de bisturi nº 11 e curetas gracey nº 5 e 6. A gengiva estava com condições de saúde dentro da normalidade.

## DISCUSSÃO

A Odontologia vem presenciando, nas últimas décadas, uma mudança no perfil dos seus clientes. Estes vêm se preocupando cada vez mais com a aparência do seu sorriso, valorizado dentes brancos, alinhados e com aspecto natural, o que resultou no aumento pela busca de tratamentos estéticos nos consultórios odontológicos<sup>1</sup>. Neste sentido, as restaurações em cerâmica vítrea de dissilicato de lítio ganham destaque, sendo um material de alta resistência, com boas características mecânicas e estéticas, o que permite a confecção de restaurações de dentes unitários anteriores ou posteriores, em dentes íntegros ou com o mínimo de desgaste dental. Além de suas propriedades mecânicas favoráveis para a confecção de restaurações de fina espessura, o tipo de cimentação dessas

restaurações indiretas – cimentação aplicando cimento resinoso – permite sua adesão ao esmalte dental de forma satisfatória<sup>3,4,5,8</sup>.

Devido às propriedades físicas e mecânicas das restaurações cerâmicas, é possível realizar preparos conservadores ou até mesmo não realizar desgastes dentais em substratos que receberão cobertura em cerâmicas metal-free, desde que a espessura do material seja mínima para evitar falhas. Cabe salientar que, todas as coroas cerâmicas estão sujeitas à fratura durante a função, sobretudo em regiões posteriores<sup>4,9,10,11</sup>. Entretanto, em estudo conduzido por Silva (2014) mostrou que, se tratando de restaurações cerâmicas e-max à base de dissilicato de lítio, espessuras superiores a 0,2mm apresentaram resistência à fratura comparável à resistência observada em restaurações de 2mm submetidas aos mesmos testes de resistência flexural<sup>12</sup>.

Ainda, a evolução das etapas laboratoriais, com a possibilidade de escaneamento intrabucal e planejamento digital das restaurações, trouxeram maior previsibilidade e rapidez aos tratamentos estéticos. Dentre os diferentes métodos de confecção das restaurações indiretas em odontologia, a tecnologia CAD/CAM (desenho auxiliado por computação/manufatura auxiliada por computação) tem ganhado destaque ao longo das últimas décadas. O sistema é composto por três itens principais, sendo elas a unidade de aquisição dos dados (scanner), o software para planejamento e projeção das restaurações virtuais e configurações para manufatura e, por fim, o equipamento de manufatura propriamente dito, sendo este um dispositivo de fresagem, usinagem ou impressão computadorizado para confeccionar a restauração a partir do material restaurador escolhido<sup>6,7,13</sup>.

No que diz respeito à aquisição das imagens dos preparos dentais e das estruturas adjacentes, a possibilidade de aquisição dos modelos digitais a partir do escaneamento intra-bucal de probabilidade de maior precisão, por não demandar materiais de moldagem. Embora o presente caso clínico tenha sido conduzido a partir de moldagem e obtenção de moldes em gesso que, posteriormente, foram digitalizados, estudos já mostram não haver diferença na adaptação interna e marginal

de coroas cerâmicas fabricadas usando um scanner intraoral e moldagens convencionais com elastômero<sup>14,15</sup>. Ainda, outros estudos sugerem que a adaptação de coroas obtidas através de escaneamento intra-oral se mostra superior às obtidas através de técnica de moldagem convencional<sup>15</sup>.

O fluxo digital é seguro quando realizado seguindo os passos técnicos, ainda, no que diz respeito à manufatura das próteses virtualmente planejadas, garantindo espessura mínima de material e anatomia natural e reprodutível. Embora a tecnologia CAD/CAM permita a execução de próteses em diferentes materiais, sendo possível a fabricação de facetas em resina e cerâmica, esta última é a de escolha padrão-ouro. Estudos mostram não somente a superioridade das restaurações indiretas em porcelana no que diz respeito à estética e à resistência, mas também sua durabilidade, que pode ultrapassar 12 anos<sup>9,10,11,17,18,19,20</sup>.

Uma vez que as restaurações estéticas foram devidamente planejadas e executadas, a cimentação deve ser a última etapa executada para que os componentes estéticos e funcionais da restauração em cerâmica sejam preservados. Assim, qualquer ajuste oclusal ou proximal da restauração obtida através de manufatura de fluxo digital deve ser realizada previamente à etapa de maquiagem e glazeamento final da peça<sup>10,19,21</sup>.

Cabe salientar que, a depender da técnica e dos materiais utilizados durante uma reabilitação estética, vantagens e limitações serão observadas. As cerâmicas dentais, embora apresentem maior resistência e melhores resultados estéticos quando comparadas às resinas, diretas ou indiretas, são restaurações de maior custo e que, muitas vezes, demandam maior habilidade técnica, para se driblar as limitações de cor dos blocos pré-fabricados. Neste último caso, devido à dificuldade em combinar a cor das áreas incisais com os dentes naturais, existem blocos cerâmicos com gradiente de cor, apresentando maior translucidez e indicados para regiões incisais e menor translucidez para regiões cervicais, todas essas características em um mesmo bloco. Essas propriedades de cor evitam a necessidade de uma etapa de estratificação, reduzindo assim o tempo necessário para fabricar a restauração<sup>3,10,11,18,19,20</sup>.

Considerando todas as possibilidades existentes para a dentística restauradora, cabe à equipe e ao paciente, decidir qual material utilizar de acordo com as demandas funcionais e estéticas do paciente, bem como decidir qual a técnica a ser empregada na confecção destas restaurações dentais. Cabe salientar que o principal objetivo de qualquer tratamento restaurador inclui restaurar a função e a estética, além de prevenir lesões recorrentes de cárie e infiltração bacteriana no espaço pulpar, salvar a estrutura dentária e promover o bem-estar do paciente.

## CONCLUSÃO

A reabilitação estética anterior-superior realizada através da confecção de facetas cerâmicas e-max à base de dissilicato de lítio, em fluxo digital CAD/CAM, resultou em dentes esteticamente harmônicos, em forma e cor, além de garantirem satisfação do paciente.

Considerando a confecção de restaurações em cerâmicas metal-free, todos os aspectos que envolvem as etapas clínicas e laboratoriais devem seguir as recomendações do fabricante, bem com as matizes do substrato, para mitigar os efeitos de sombreamento nas facetas.

## REFERÊNCIAS

1. Carrijo DJ, Ferreira JLF, Santiago FL. Restaurações estéticas anteriores diretas e indiretas: Revisão de Literatura. *Revista Uningá*. 2019; 56(S5):1-11.
2. Aguiar EMG, Rodrigues RB, Lopes CDCA, Silveira Júnior CD, Soares CJ, Novais, V. R. (). Diferentes sistemas cerâmicos na reabilitação oral: relato de caso clínico. *Revista Odontológica do Brasil Central*. 2016;25(72):31-36.
3. Butt K, Thanabalan N, Ayub K, Bourne G. Demystifying Modern Dental Ceramics. *Prim Dent J*. 2019 Nov 1;8(3):28-33.
4. Martins LM. Confiabilidade de coroas de dissilicato de lítio com diferentes espessuras sob fadiga. 2011. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
5. Zarone F, Di Mauro MI, Ausiello P, Ruggiero G, Sorrentino R. Current status on lithium disilicate and zirconia: a narrative review. *BMC Oral Health*. 2019 Jul 4;19(1):134.
6. Correia ARM, Fernandes JCAS, Cardoso JAP, Silva CFCL. CAD-CAM: a informática a serviço da prótese fixa. *Revista de Odontologia da UNESP*. 2006; 35(2):183-89.
7. Rocha GLP, Abreu CW. Tecnologia CAD/CAM (Desenho Assistido por Computador/Manufatura assistida por computador) aplicada à prótese dentária: estado atual. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2019; 22:e577.
8. Araujo E, Perdigão J. Anterior Veneer Restorations - An Evidence-based Minimal-Intervention Perspective. *J Adhes Dent*. 2021 Apr 7;23(2):91-110.
9. Morimoto S, Rebello de Sampaio FB, Braga MM, Sesma N, Özcan M. Survival Rate of Resin and Ceramic Inlays, Onlays, and Overlays: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Dent Res*. 2016 Aug;95(9):985-94.
10. Silva BPD, Stanley K, Gardee J. Laminate veneers: Preplanning and treatment using digital guided tooth preparation. *J Esthet Restor Dent*. 2020 Mar;32(2):150-160.
11. Sinhori BS, Monteiro S Jr, Bernardon JK, Baratieri LN. CAD/CAM ceramic fragments in anterior teeth: A clinical report. *J Esthet Restor Dent*. 2018 Mar;30(2):96-100.
12. Silva DB. Influência da espessura do material cerâmico à base de dissilicato de lítio sobre a resistência flexural e resistência à fratura de facetas do tipo "lentes de contato". Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.
13. Zandinejad A, Metz M, Stevens P, Lin WS, Morton D. Virtually designed and CAD/CAM-fabricated lithium disilicate prostheses for an esthetic maxillary rehabilitation: a senior dental student clinical report. *J Prosthet Dent*. 2015 Apr;113(4):282-8.



14. Berrendero S, Salido MP, Valverde A, Ferreira A, Pradiés G. Influence of conventional and digital intraoral impressions on the fit of CAD/CAM-fabricated all-ceramic crowns. *Clin Oral Investig*. 2016 Dec;20(9):2403-2410.

15. Zarauz C, Valverde A, Martínez-Rus F, Hassan B, Pradies G. Clinical evaluation comparing the fit of all-ceramic crowns obtained from silicone and digital intraoral impressions. *Clin Oral Investig*. 2016 May;20(4):799-806.

16. Pradiés G, Zarauz C, Valverde A, Ferreira A, Martínez-Rus F. Clinical evaluation comparing the fit of all-ceramic crowns obtained from silicone and digital intraoral impressions based on wavefront sampling technology. *J Dent*. 2015 Feb;43(2):201-8.

17. Gresnigt MMM, Cune MS, Jansen K, van der Made SAM, Özcan M. Randomized clinical trial on indirect resin composite and ceramic laminate veneers: Up to 10-year findings. *J Dent*. 2019 Jul;86:102-109.

18. Hampe R, Theelke B, Lümke M, Eichberger M, Stawarczyk B. Fracture Toughness Analysis of Ceramic and Resin Composite CAD/CAM Material. *Oper Dent*. 2019 Jul/Aug;44(4):E190-E201.

19. Yuce M, Ulusoy M, Turk AG. Comparison of Marginal and Internal Adaptation of Heat-Pressed and CAD/CAM Porcelain Laminate Veneers and a 2-Year Follow-Up. *J Prosthodont*. 2019 Jun;28(5):504-510.

20. Willard A, Gabriel Chu TM. The science and application of IPS e.Max dental ceramic. *Kaohsiung J Med Sci*. 2018 Apr;34(4):238-242.

21. Vargas MA, Bergeron C, Diaz-Arnold A. Cementing all-ceramic restorations: recommendations for success. *J Am Dent Assoc*. 2011 Apr;142 Suppl 2:20S-4S.