



# **CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS**

---

*Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U. nº 198, de 14/10/2016*

*AELBRA EDUCAÇÃO SUPERIOR - GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO S.A.*

Rudney Marcos Sousa Almeida Júnior

**CIMENTAÇÃO DOS LAMINADOS CERÂMICOS: REVISÃO DE LITERATURA.**

Palmas– TO

2023

Rudney Marcos Sousa Almeida Júnior

## **CIMENTAÇÃO DOS LAMINADOS CERÂMICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso elaborado e apresentado como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II do curso de bacharelado em Odontologia do Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof. Dr. Danilo Flamini Oliveira

Palmas – TO

2023

Rudney Marcos Sousa Almeida Júnior

## **CIMENTAÇÃO DOS LAMINADOS CERÂMICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso elaborado e apresentado como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II do curso de bacharelado em Odontologia do Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof. Dr. Danilo Flamini Oliveira

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Danilo Flamini Oliveira

Orientador

Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

---

Prof. Dr. Eduardo Fernandes Marques

Centro Universitário Luterano de Palmas

---

Prof. Dr. Sérgio Ricardo Campos Maia

Centro Universitário Luterano de Palmas

Palmas – TO

2023

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me acompanhar em todos os momentos da minha vida, me fazendo acreditar que sou capaz e que a vitória é resultado dos meus esforços;

A minha amada família. Em especial minha mãe, por ser o maior Pilar para a realização do meu sonho e a principal protagonista da minha história;

Aos meus colegas de sala, que ao longo desses anos permanecemos juntos, compartilhando conhecimentos e dividindo saberes;

Aos meus mestres, que passaram em minha vida de uma maneira bastante especial. Me acolheram extremamente bem, ensinaram o que sei hoje e me fizeram perceber que sou capaz de ir muito mais além do que eu imaginava; meu muito obrigado meus amigos!

Dedico esse trabalho a minha mãe, Dalnice Alves Rodrigues, do fundo do meu coração.

Foi ela quem me ajudou e me apoiou, fazendo com que eu me tornasse quem sou hoje.

Gratidão.

“A única maneira de fazer um ótimo trabalho é amando aquilo que se faz”.

(Steve Jobs)

## SUMÁRIO

1. Introdução.....	10
3.1 Laminados cerâmicos .....	11
3.2 Cimentação dos laminados cerâmicos .....	13
4 Resultados e Discussão.....	15
5. Conclusão .....	20
Referências bibliográficas .....	20

# Cimentação dos laminados cerâmicos

## Cementation of ceramic laminates

Rudney Marcos Sousa Almeida Júnior

Danilo Flamini Oliveira

### Resumo

Os laminados cerâmicos têm ganhado destaque na odontologia, com ênfase na estética dental, impulsionados por suas propriedades biomiméticas e óticas semelhantes ao esmalte dental. A longevidade dos laminados cerâmicos está intimamente relacionada ao material de eleição, bem como à oclusão, aos agentes cimentantes e à técnica de cimentação. Este estudo tem por objetivo realizar uma revisão bibliográfica da literatura com intuito de elucidar a etapa de cimentação de laminados cerâmicos, enfatizando as estratégias para escolha do cimento ideal frente aos diferentes materiais e características do laminado. A revisão de literatura foi desenvolvida pela busca de textos teóricos sobre a temática nas bases de dados virtuais Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (Scielo) e PubMed, a partir dos descritores “Facetas Dentárias”, “Cimentos de Resina”, “Adesivos Dentinários”, pesquisados individualmente e associados a operadores booleanos, abrangendo publicações entre os anos 2016 e 2022. O estudo foi composto por quinze publicações, após análise e filtro dos trabalhos encontrados pela estratégia de busca. Os resultados demonstram que os laminados cerâmicos têm ganhado destaque na odontologia estética por apresentarem capacidade de mimetizar propriedades mecânicas e óticas do esmalte dental, oferecendo resistência e naturalidade à reabilitação. A qualidade da etapa de cimentação está atrelada diretamente à resistência mecânica e adesiva dos laminados cerâmicos ao substrato dentário. A eficaz ativação do material cimentante, bem como sistema adesivo, é essencial para efetiva adesão entre o dente e a cerâmica e pode ser influenciada pela espessura do laminado, camada do sistema adesivo e resinoso. Estes podem afetar a passagem de luz fotopolimerizadora e interferir na conversão polimérica do cimento resinoso, reduzindo sua capacidade adesiva e resistência de união. Segundo o que foi visualizado nesta revisão, os cimentos resinosos fotoativos são o de primeira escolha para a cimentação dos laminados cerâmicos, devido estes possuírem diversas opções de cores, proporcionar excelentes resultados estéticos, além de estabilidade na cor a longo prazo.

**Palavras-chave:** Facetas Dentárias, Cimentos de Resina, Adesivos Dentinários.

### Abstract

Ceramic laminates have gained prominence in dentistry, with emphasis on dental aesthetics, driven by their biomimetic and optical properties similar to tooth enamel. The longevity of ceramic veneers is closely related to the chosen material, as well as occlusion, cementing agents and cementation technique. This study aims to carry out a bibliographical review of the literature in order to elucidate the cementation step of ceramic laminates, emphasizing the strategies for choosing the ideal cement in view of the different materials and characteristics of the laminate. The literature review was carried out by searching for theoretical texts on the subject in the virtual databases Google Scholar, Scientific Electronic Library Online (Scielo) and PubMed, based on the descriptors “Dental Facets”, “Resin Cements”, “Dental Adhesives”. ”, searched individually and associated with Boolean operators, covering publications between the years 2016 and 2022. The study consisted of fifteen publications, after analysis and filtering of the works found by the search strategy. The results demonstrate that ceramic laminates have gained prominence in aesthetic dentistry because they have the ability to



mimic the mechanical and optical properties of dental enamel, offering resistance and naturalness to rehabilitation. The quality of the cementation step is directly linked to the mechanical and adhesive strength of the ceramic laminates to the dental substrate. The effective activation of the luting material, as well as the adhesive system, is essential for effective adhesion between the tooth and the

ceramic and can be influenced by the thickness of the laminate, layer of the adhesive and resinous system. These can affect the passage of light curing light and interfere with the polymeric conversion of the resin cement, reducing its adhesive capacity and bond strength., since these can affect the passage of light and interfere with the polymerization of the cementstrength., since these can affect the passage of light and interfere with the polymerization of the cement.

**Keywords:** Dental Veneers, Resin Cements, Dental Adhesives.

## 1. Introdução

A procura por tratamentos odontológicos com finalidade estética tem aumentado e os laminados cerâmicos estão no rol de opções para suprir tal demanda, tornando relevante aos Cirurgiões-Dentistas o domínio da técnica em todos os aspectos clínicos. Um laminado, segundo Rabelo; Moraes (2021), corresponde a uma fina camada de material restaurador colada na face vestibular, proximal e incisal, com objetivo de aparentar um dente natural.

As restaurações com laminados cerâmicos, conhecidas por preservarem a estrutura dentária, podem apresentar problemas que acabam influenciando na taxa de sobrevivência do tratamento. As principais falhas são: trincas, escurecimento e descolamentos. Porém, a atenção com o tratamento com laminados cerâmicos vai além da retenção e estabilidade. A correta indicação e planejamento, espessura do desgaste (uma vez que estes exigem preparos minimamente invasivos, desgastes homogêneo e de preferência limitados ao esmalte), desenho do preparo, tipo de cerâmica, adaptação marginal, ação mútua com os tecidos moles, tipo de agente cimentante, sistema adesivo e criterioso protocolo de cimentação são variáveis que podem determinar a sobrevivência do laminado cerâmico (ALOTHMAN; BAMASOUD, 2018).

Considerando a delgada espessura dos laminados (0,1 a 0,7 mm) e elevada translucidez, a técnica de cimentação se torna delicada e complexa, uma vez que o cimento resinoso apresenta diversas opções de opacidades e cores, podendo interferir na cor final (LACERDA DE PAULA *et al.*, 2021).

O preparo das peças cerâmicas e do substrato dental envolvem protocolos adesivos e estão relacionados diretamente ao sucesso da cimentação. Ao dente, sistemas adesivos autocondicionantes de dois passos e adesivos convencionais de três passos são os que apresentam maior resistência de união. Já para as cerâmicas, ataque da superfície com ácido fluorídrico seguido da aplicação de agente de união silano são indispensáveis para a adesão efetiva do cimento resinoso ao dente e à cerâmica, favorecendo a resistência à fratura e ao descolamento da porcelana, além de diminuir as taxas de microinfiltração, pigmentação marginal e cárie secundária (ABRANTES *et al.*, 2019).

Os cimentos resinosos são classificados a depender do sistema de ativação, podendo ser de ativação química, dual e foto ativáveis/fotopolimerizáveis. São compostos por uma matriz resinosa de carga inorgânica fina e apresentam baixa solubilidade no meio bucal (ABAD-CORONEL *et al.*, 2019).

Diante dos fatos, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura para elucidar pormenores da etapa de cimentação de laminados cerâmicos, apontado estratégias para a seleção do sistema de cimentação ideal para as diversas condições reabilitadoras.

## **2. Metodologia**

A metodologia aplicada teve por objetivo construir uma revisão de literatura, pela qual buscou-se levantar informações a respeito da cimentação dos laminados cerâmicos, apontando as principais estratégias para selecionar o cimento mais bem indicado para as diferentes situações clínicas.

A revisão de literatura foi desenvolvida pela busca de textos teóricos sobre a temática nas bases de dados virtuais Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (Scielo) e PubMed, nos idiomas inglês e português. Os dados coletados abrangeram publicações dos anos de 2016 a 2022. Os descritores (DECS) utilizados para realizar a busca das publicações foram “Facetas Dentárias”, “Cimentos de Resina”, “Adesivos Dentinários”, pesquisados individualmente e associados a operadores booleanos.

Foram considerados como critérios de exclusão trabalhos que não possuíam relevância científica, que não se referiam especificamente ao tema proposto, publicações duplicadas (repetidas), trabalhos e resumos que não estavam publicados na íntegra e publicações que tinham data inferior ao ano de 2016. No período temporal estabelecido para a busca (2016 – 2022) foram encontrados o total de 3.170 publicações, sendo excluídas 3.155, permanecendo 15 publicações que compõem a presente obra.

## **3. Fundamentação teórica**

### **3.1 Laminados cerâmicos**

As facetas laminadas de cerâmica são conhecidas por seu caráter minimamente invasivo, removendo apenas um terço da estrutura dentária em comparação com as coroas de cobertura total. Como essas restaurações não dependem de sua retenção macromecânica, a união da cerâmica à estrutura do dente deve ser ideal para resistir às forças de cisalhamento

durante a função oral. Usando materiais e técnicas adesivas, uma força de união confiável pode ser obtida entre a faceta laminada e o esmalte. Como resultado, as taxas de sobrevivência das facetas laminadas de cerâmica variam entre 82-96% após 10-21 anos (BLUNCK *et al.*, 2020).

Gresnigt *et al.*, (2020) esclarecem que as facetas laminadas de cerâmica são confeccionadas em laboratório de prótese dentária e colocadas em uma segunda sessão ao paciente. Uma vantagem notória das facetas laminadas de cerâmica para dentes anteriores é sua taxa de sobrevivência a longo prazo. A cerâmica sofre menos desgaste quando comparada à resina composta e sua estabilidade de cor pode durar até dez anos de uso clínico. Esta taxa de sucesso a longo prazo depende de fatores como propriedades inerentes do material, forma de preparação e condição funcional e morfológica do dente, sendo esta última não controlada pelo dentista. Grandes defeitos marginais e fraturas cerâmicas são as principais causas de falha, mas menos de 5% das facetas de cerâmica falham após cinco anos devido à perda de retenção e fraturas.

No entanto, facetas laminadas são muitas vezes feitas em condições não-ideais, com quantidade significativa de dentina como substrato para aderir, uma vez que a adesão à dentina se apresenta inferior à adesão ao esmalte, além de também serem comumente aderidas sobre resinas, em dentes que já possuem restaurações diretas de resina composta. Pouco se sabe sobre o desempenho clínico de facetas laminadas de cerâmica coladas em restaurações existentes a longo prazo. Taxas de sucesso em dentes com restaurações existentes são comprometidas e podem apresentar má qualidade marginal e presença de descoloração em 18-25% dos casos até 10 anos de função (ALOTHMAN; BAMASOUD, 2018). Gresnigt *et al.*, (2019) apresentaram resultados de um estudo *in vitro* que indicou que facetas coladas em dentes com restaurações existentes tiveram desempenho semelhante às coladas apenas ao esmalte. Já em ensaio clínico prospectivo de curto prazo apresentado pelos autores, foi verificado que ao condicionar a superfície do dente usando revestimento de sílica e silanização, efeitos adversos de integridade marginal puderam ser evitados.

Grandes quantidades de dentina exposta são comumente encontradas quando facetas laminadas precisam ser substituídas, ou quando os pacientes são diagnosticados com amelogênese imperfeita hipocalcificada, bem como em casos de lesões graves de biocorrosão. Significativamente mais descolamento das facetas é experimentado quando 50% da dentina é exposta. Para superar este problema, o selamento dentinário imediato (IDS) foi proposto. O efeito benéfico do selamento dentinário imediato na adesão e resistência à

fratura de restaurações de cerâmica de vidro foi comprovado por estudo *in vitro* (BLUNCK *et al.*, 2020).

Dentes tratados endodonticamente constituem outra situação comum em que os clínicos são tentados a executar coroas de cobertura total em detrimento de facetas laminadas menos invasivas. No intuito de preservar o dente, tendo em vista que menos tecido sadio teria que ser removido, as facetas laminadas têm sido sugeridas como alternativa conservadora, associadas a clareamento interno antes da aplicação das facetas em dentes fortemente descoloridos (GRESNIGT *et al.*, 2020).

As facetas de cerâmica têm sido uma modalidade de tratamento bem-sucedida desde a década de 1980. Desde sua introdução, diferentes técnicas de preparo foram propostas para criar espaço adequado para o material restaurador. Em termos de resultados a longo prazo, as facetas de cerâmica têm sido correlacionadas com a preservação do esmalte. A literatura mostra que a presença ou ausência de esmalte é crítica e, portanto, o preparo conservador das facetas é essencial (SILVA *et al.*, 2020).

### **3.2 Cimentação dos laminados cerâmicos**

A escolha da cimentação definitiva dos laminados cerâmicos é de grande relevância, pois ela atua na união da restauração ao substrato dental e deve, essencialmente, possuir requisitos estéticos. A função do cimento utilizado nas restaurações indiretas é a de penetrar nas rugosidades microscópicas que existem no dente e no laminado cerâmico, formando uma contínua e única camada, transferindo as tensões da restauração para a estrutura dental. Nos laminados cerâmicos, o cimento mais indicado é aquele que oferece uma boa resistência mecânica, é insolúvel aos fluidos bucais e possui boa adesividade, como é o caso dos cimentos resinosos (NEVES *et al.*, 2021).

Dentre as características necessárias para um cimento ser considerado ideal, a mais importante é a de que o cimento possua espessura de película com capacidade de proporcionar adaptação satisfatória entre a restauração e a superfície do dente, possua selamento marginal adequado, alta resistência à compressão e à tração, tempos adequados de trabalho e de presa, ser radiopaco e possuir boas propriedades ópticas. Essas características são encontradas nos cimentos resinosos (cimentos a base de resina) (SANTOS *et al.*, 2022).

Existem seis tipos de agentes cimentantes que são comercializados, sendo estes: cimento de ionômero de vidro, cimento de ionômero de vidro modificado por resina

(híbrido), cimento de fosfato de zinco, cimento resinoso, cimento de resina modificado por poliácido e o cimento de carboxilato de zinco. Por um bom tempo, o cimento fosfato de zinco foi o material de cimentação universal, porém sua alta solubilidade, limitação de cor, e ausência de adesividade o desclassificaram cimentações adesivas. Já o cimento de ionômero de vidro, apesar de sua liberação de flúor e boa adesividade à dentina, também não é indicado para facetas devido sua baixa rigidez e ausência de adesividade ao material cerâmico. O cimento ionômero de vidro modificado por resina, ainda pode ser capaz de sofrer expansão volumétrica, o que provoca fraturas (VIDAL, 2018).

Os cimentos resinosos são os que possuem melhores propriedades em relação aos cimentos convencionais, por possuírem uma matriz de resina com cargas inorgânicas tratadas com silano, além de resistência a altas tensões, o que favorece a cimentação adequada de facetas cerâmicas condicionáveis por ácido fluorídrico (ácido-sensíveis). São chamados de cimentos resinosos por serem à base de resina, possuem melhores propriedades mecânicas, melhor solubilidade e serem mais compatíveis com os sistemas adesivos. É a modalidade de cimento indicado onde exista alta demanda estética (ABRANTES *et al.*, 2019).

Mesmo sendo o tipo de cimento mais indicado para os laminados cerâmicos, os cimentos resinosos, em alguns casos, pode gerar algumas alterações estéticas desfavoráveis, como é o caso da modificação colorimétrica, que pode alterar no final a cor da restauração, prejudicando a aparência estética. Esse tipo de cimento foi criado com a intenção de ser fluido o bastante para escoar durante a cimentação, por este motivo possui uma fase inorgânica com baixa quantidade de carga, aumentando a fluidez necessária para a etapa de cimentação. Em sua composição, os cimentos resinosos possuem resina BIS-GMA, que viabiliza que materiais adesivos sejam capazes de fixar peças protéticas; HEMA (2-hidroximetil metacrilato), o responsável por possibilitar união confiável entre resina e dentina, já que esse monômero com propriedade hidrofílica consegue se difundir entre as fibras colágenas, formando uma camada híbrida (SANTOS *et al.*, 2022).

Os cimentos resinosos possuem boa adesão a estruturas cerâmicas e de resina. São de fácil manuseio, grande resistência a tensões, baixa solubilidade grande variedade de escolha de cor e podem ser ativados por diversas fontes de luz. São indicados para cimentação final de próteses unitárias, próteses fixas parciais, com estrutura metálica ou não, adesivas indiretas, retentores intraradiculares e laminados cerâmicos. Como desvantagens, os cimentos resinosos apresentam o alto custo, necessidade de absoluto isolamento durante

e cimentação, sensibilidade da técnica e dificuldade para remover os excessos, especialmente nas áreas proximais (VIDAL, 2018).

#### 4 Resultados e Discussão

Este estudo foi composto por quinze publicações que possuem como tema central laminados cerâmicos e sua cimentação adesiva. Estas publicações foram analisadas conforme autor(es), ano de publicação, metodologia utilizada e objetivo, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Demonstração das publicações segundo autor(es), ano de publicação, metodologia utilizada e objetivo.

<b>Autor(es)</b>	<b>Ano</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Objetivo</b>
Alothman, Y. <i>et al.</i>	2018	Revisão de literatura	Comparar a taxa de sobrevivência de facetas dentárias de acordo com diferentes desenhos de preparação e diferentes tipos de materiais.
Vidal, R. A. G	2018	Revisão narrativa	Realizar uma revisão de literatura sobre os agentes cimentantes utilizados para os laminados cerâmicos, descrevendo o que a literatura apresenta sobre os diferentes tipos, características, vantagens e desvantagens.
Abad-Coronel, C. <i>et al.</i>	2019	Revisão de literatura	Encontrar os sistemas adesivos com os melhores resultados em termos de força de adesão de restaurações indiretas nos tecidos dentais.
Abrantes, P. S. <i>et al.</i>	2019	Relato de caso	Relatar o restabelecimento do sorriso por meio da reanatomização de dentes anteriores com laminados cerâmicos a fim de realizar o fechamento de diastemas e melhorar a qualidade de vida

			do paciente que possuía prejuízo estético e funcional.
Gresngt, M. M. <i>et al.</i>	2019	Ensaio clínico prospectivo	Avaliar a sobrevivência, taxa de sucesso e satisfação do paciente de facetas laminadas de cerâmica com interesse especial em restaurações existentes, selamento dentinário imediato e dentes tratados endodonticamente.
Blunck, U. <i>et al.</i>	2020	Estudo <i>in vitro</i>	Investigar a influência de cinco desenhos de preparação diferentes e duas espessuras de cerâmica diferentes na qualidade da margem e resistência à fratura de facetas laminadas de cerâmica após carga termomecânica <i>in vitro</i> .
Espíndola-Castro, L. F. <i>et al.</i>	2020	Relato de caso	Relatar um caso clínico de plástica do sorriso para o tratamento diastemas com uso de lâmina dos cerâmicos.
Gresnigt, M. M. M. <i>et al.</i>	2020	Estudo <i>in vitro</i>	Testar a resistência à fratura <i>in vitro</i> de facetas laminadas, facetas laminadas parciais e restaurações compostas após o envelhecimento e analisar o modo de falha.
Magnus, V.; Franken, P.	2020	Estudo experimental	Avaliar a estabilidade de cor de facetas de porcelana cimentadas com cimento resinoso fotoativado ou resina composta termo modificada.
Silva, B. P. <i>et al.</i>	2020	Relato de caso	Apresentar uma nova tecnologia digital que pode ser utilizada para enfrentar esse desafio mostrando suas vantagens e limitações.



Lacerda de Paula, A. <i>et al.</i>	2021	Revisão de literatura	Revisar o processo de cimentação adesiva em laminados cerâmicos reforçados em dissilicato de lítio, incluindo os cuidados no manuseio dos agentes cimentantes e sua seleção e técnica, para que se obtenham resultados de excelência no trabalho restaurador estético.
Neves, J. S. <i>et al.</i>	2021	Revisão de literatura	Apresentar o impacto dos procedimentos com laminados minimamente invasivos na clínica atual.
Rabelo, N. S. A.; Morais, L. C. S.	2021	Revisão de literatura	Revisar os principais estudos publicados nos últimos 10 anos sobre a etapa de cimentação de laminados cerâmicos avaliando os seus aspectos e as variáveis mais importantes associados à longevidade clínica.
Silva, L. L. C. <i>et al.</i>	2021	Relato de caso	Descrever e discutir as etapas clínicas para a confecção de laminados cerâmicos, atentando-se a preparos minimamente invasivos, contorno cervical e fatores que podem intervir na longevidade do procedimento
Santos, L. M. <i>et al.</i>	2022	Revisão de literatura	Avaliar, através da revisão da literatura, a longevidade dos laminados cerâmicos cimentados em dentes anteriores, levando-se em consideração os diferentes tipos de preparo dentário, a

			quantidade de remanescente e os tipos de materiais de cimentação.
--	--	--	---

Fonte: Acadêmico (2023)

Verificou-se, neste estudo, que os laminados cerâmicos têm ganhado destaque na odontologia estética devido a sua excelente propriedade biomimética e óptica. De maneira a complementar as necessidades estéticas, que são cada vez mais exigidas pela sociedade, as cerâmicas laminadas vem apresentando uma rápida evolução com o objetivo de melhorar suas propriedades mecânicas, físicas e óticas.

Sobre os laminados cerâmicos, Santos *et al.*, (2022) destacam que estes são indicados para resolver aspectos como descoloração severa provocada por medicamentos, amelogenese imperfeita, fluorose, idade, restauração de dentes desgastados e fraturados, recuperação da morfologia dental, correção de pequenas imperfeições do posicionamento dos dentes, dentre outros. Quanto às contraindicações do uso dos laminados cerâmicos, estão: alterações oclusais severas, pacientes com hábitos parafuncionais como é o caso do bruxismo e deficiência na higiene oral.

Assim, é importante ressaltar que além da capacidade da cerâmica aderir à estrutura do dente remanescente, é necessário planejamento e cimentação que tenha característica de integração mecânica ao remanescente dentário e à restauração cerâmica, como uma estrutura única e harmônica (LACERDA DE PAULA *et al.*, 2021). Para Neves *et al.*, (2021) a cimentação faz parte de uma das fases mais importantes para a longevidade da restauração e exige um agente cimentante adequado. Dentre as opções, os cimentos resinosos, os cimentos adesivos permitem uma interação entre o laminado cerâmico e a estrutura dental.

Para Vidal (2018) os cimentos resinosos são os de primeira escolha para realizar a cimentação dos laminados cerâmicos devidos estes possuem características estéticas e adesivas, além de serem resistentes mecanicamente e serem insolúveis em água. Contudo esses cimentos possuem algumas desvantagens, como sensibilidade à técnica, alto custo e possibilidade de futura alteração de cor da restauração. Quanto ao processo ativador, os cimentos resinosos se dividem em quimicamente ativados, fotoativados e duais. De acordo com o pré-tratamento do substrato, estes podem ser cimentos autoadesivos, convencionais e autocondicionantes, sendo o cimento resinoso convencional de fotoativação o mais indicado para realizar a cimentação dos laminados cerâmicos devido estes possuem melhor estabilidade de cor.

Corroborando com o que foi explanado acima, Rabelo; Moraes (2021) destacam que os cimentos resinosos possuem melhores propriedades quando comparados aos cimentos convencionais, por serem compostos por uma matriz de resina com cargas inorgânicas tratada com silano, apresentando resistência a altas tensões, o que favorece uma cimentação adequada de cerâmicas condicionadas por ácido. Nestes cimentos, o mecanismo de ativação pode ser realizado por luz ou ativação química devido a presença de peróxido-amina em suas composições. Existem sistemas que unem os dois mecanismos, conhecidos como cimentos duais.

Magnus; Franken (2020) avaliaram a estabilidade da cor de facetas de porcelana cimentadas com cimento resinoso fotoativado ou resina composta termo modificada. O grupo composto por facetas de porcelana foram cimentadas com cimento resinoso fotoativado e o grupo de laminados foram cimentados com resina composta termo modificada. Ao final, os autores concluíram que o cimento resinoso e a resina composta termo modificada não interferiram na cor inicial dos laminados cerâmicos, ou seja, não encontraram alterações de cor entre os grupos.

Espíndola-Castro *et al.*, (2020) relataram o caso de tratamento diastema com uso de laminados cerâmicos. A cimentação deste paciente foi realizada com cimento resinoso fotopolimerizável, com fotopolimerização realizada por 40 segundos. Para esses autores, os cimentos resinosos fotopolimerizáveis possuem uma ótima estabilidade de cor. Porém, devido a necessidade de alcance da luz no cimento para que a reação aconteça, essa cimentação só é indicada para peças delgadas de no máximo 1 mm. Outro ponto é que os cimentos resinosos fotopolimerizáveis não são eficazes no processo de cimentação de laminados opacos e espessos, sendo que, nestes casos, a restauração pode impedir o alcance da luz no agente cimentante. Nestes casos deve-se optar por cimentos resinosos de polimerização dual. É importante ressaltar que esses agentes podem alterar a cor com o passar do tempo devido a degradação da amina terciária.

No relato de caso de Abrantes *et al.*, (2019), realizado em um paciente para reestabelecer o sorriso da reanatomização de dentes anteriores com laminados cerâmicos a fim de realizar o fechamento de diastemas, os autores relataram ter utilizado o cimento resinoso Variolink Esthetic Light-curing cement (Ivoclar Vivadent, Barueri, SP, Brasil) na cor Neutral, sendo o mesmo colocado na face interna dos laminados e sobre os elementos dentais, sendo retirado o excesso e logo após foi realizado fotoativação por 60 segundos. Ao

final, os autores constataram o sucesso do tratamento, afirmando que a busca pela naturalidade e harmonia do sorriso foram alcançadas.

Outra opção de agente cimentante para laminados cerâmicos é a resina termoplastificada, sendo que a mesma possui variação da estabilidade da cor próxima a dos cimentos fotopolimerizáveis, porém apresenta vantagem de possuir melhores propriedades mecânicas, podendo ser utilizada com segurança, apesar de ser uma técnica que exige um certo nível de agilidade e experiência clínica profissional (RABELO; MORAES, 2021).

## 5. Conclusão

A cimentação está relacionada diretamente à resistência mecânica e adesiva dos laminados cerâmicos e por isso, verificou-se, que a correta ativação do material adesivo é essencial para a ideal adesão entre o dente e a cerâmica, ao qual é importante observar a espessura do laminado, camada do sistema adesivo e resinoso, uma vez que estes podem afetar a passagem de luz e interferir na polimerização do cimento. A incompleta polimerização pode provocar microinfiltrações, deslocamentos e falhas coesivas, levando a uma diminuição na sobrevida do laminado.

A última etapa dos laminados cerâmicos é a cimentação definitiva, sendo que a escolha desse material é algo essencial, uma vez que ele age desde a restauração até o substrato dental. É um material que precisa possuir requisitos estéticos e por este motivo o cimento mais indicado, segundo o que foi visualizado nesta revisão, são os fotoativos, devido estes possuírem diversas opções de cores, proporcionar excelentes resultados estéticos, além de estabilidade na cor a longo prazo.

## Referências bibliográficas

ABAD-CORONEL, C.; NARANJO, B.; VALDIVIEZO, P. Adhesive systems used in indirect restorations cementation: Review of the literature. *Brazilian Dent Journal*. v. 7, n. 3, p. 71-8, Set. 2019. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6784471/pdf/dentistry-07-00071.pdf>.

ABRANTES, P. S.; ARAÚJO, I. D. T.; BORGES, B. C. D.; ASSUNÇÃO, I. V. Restabelecimento da estética do sorriso com laminados cerâmicos: relato de caso. *Revista Ciência Plural*., v. 5, n. 3, p. 120-131, 2019. URL: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/15736/12237>.

ALOTHMAN, Y.; BAMASOUD, M. S. The Success of Dental Veneers According To Preparation Design and Material Type. *Open Access Macedonian Journal of Medical*

*Sciense.*, v. 6, n. 12, p. 2402-2408, Dez. 2018. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6311473/pdf/OAMJMS-6-2402.pdf>.

BLUNCK, U.; FICHER, S.; HAJTO, J.; FREI, S.; FRANKENBERGER, R. Ceramic laminate veneers: effect of preparation design and ceramic thickness on fracture resistance and marginal quality in vitro. *Clinical Oral Investigations.*, v. 24, n. 8, p. 2745-2754, Jan. 2020. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31900673/>.

ESPÍNDOLA-CASTRO, L. F.; SILVA, G. D. F.; SIQUEIRA, E. R. S. X.; CAHÚ, A. K. M.; LINS, C. E. M.; SILVA, M. E. L.; MONTEIRO, G. Q. M. Reabilitação estética do sorriso com laminados cerâmicos: caso clínico. *Research, Society and Development.*, v. 9, n. 12, p. e0391210782, Dez. 2020. URL: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10782/9590>.

GRESNIGT, M. M. M.; CUNE, M. S.; SCHUITEMAKER, J.; MADE, S. A. M. V.; MEISBERGER, E. W.; MAGNE, P.; OZCAN, M. Performance of ceramic laminate veneers with immediate dentine sealing: An 11 year prospective clinical trial. *Dental Materials.* v. 35, n. 1, p. 1042-1052, Jul. 2019. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0109564118312673>.

GRESNIGT, M. M. M.; SUGII, M. M.; JOHANNIS, K. B. F. W.; MADE, S. A. M. V. Comparison of conventional ceramic laminate veneers, partial laminate veneers and direct composite resin restorations in fracture strength after aging. *J of the Mechanical Behavior Biomedical Materials.*, v. 114, n. 104172, p. 1-5, Fev. 2020. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33172798/>.

LACERDA DE PAULA, A.; LIMA, K. G. P.; SIMÃO, L. C. Cimentação adesiva em tratamentos estéticos com laminados cerâmicos reforçados com dissilicato de lítio: revisão de literatura. *Revista Cathedral.*, v. 13, n. 1, p. 15-23, Fev. 2021. URL: <http://cathedral.ojs.galoa.com.br/index.php/cathedral/article/view/250>.

MAGNUS, V.; FRANKEN, P. Estabilidade de cor de laminados cerâmicos cimentados com cimento resinoso fotoativado ou resina composta termo modificada. *Anais da XIV Mostra científica do CESUCA.*, n. 14, Jan. 2020. URL: <https://ojs.cesuca.edu.br/index.php/mostrac/article/view/1841>.

NEVES, J. S.; MIRANDA, M. A. S.; YAMASHITA, R. K. Preparo para laminados cerâmicos minimamente invasivos: revisão de literatura. *JNT- Facit Business and Technology Journal.*, v. 1, n. 28, p. 241-248, Jul. 2021. URL: <http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/1087>.

RABELO, N. S. A.; MORAIS, L. C. S. *Longevidade dos laminados cerâmicos: uma revisão sobre domínio e previsibilidade na cimentação*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia). Centro Universitário UDF, 2021. URL: <https://repositorio.cruzeirosul.edu.br/jspui/bitstream/123456789/2704/1/Trabalho%20Final%20de%20Conclusao%20de%20Curso%20Nice%20e%20Leidiana.pdf>.

SANTOS, L. M.; FERREIRA, M. C. B.; MARTINS, V. R. G. Longevidade dos laminados cerâmicos. *Brazilian Journal of Health Review.*, v. 5, n. 1, p. 1105-1118, Jan./Fev. 2022. URL: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/42860>.

SILVA, B. P.; STANLEY, K.; GARDEE, J. Laminate veneers: Preplanning and treatment using digital guided tooth preparation. *Journal of Esthetic Restorative Dentistry.*, v. 32, n. 2, p. 150-160, Mar. 2020. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32031329/>.

SILVA, L. L. C.; SILVA, D. F.; RODRIGUES, R. F.; REZENDE, F. C. Influência da técnica de preparo sobre o contorno cervical dos laminados cerâmicos. *Revista Ciência Plural.* v. 7, n. 2, p. 287-298, Mai. 2021. URL: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/22158/14209>.

VIDAL, R. A. G. *Agentes cimentantes para laminados cerâmicos*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia). Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, 2018. URL: <https://unileao.edu.br/repositoriobibli/tcc/TCC%20-%20ROSA%20ALESSANDRA.pdf>.

## **ANEXOS**



## Diretrizes para Autores

1. Os trabalhos devem ser digitados em Word for Windows ou compatível, letras tipo Times New Roman, tamanho 12, em papel formato A4, espaçamento entre linhas de 1,5, margens superior e esquerda de 3 cm e inferior e direita de 2,5 centímetros.

2. As ilustrações e figuras deverão ser apresentadas de forma clara, numeradas sequencialmente dentro do artigo, com título de identificação e fonte. Em caso de fotos ou ilustrações mais elaboradas, deverá ser enviado arquivo em anexo com os originais.

3. O documento do artigo a ser submetido não pode conter qualquer identificação de autoria (Ver Assegurando a avaliação pelos pares cega), devendo obrigatoriamente conter, pela ordem: Título em Português e Inglês; Resumo, com até 250 palavras, contendo o tema, objetivo, metodologia, os principais resultados e conclusões; de três a cinco palavras-chave; Abstract; Keywords. Conforme detalhamento abaixo.

4. O prazo médio entre a submissão e a decisão editorial varia de 30 a 60 dias.

5. As referências a autores no decorrer do artigo devem subordinar-se ao seguinte esquema: (Sobrenome de autor, data) ou (Sobrenome de autor, data, página, quando se tratar de transcrição). Ex.: (Offe, 1996) ou (Offe, 1996, p. 64). Diferentes títulos do mesmo autor publicados no mesmo ano serão identificados por uma letra após a data. Ex.: (Evans, 1989a), (Evans, 1989b).

6. As referências bibliográficas utilizadas serão apresentadas no final do artigo, listadas em ordem alfabética, obedecendo às seguintes normas (Solicita-se observar rigorosamente a seqüência e a pontuação indicadas):

**Livro:** SOBRENOME, Nome (abreviado). título (em itálico): subtítulo (normal). Número da edição, caso não seja a primeira. Local da publicação: nome da editora. ano.

**Coletânea:** SOBRENOME, Nome (abreviado) Título do ensaio. In: SOBRENOME, Nome (abreviado) do(s) organizador(es). Título da coletânea em itálico: subtítulo. Número da edição, caso não seja a primeira. Local da publicação: nome da editora. ano.

**Artigo em periódico:** SOBRENOME, Nome (abreviado) Título do artigo. Nome do periódico em itálico, local da publicação, volume e número do periódico, intervalo de páginas do artigo, período da publicação. ano.

**Dissertações e teses:** SOBRENOME, Nome (abreviado) título em itálico. Local. Dissertação (mestrado) ou Tese (doutorado) (Grau acadêmico e área de estudos). Instituição em que foi apresentada. Ano.

**Internet (documentos eletrônicos):** SOBRENOME, Nome (abreviado). (ano). título em itálico. Disponível em: [endereço de acesso]. [data de acesso].

7. As notas de rodapé devem ser numeradas ao longo do texto e utilizadas apenas quando efetivamente necessárias.

Os textos deverão ter a seguinte formatação:

- Formato do papel: A4
- Margens: superior e esquerda de 3 cm; inferior e direita de 2 cm;



- Fonte Times New Roman, corpo 12, entrelinhas 1,5, alinhamento justificado;
- Editor de texto Word 6.0 ou superior;
- Recuo especial da primeira linha dos parágrafos: 1,25 cm
- Controle de linhas órfãs/viúvas: desabilitado;
- Numeração nas páginas: margem superior, à direita.
- Número de páginas: entre 10 e 17 páginas (compreendida referências, tabelas, gráficos, figuras e outros elementos textuais)

O texto deverá conter:

- Título (Times New Roman 14, negrito, centralizado, máximo de 90 caracteres)
- Nome do(s) autor(es) (Times New Roman 12, alinhamento à direita)
- Resumo (Times New Roman 10, espaço simples, justificado, máximo de 250 palavras – esta revista segue a ABNT/NBR 6028 na elaboração de resumos).
- Palavras-chave: de 3 a 5 palavras-chave (Times New Roman 10)
- Título em inglês, Abstract e key-words. No caso de texto submetido na língua inglesa, o autor deverá optar por uma dos idiomas aceitos por esta Revista (português, espanhol, italiano e inglês) para a tradução do título, do resumo e das palavras-chave.
- Corpo do texto: deve ser escrito em fonte Times New Roman tamanho 12, alinhamento justificado, espaço 1,5 e recuo de primeira linha de parágrafo de 1,25 cm. Caso o texto se subdivida em seções, os títulos das mesmas deverão ser em negrito, fonte Times New Roman 12, separadas por um espaço acima e abaixo.
- Referências: devem ser apresentadas em ordem alfabética, com espaço simples, alinhamento justificado, seguindo as normas da ABNT/NBR 6023. Cada referência textual deve corresponder a uma referência completa na lista de referências ao final do corpo do texto. Confira antes de encaminhar o texto se todas as citações estão presentes.

Observações:

1. **Notas de rodapé:** Poderão ser utilizadas notas de rodapé quando necessário, quando o autor considerar importante detalhar alguma informação que não irá constar no texto principal. As notas de rodapé deverão ser inseridas ao fim de cada página, em fonte tamanho 10.
2. **Citações:** as citações poderão ser diretas (quando o autor utiliza-se de um texto original para extrair a citação, podendo reproduzi-lo literalmente) ou indiretas (que o autor irá interpretá-lo, resumi-lo ou traduzi-lo, ou extrair uma informação de uma fonte intermediária). As citações deverão respeitar as normas da ABNT/NBR 10520.
3. **Tabelas, quadros, gráfico e imagens:** As tabelas, quadros, gráficos e imagens deverão ser apresentadas no decorrer do texto, em seus respectivos espaços, não deverão ser enviadas em arquivos à parte. Devem constar com sob as denominações “Tabela”, “Quadro” ou “Imagem”, ser numerados em algarismos arábicos e devem, obrigatoriamente, ser citadas no corpo do texto. Sinais ou siglas devem estar traduzidos em sua legenda, logo abaixo da respectiva tabela/quadro/gráfico/imagem.
4. **Idioma:** São aceitos textos em inglês, espanhol e português, sendo este último o idioma oficial da Revista. O(s) autor(es) deve(m) enviar seus trabalhos já com a devida revisão ortográfica e sintática. Na língua portuguesa, o conteúdo deverá seguir a Reforma Ortográfica (2009-Brasil).
5. **Pesquisas com seres humanos:** Para os trabalhos desenvolvidos a partir de pesquisas com seres humanos em trabalhos de conclusão de curso (graduação e pós-graduação lato sensu), bem como em programas de pós-graduação stricto sensu (Mestrado/Doutorado), em instituições oficiais de ensino e/ou pesquisa, deverá ser enviado conjuntamente o Parecer de Aprovação do Comitê de Ética de Origem.
6. A publicação segue as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - <http://www.abnt.org.br>: NBR 6022/03; NBR 6028/03; NBR 6023/02; NBR 10520/02; NBR 6024/03. Artigos fora das normas solicitadas não serão avaliados. É permitida a reprodução parcial dos artigos, desde que citada a fonte.