



CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UniGOYAZES
CURSO DE ODONTOLOGIA

**INSUCESSO E RETRATAMENTO DE LAMINADOS CERÂMICOS:
REVISÃO DE LITERATURA**

Mariana Vitória de Miranda Souza
Rafaela Luiza Nery

Orientadora: Profa. Me. Tainah Costa Firmiano

Trindade-GO
2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES - UniGOYAZES
CURSO DE CURSO DE ODONTOLOGIA

INSUCESSO E RETRATAMENTO DE LAMINADOS CERÂMICOS:
REVISÃO DE LITERATURA

Mariana Vitória de Miranda Souza

Rafaela Luiza Nery

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Centro Universitário Goyazes como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Profa. Me. Tainah Costa Firmiano

Trindade - GO

2022

Mariana Vitória de Miranda Souza
Rafaela Luiza Nery

**INSUCESSO E RETRATAMENTO DE LAMINADOS CERÂMICOS:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Centro Universitário Goyazes como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Odontologia, aprovado pela
seguinte banca examinadora:

Profa. Me. Tainah Costa Firmiano (Orientadora)
Centro Universitário Goyazes - UniGOYAZES

Profa. Me Amanda Pedrosa Oliveira (Membro Interno)
Centro Universitário Goyazes - UniGOYAZES

Prof. Dr Gustavo Adolfo Martins Mendes (membro externo)
Universidade Federal de Goiás - UFG

Prof^a. Dra. Letícia Almeida Nunes (membro suplente)
Centro Universitário Goyazes - UniGOYAZES

Trindade - GO
12/12/2022

INSUCESSO E RETRATAMENTO DE LAMINADOS CERÂMICOS: REVISÃO DE LITERATURA

Mariana Vitória de Miranda Souza¹; Rafaela Luiza Nery¹; Tainah Costa Firmiano²

RESUMO

INTRODUÇÃO: Os laminados cerâmicos têm sido cada vez mais utilizados devido a qualidade dos resultados estéticos obtidos. Atualmente os laminados possuem em sua composição estruturas que promovem uma maior resistência a fratura e ao mesmo tempo conseguem mimetizar a estrutura dental de forma a restabelecer a estética almejada pelo paciente. Para a escolha adequada do procedimento técnico e do material a ser utilizado é importante que o dentista tenha conhecimento prévio domínio da técnica para que assim consiga proporcionar uma melhor longevidade ao tratamento. **OBJETIVO:** Analisar, através de revisão da literatura, os motivos que levaram as falhas no tratamento com laminados cerâmicos e os procedimentos de retratamento. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo do tipo bibliográfico, exploratório realizado por meio de uma revisão de literatura. Foram utilizadas as seguintes bases de dados virtuais em saúde: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Sistema Latino-Americano e do Caribe de informação em Ciências da Saúde (LILACS), *National Library of Medicine* (PubMed) e *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), no período de 2010 a 2022. **RESULTADOS:** Os resultados desse estudo, mostrou que as taxas de insucesso ocorrem com menos frequência, demonstrando que o uso laminados cerâmicos apresentam longevidade do tratamento, podendo chegar a 10 anos com desgaste mínimo. Portanto, observou-se diante dos estudos a possibilidade de ocorrer falhas no tratamento das facetas, podendo ser, falhas na adesão dos laminados, falhas no agente cimentante, fraturas, alterações na coloração dentária, entre outros fatores, como pacientes que apresentam hábitos deletérios e disfunções tempero mandibulares como o bruxismo que necessitam ser levados em apreço pela força aplicada diretamente aos dentes, dentes não vitais, e a descoloração marginal em pacientes que fumam. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Diante ao estudo apresentado foi comprovado por meio de estudos realizados mais taxas de sucesso em reabilitações com laminados cerâmicos do que insucesso, menos falhas e retratamentos. As falhas nos procedimentos odontológicos, por mais preparado e competente que seja o cirurgião-dentista, podem acontecer. Assim, se os profissionais estão dispostos a aprender a partir dos insucessos encontrados, então os erros podem trazer benefícios no sentido de ajudar no aprimoramento das técnicas.

Palavras-chave: Laminados cerâmicos. Odontologia estética. Saúde bucal. Odontologia.

¹ Acadêmicos do Curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes.

² Orientadora, Mestre, Docente do curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes

FAILURE AND RETREATMENT OF CERAMIC LAMINATES: LITERATURE REVIEW

Mariana Vitória de Miranda Souza³; Rafaela Luiza Nery¹; Tainah Costa Firmiano⁴

ABSTRACT

INTRODUCTION: Ceramic laminates have been increasingly used due to the quality of the aesthetic results obtained. Currently laminates have in their composition structures that promote greater resistance to fracture and at the same time manage to mimic the tooth structure in order to restore the aesthetics desired by the patient. For the adequate choice of the technical procedure and the material to be used, it is important that the dentist has prior knowledge of the technique so that he can provide a better longevity to the treatment. **OBJECTIVE:** To analyze, through a literature review, the reasons that led to failures in the treatment with ceramic veneers and the retreatment procedures. **METHODOLOGY:** This is a bibliographical, exploratory study carried out through a literature review. The following virtual health databases were used: Virtual Health Library (VHL), Latin American and Caribbean Information System on Health Sciences (LILACS), National Library of Medicine (PubMed) and Scientific Electronic Library Online (SciELO), from 2010 to 2022. **RESULTS:** The results of this study showed that failure rates occur less frequently, demonstrating that the use of ceramic laminates presents treatment longevity, which can reach 10 years with minimal wear. Therefore, the possibility of failures in the treatment of veneers was observed in the studies, which could be failures in the adhesion of laminates, failures in the cementing agent, fractures, changes in tooth color, among other factors, such as patients who have deleterious habits and temporomandibular disorders such as bruxism that need to be taken into account by the force applied directly to the teeth, non-vital teeth, and marginal discoloration in patients who smoke. **FINAL CONSIDERATIONS:** In view of the study presented, studies have shown more success rates in rehabilitations with ceramic veneers than failure, fewer failures and retreatments. Failures in dental procedures, no matter how prepared and competent the dentist may be, can happen. Thus, if professionals are willing to learn from the failures encountered, then mistakes can bring benefits in terms of helping to improve techniques.

Keywords: Ceramic laminates. Cosmetic dentistry. Oral health. Dentistry.

³ Acadêmicos do Curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes.

⁴ Orientadora, Mestre, Docente do curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus em primeiro lugar, por sempre estar iluminando nossos caminhos e nos dando proteção.

Aos nossos pais pela dedicação e compreensão e por sempre acreditarem em nós em todos os momentos da nossa vida.

Em especial, a nossa orientadora Professora Me. Tainah Costa Firmiano, pelo acompanhamento durante a execução desse trabalho, por sua dedicação e atenção no decorrer de suas orientações, nos ensinando o caminho certo a percorrer.

A todos os professores do Centro Universitário Goyazes, sábios mestres, que colaboraram com o nosso sucesso hoje.

INTRODUÇÃO

A busca pela odontologia estética está cada vez mais presente na sociedade. As redes sociais e mídias tem influenciado a população a buscar um padrão de beleza cada vez mais apurado. Atualmente, na odontologia, os indivíduos têm buscado alternativas para conquistar um sorriso com mais harmonia. No entanto, a odontologia não se preocupa apenas com a estética do paciente, mas com a funcionalidade de sua saúde oral (SANTOS et al., 2015).

A demanda por restaurações estéticas resultou em um aumento no uso de cerâmicas odontológicas para restaurações anteriores e posteriores. Algumas décadas atrás, as restaurações de cerâmica pura eram restritas ao tratamento na região anterior, mas agora as restaurações de cerâmica pura podem ser feitas em qualquer parte da dentição. As propriedades dos materiais cerâmicos tradicionais, no entanto, limitaram seu uso a coroas unitárias; restaurações maiores são desaconselháveis devido à resistência insuficiente. Na tentativa de atender aos requisitos dos materiais dentários e melhorar a resistência e a tenacidade, vários novos materiais e técnicas cerâmicas foram desenvolvidos nas últimas décadas. estética e sugere recomendações clínicas para seu uso (RAUT; RAO; RAVINDRANATH, 2011).

A evolução de técnicas menos invasivas e materiais odontológicos tem possibilitado o desenvolvimento de diversos protocolos de tratamento. E para que o odontólogo escolha a técnica adequada para seu cliente é importante que seja feita uma anamnese detalhada e uma análise clínica adequada, além de entender quais são as expectativas do paciente para o tratamento a ser realizado (SANTOS et al., 2016). É fundamental que o profissional mantenha seus conhecimentos atualizados, buscando aprimorar e renovar suas técnicas para que assim possa proporcionar ao paciente um melhor resultado (ANDRADE et al., 2017).

Dentre os tratamentos dentários estéticos mais procurados pode-se citar: resina composta, clareamento dental e laminados cerâmicos (SAVARIS et al. 2018). As cerâmicas têm sido cada vez mais utilizadas nos consultórios odontológicos devido a sua estética, estabilidade da cor, resistência e biocompatibilidade (LIMA, 2019).

Os materiais cerâmicos dentários exibem muitas propriedades desejáveis, incluindo biocompatibilidade, estética, diminuição do acúmulo de placa, baixa condutividade térmica, resistência à abrasão e estabilidade de cor. A popularidade

das restaurações metalocerâmicas se deve em grande parte à resistência previsível alcançada com estética razoável (ARINELLI et al., 2016). A desvantagem dessas restaurações é o aumento da refletividade da luz devido à porcelana opaca necessária para mascarar o substrato de metal. Todos os materiais cerâmicos oferecem uma vantagem estética (NETO et al., 2020).

No decorrer dos anos as técnicas com laminados cerâmicos foram evoluindo surgindo, como por exemplo, CAD/CAM. A referida técnica faz a reprodução em 3D de inúmeros objetos. No âmbito odontológico é usada de forma frequente no desenvolvimento de próteses dentárias e, posteriormente, laminados cerâmicos. Através do sistema CAD/CAM é permitido que o dentista por meio de equipamentos específicos, faça o escaneamento dos dentes do paciente transformando-o em imagens possibilitando assim a realização do planejamento correto do caso. O sistema possibilita ainda que o paciente verifique como irá ficar o resultado após a confecção dos laminados cerâmicos (CAMARGO et al., 2018).

Quanto as características da restauração estética, as falhas de adesão ocorrem devido a composição diferente do esmalte e da dentina. A composição do esmalte dentário se dá basicamente pela matriz inorgânica, já a dentina possui mais complexidade, uma vez ser composta por uma grande parte de matriz orgânica, além de água e matriz inorgânica (SILVA et al., 2010).

O uso de adesivo mais resistente promoveu a evolução de materiais estéticos sem a necessidade de grandes desgastes no substrato dentário, como por exemplo, o laminado cerâmico. Esse material possui uma espessura fina, podendo chegar a 0,5 mm, que tem como princípio a reposição do esmalte dentário utilizando a cerâmica aderida ao dente. Tal procedimento possibilita não apenas a reabilitação estética, mas a recuperação da funcionalidade do dente (MENDES; BONFANTE; JANSSEN, 2014).

As porcelanas odontológicas podem ser utilizadas em casos de escurecimento dental, fechamento de diastemas e/ou para alterar o formato do dente. Para fazer a preparação do dente é recomendada canaletas na face vestibular do esmalte e, posterior ao preparo, a realização de cimentação utilizando cimentos resinosos (SAVARIS et al., 2018).

Através das restaurações cerâmicas, pode ser verificada uma boa biocompatibilidade, uma satisfatória relação com os tecidos periodontais e uma boa longevidade do tratamento (SAVARIS et al., 2018).

Embora as cerâmicas apresentem boa resistência mecânica, pode ter como desvantagem o surgimento de trincas que se resultam em fratura. Com o intuito de aumentar sua resistência foram adicionados a sua composição metais como zircônia, estanho, alumínio, sódio e entre outros (ANDRADE et al., 2017).

A classificação dos laminados cerâmicos ocorrem de acordo com seu processamento, composição, temperatura de sintetização, apresentação e sensibilidade ao ácido hidrofúorídrico (ANDRADE et al., 2017; BISPO, 2015).

Dentre os critérios classificatórios o mais utilizado é em decorrência de sua microestrutura, podendo ser: convencionais (feldspáticas), metalocerâmicas, cerâmicas reforçadas por alumina, leucita, partículas vítreas ou por dissilicato de lítio (ANDRADE et al., 2017). Além destas tem-se ainda as cerâmicas policristalinas que podem utilizar como reforço a alumina ou zircônia (GARCIA et al., 2011).

As metalocerâmicas apresentam boa resistência tanto mecânica quanto flexural. No entanto, elas não são indicadas para utilizar em dentes anteriores, uma vez que possui estrutura de metal recoberta por cerâmica, com isso torna-se esteticamente desfavorável, uma vez que a estrutura metálica fica próxima ao término da gengiva (GARCIA et al., 2011).

Dentre as vantagens da utilização das cerâmicas convencionais é que apresentam resistência ao desgaste, translucidez e baixa condutividade térmica e elétrica. Portanto, tem como desvantagem a baixa resistência a tração, não podendo ser utilizada em dentes que sofrem maior estresse mastigatório e pessoas que sofrem de bruxismo (SILVA NETO et al., 2019).

A leucita, é outro material empregado para reforçar as cerâmicas apresentando uma maior resistência à flexão quando comparadas as cerâmicas convencionais. Esse tipo é indicado para facetas, coroas, inlays ou onlays (MENDES; BONFANTE; JANSSEN, 2014).

O dissilicato de lítio é outro tipo de material utilizado para fazer o reforço das cerâmicas. O composto não possui metal em sua estrutura e apresenta resistência sete vezes maior quando comparada a cerâmica feldspática. Esse tipo de cerâmica composta apresenta translucidez e é indicada para áreas estéticas e para próteses parciais fixas de até três elementos (ANDRADE et al., 2017).

O uso de silano é recomendado para vidros e porcelanas, a fim de formar uma rede de siloxano com a sílica na superfície da cerâmica, para melhorar a resistência de união entre a cerâmica e o material cimentante. Agentes de acoplamento de silano,

devido à sua compatibilidade química e à microrrugosidade na superfície tratada com ácido, permitem propriedades de ligação suficientes por meio da mediação entre a cerâmica e os adesivos à base de resina (COLARES et al., 2013).

As cerâmicas reforçadas com partículas vítreas apresentaram maior resistência a fratura. As reforçadas com partículas de zircônia tiveram uma maior resistência flexural. As cerâmicas reforçadas com partículas de spinel apresentaram alta translucidez, se assemelhando a estrutura natural do dente. Todas as cerâmicas mencionadas são indicadas para coroas de região anterior e posterior (SILVA NETO, 2019).

Além destes materiais, há ainda cerâmicas policristalinas que foram desenvolvidas com o intuito de reduzir as fraturas em decorrência de trincas (ANDRADE, 2017). As policristalinas não é composta de vidro e possui alta resistência mecânica e pode ser utilizada em locais onde há maior carga mastigatória. O material é biocompatível com tecidos e pode também ser reforçada com alumina ou zircônia (SILVA NETO, 2019).

O sucesso do tratamento utilizando laminados cerâmicos está ligada a avaliação criteriosa do dentista, devendo realizar a indicação correta ao paciente, bem como planejar corretamente o caso. O sucesso do tratamento vai desde a escolha correta do material a ser utilizado, sua preparação e moldagem, protocolo de adesão, cimentação, acabamento e polimento. Sendo assim, todas as etapas são fundamentais para proporcionar uma maior longevidade aos laminados cerâmicos (GONZALEZ et al., 2012).

O objetivo geral desse estudo é compreender por meio de uma revisão de literatura, as taxas de insucesso de reabilitações com laminados cerâmicos, causas das falhas e retratamentos realizados.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo do tipo bibliográfico, exploratório realizado por meio de uma revisão de literatura. Foram utilizadas as seguintes bases de dados virtuais em saúde: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Sistema Latino-Americano e do Caribe de informação em Ciências da Saúde (LILACS), *National Library of Medicine* (PubMed) e *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), no período de 2010 a 2022, utilizando

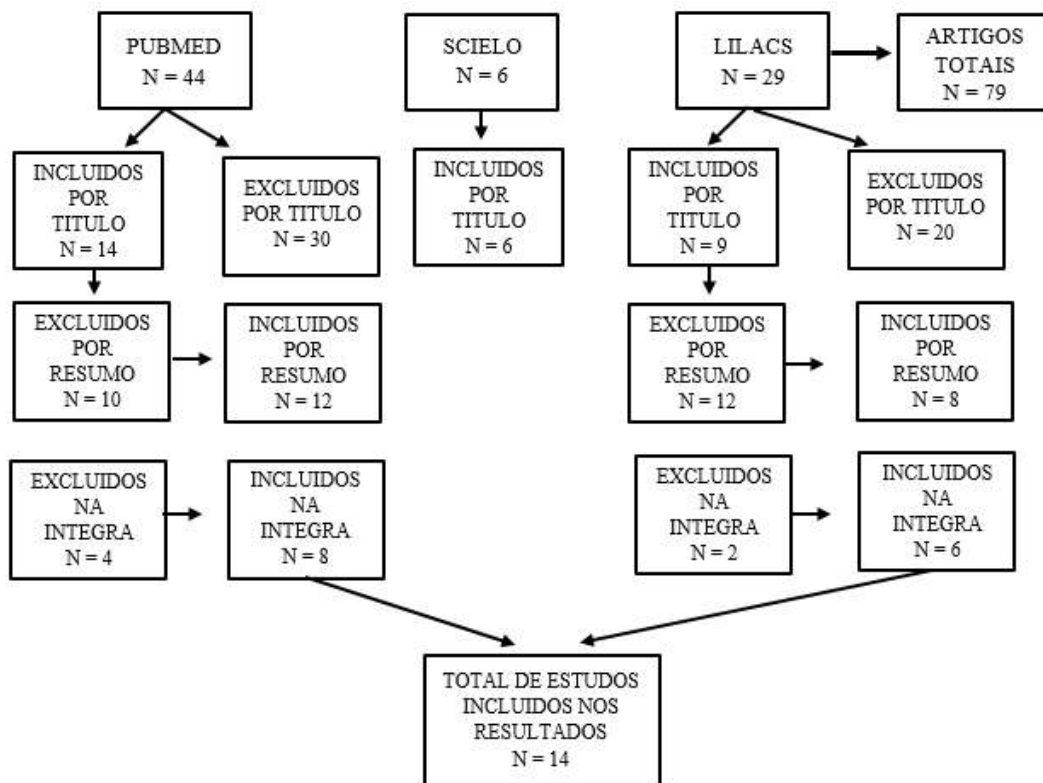
busca nos Descritores de Ciência e Saúde (DeCS): “faceta dentária”, “dentística”, “cerâmica”, “reabilitação bucal” e “materiais dentários”, bem como seus correspondentes na língua inglesa: “dental veneers”, “dentistry”, “ceramics”, “mouth rehabilitation” e “materiais “dental materials”.

Os critérios de inclusão, foram estudos que abordavam sobre as taxas de insucesso de reabilitações com laminados cerâmicos, causas das falhas e retratamentos realizados.

Já quanto aos critérios de exclusão, foram excluídos artigos que não contemplavam o objetivo da pesquisa, editoriais, cartas ao editor, resumos de opinião, outras revisões, correspondências, resenhas, capítulos de livros, aqueles que não contribuem com informações satisfatórias sobre o tema abordado, os artigos duplicados foram considerados apenas uma vez e publicações antes de 2010.

Para o estudo foram selecionados 79 artigos, após a leitura na íntegra dos resumos e aplicação dos critérios de inclusão foram excluídos 65, sendo incluídos, portanto, 14 artigos nos resultados finais da pesquisa (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma das etapas



Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

A amostra final do presente trabalho foi de 14 artigos científicos selecionados, conforme descritos no quadro 1.

Quadro 1. Artigos selecionados para o estudo

ATOR/ANO	OBJETIVO	METODOLOGIA	AMOSTRA/CERÂMICA	RESULTADOS
BEIER et al. 2012.	Avaliar a qualidade clínica, a taxa de sucesso e a taxa de sobrevida estimada de facetas anteriores feitas de vitrocerâmica de silicato em uma análise de longo prazo de até 20 anos.	Estudo retrospectivo clínico.	A população do estudo incluiu 42 (50,0%) pacientes com diagnóstico de bruxismo e 23 (27,38%) fumantes. Vitrocerâmica de silicato.	Facetas laminadas de porcelana oferecem uma restauração previsível e bem-sucedida com uma probabilidade de sobrevivência estimada de 93,5% em 10 anos. Taxas de falha significativamente aumentadas foram associadas com bruxismo e dentes não vitais, e a descoloração marginal foi pior em pacientes que fumavam.
D'ARCÂNGELO et al. 2012.	Avaliar o desempenho clínico de facetas de porcelana laminadas coladas com um compósito fotopolimerizável.	Estudo Transversal.	Trinta pacientes foram restaurados com 119 facetas laminadas de porcelana.	Foi relatado que 119 facetas de porcelana apresentaram taxa de sobrevivência de 97,5% no período de sete anos. Assim como no estudo de Gurel et al., (2013), observou-se uma taxa de sobrevida de 86%, em um período de 12 anos.
COLARES et al. 2013.	Avaliar a influência dos tratamentos de superfície da cerâmica e da temperatura de secagem do silano na resistência de união à microtração (μ TBS) de uma resina composta a uma cerâmica de dissilicato de lítio. A		Blocos (7x7x5 mm) de cerâmica à base de dissilicato de lítio	Levando-se em consideração a resistência de união, o pré-tratamento de cerâmica de dissilicato de lítio com ácido fluorídrico e aplicação de silano pode ser uma alternativa para o reparo de restaurações de cerâmicas com resinas compostas, enquanto que o pré-tratamento de superfície com o jateamento deve ser evitado.
GUREL et al. 2013.	Avaliar as taxas de falha das facetas laminadas de porcelana (PLVs) e a influência dos		580 facetas laminadas foram coladas em 66 pacientes.	Foi observada uma taxa de sobrevida de 86%, em um período de 12 anos. As facetas laminadas de porcelana oferecem uma

	parâmetros clínicos nessas taxas em uma pesquisa retrospectiva de até 12 anos.			modalidade de tratamento previsível e bem-sucedida, proporcionando a máxima preservação do dente sadio.
KLINK; GROTEN; HUETTIG, 2017.	Avaliar o resultado a longo prazo de reabilitações bucais completas com restaurações totalmente cerâmicas adesivas em pacientes que sofrem de amelogênese imperfeita (AI) ou afetados por desgaste dentário extenso, incluindo perda da dimensão vertical da oclusão.	Estudo Transversal.	Restaurações unitárias monolíticas adesivas feitas de silicato ou cerâmica de dissilicato de lítio	A taxa média geral de sucesso foi estimada em 92,6% em 5 e 81,4% em 10 anos, principalmente devido a lascas e formação de trincas (27 de 31 falhas relativas).
MORIMOTO et al., 2016.	Realizar uma revisão sistemática e meta-análise com base em ensaios clínicos que avaliaram os principais resultados de facetas laminadas de porcelana feldspática e vitrocerâmica.	Revisão Sistemática	Laminadas de vitrocerâmica	As facetas laminadas de vitrocerâmica e porcelana têm altas taxas de sobrevivência. Fratura/lascamento foi a complicação mais frequente, fornecendo evidências de que as facetas de cerâmica são uma opção de tratamento segura que preserva a estrutura do dente.
ZHANG <i>et al.</i> 2017.	Avaliar o desgaste a dois corpos de três cerâmicas de zircônia estabilizadas com 3, 4 e 5mol% de ítria e comparar seu comportamento ao desgaste com o de uma vitrocerâmica de dissilicato de lítio.	Estudo retrospectivo clínico.	Dezesseis espécimes retangulares feitos de três graus de cerâmica de zircônia e uma vitrocerâmica de dissilicato de lítio foram polidos e carregados dinamicamente em um simulador de mastigação (carga vertical de 2 kg, 2,1 Hz) sob água a 90°C por $1,2 \times 10^6$ ciclos (cerca de 7 dias)	As três cerâmicas de zircônia mostraram uma quantidade semelhante e limitada de desgaste e foram mais resistentes ao desgaste do que a vitrocerâmica de dissilicato de lítio

			no modo bola na placa contra antagonistas da esteatite. A rugosidade da superfície foi medida antes e depois do teste de desgaste.	
ARIF; YILMAZ; JOHNSTON, 2018.	Avaliar a alteração de cor e translucidez em diferentes materiais restauradores imersos a café quente e frio.	Estudo in vitro.	Materiais restauradores CAD-CAM, incluindo cerâmica de silicato de lítio reforçada com zircônia (Celtra Duo), vitrocerâmica de dissilicato de lítio (IPS e.max CAD), nanocerâmica de resina polimerizada (Lava Ultimate), cerâmica integrada e material de rede de polímero acrilato (VITA ENAMIC), silicato de lítio reforçado com zircônia (VITA SUPRINITY) e zircônia (VITA YZ HT) foram estudados em 2 espessuras para facetas laminadas (0,7 mm) e coroas completas (1,3 mm a 1,5 mm).	A translucidez foi menor para a espessura completa da coroa em comparação com a espessura da faceta laminada em cada combinação de material e termociclagem do café ($P<0,001$). A translucidez do material vitrocerâmico de dissilicato de lítio estudado na espessura da faceta laminada também foi maior após a termociclagem do café ($P=0,033$). Além disso, várias diferenças entre os materiais foram encontradas para cada combinação de espessura e café.
LIMA, 2019.	Apresentar um caso de reabilitação estética do sorriso de um paciente com dentes desgastados pelo bruxismo através da sequência clínica para a confecção de facetas laminadas	Relato de caso clínico.	Os laminados cerâmicos foram confeccionados em porcelana de vidro ceramizado à base de dissilicato de lítio (IPS E-Max Ceram - Ivoclar Vivadent) na cor A2.	O uso de uma placa de bruxismo e um tratamento para proteger tanto os dentes quanto os laminados cerâmicos é indicado na maioria dos pacientes que querem colocar as facetas. A reabilitação estética devolveu um sorriso belo e harmônico, de certa forma elevou a

	de porcelana e de placa miorrelaxante.			autoestima e a confiança, pois o sucesso alcançado neste tratamento atendeu às expectativas da paciente e dos profissionais envolvidos na solução do caso.
MOZAYEK et al., 2019.	Avaliar a resistência à fratura de facetas seccionais de porcelana feitas de 2 diferentes porcelanas feldspáticas sinterizadas.	Estudo Transversal.	20 incisivos humanos recém-extraídos foram aleatoriamente divididos em 2 grupos de acordo com o material de porcelana (n = 10).	Não houve diferença na resistência à fratura das facetas seccionais de porcelana para os 2 tipos de porcelana sinterizada usados neste estudo. A falha coesiva dentro da faceta seccional de porcelana foi o modo de falha mais comum. Trabalho chave
ALNASSER et al. 2019	Comparar as mudanças na rugosidade da superfície de diferentes materiais dentários restauradores CAD-CAM após a exposição ao pH ácido usando um interferômetro óptico 3D.	Estudo in vitro.	Cinco materiais de bloco CAD-CAM estéticos, uma vitrocerâmica leucita (IPS Empress CAD), uma zircônia (BruxZir Solid Zirconia), uma cerâmica de matriz de resina (VITA Enamic), uma cerâmica vítrea de dissilicato de lítio (IPS e. max CAD) e uma porcelana feldspática (VITABLOCS Mark II CAD).	A vitrocerâmica leucita, a porcelana feldspática e a cerâmica com matriz de resina mostraram aumentos estatisticamente significativos na rugosidade da superfície quando foram expostas ao ácido gástrico simulado por 45 e 91 horas. O dissilicato de lítio e a zircônia não apresentaram alteração estatisticamente significativa na rugosidade da superfície após a exposição ao HCl por 45 e 91 horas.
GRESNIGT et al. 2019.	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.	Ensaio clínico prospectivo.	Um total de 104 pacientes (média de idade: 42,1 anos) recebeu 384 facetas de cerâmica feldspática nos dentes anteriores superiores.	No total, 19 falhas foram observadas na forma de descolagem (n = 3), fratura (n = 15) e extração devido a complicações endodônticas (n = 1). Neste ensaio clínico, as facetas laminadas de cerâmica tiveram uma taxa de sobrevivência relativamente alta.

FATHI et al., 2019.	Investigar os efeitos do número de queimas, espessura do folheado e translucidez do núcleo de zircônia na cor final e translucidez de restaurações cerâmicas à base de zircônia.	Estudo in vitro.	60 espécimes de zircônia em forma de disco (10×1 mm) foram preparados em alta e baixa translucidez (n=30 por grupo de translucidez).	Ocorreu uma influência nos tempos de queima na cor e translucidez dos dois sistemas a base de zircônia. A diminuição da translucidez foi observada na espessura de 0,5 mm no primeiro disparo para o terceiro. Já as amostras de 1,0mm e 1,5mm mantiveram-se estáveis independentes dos disparos
ASLAN; ULUDAMA; ÖZKAN, 2019.	Avaliar o desempenho clínico a longo prazo e a taxa de sobrevivência de facetas cerâmicas vítreas de dissilicato de lítio (LDSVs).	Estudo Transversal.	Um total de 413 LDSVs foram colados aos dentes anteriores e posteriores	As facetas cerâmicas vítreas de dissilicato de lítio (LDSVs), mostraram alta taxa de sobrevivência e resultados muito bons para correspondência de cores e forma anatômica e integridade marginal na análise de longo prazo.

Fonte: Elaborado pelas autoras, de acordo com os artigos publicados.

DISCUSSÃO

O estudo de Klink, Groten e Huettig (2017), mostrou o resultado a longo prazo de reabilitações bucais completas com restaurações totalmente cerâmicas adesivas em pacientes que sofrem de amelogênese. Foram utilizadas restaurações unitárias monolíticas adesivas feitas de silicato ou cerâmica de dissilicato de lítio. O estudo demonstrou que a taxa média geral de sucesso foi estimada em 92,6% em 5 e 81,4% em 10 anos. A avaliação da qualidade revelou cor, forma e integridade marginal estáveis em todos os pacientes até dez anos. Estes autores demonstram que as taxas de insucesso ou falhas utilizando esse método, pode ocorrer em pacientes com bruxismos, podendo ocorrer fraturas nos laminados anteriores. Isso pode ser devido ao fato do desempenho e propriedades mecânicas do material, carecendo que o cirurgião dentista esteja sempre atento aos principais componentes da cerâmica. O conhecimento do desempenho mecânico das cerâmicas é de extremamente importantes na seleção dos laminados, especialmente em pacientes acometidos com bruxismo.

Esses achados corroboram com a revisão sistemática de Lima (2019), em que pacientes com o bruxismo do sono, tinham maior possibilidade de fraturar os laminados anteriores. Logo, o cirurgião dentista deve ficar atento aos principais componentes da cerâmica já que estes estão diretamente ligados ao desempenho e propriedades mecânicas do material.

No estudo de Alnasser *et al.* (2019), foi demonstrada uma diferença expressiva do melhor desempenho do dissilicato de lítio em checagem com as outras cerâmicas, como a reforçada por leucita, feldspática e flouropatita vitrocerâmica. Portanto, A vitrocerâmica leucita, a porcelana feldspática e a cerâmica com matriz de resina mostraram aumentos estatisticamente significativos na rugosidade da superfície quando foram expostas ao ácido gástrico simulado por 45 e 91 horas. O dissilicato de lítio e a zircônia não apresentaram alteração estatisticamente significativa na rugosidade da superfície após a exposição ao ácido clorídrico (HCl) por 45 e 91 horas.

No estudo de Beier *et al.* (2012), foi avaliada a qualidade clínica, a taxa de sucesso e a taxa de sobrevida estimada de facetas anteriores feitas de vitrocerâmica de silicato em uma análise de longo prazo de até 20 anos. O estudo mostrou que o principal motivo de falha foi a fratura da cerâmica (44,83%). A taxa de sobrevida estimada foi de 94,4% após 5 anos, 93,5% em 10 anos e 82,93% em 20 anos. Dentes não vitais apresentaram um risco de falha significativamente maior. Houve um risco 7,7 vezes maior de falha associada à parafunção existente, devido ao bruxismo. A descoloração marginal foi significativamente maior em fumantes. Os autores concluíram que as facetas laminadas de porcelana oferecem uma restauração previsível e bem-sucedida com uma probabilidade de sobrevivência estimada de 93,5% em 10 anos. Taxas de falha significativamente aumentadas foram associadas com bruxismo e dentes não vitais, e a descoloração marginal foi pior em pacientes que fumavam.

No estudo de D'arcângelo *et al.*, (2012) foi relatado que 119 facetas de porcelana apresentaram taxa de sobrevivência de 97,5% no período de sete anos. Assim como no estudo de Gurel *et al.*, (2013), observou-se uma taxa de sobrevida de 86%, em um período de 12 anos. As facetas laminadas de porcelana oferecem uma modalidade de tratamento previsível e bem-sucedida, proporcionando a máxima preservação do dente sadio. Os procedimentos de preparo, cimentação e acabamento adotados são considerados fatores-chave para o sucesso a longo prazo e resultado estético das restaurações de facetas. Uma taxa de sobrevivência de 99% foi

observada para facetas com preparos confinados ao esmalte e 94% para facetas com esmalte apenas nas margens. Facetas laminadas têm altas taxas de sobrevivência quando coladas ao esmalte e fornecem uma opção de tratamento segura e previsível que preserva a estrutura do dente. Já no estudo de Morimoto et al., (2016), foi comprovada uma taxa de sobrevida global de 89% em 9 anos na reabilitação de laminados cerâmicos.

Morimoto et al., (2016), também demonstrou uma sobrevivência de 94% das facetas de vidro cerâmico, sendo superior à das facetas de porcelana feldspática (87%). Estes autores apontaram como falhas o descolamento (2%), fratura (4%), cárie (1%) e descoloração (2%). Ainda de acordo com esses autores, as facetas laminadas de vitrocerâmica e porcelana têm altas taxas de sobrevivência. Fratura/lascamento foi a complicação mais frequente, fornecendo evidências de que as facetas de cerâmica são uma opção de tratamento segura que preserva a estrutura do dente.

No estudo de Gresnigt et al. (2019), foi avaliada 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. Foi observado 19 falhas foram observadas na forma de descolagem ($n = 3$), fratura ($n = 15$) e extração devido a complicações endodônticas ($n = 1$). Em dentes com mais de 50% de exposição de dentina, um aumento significativo na taxa de sobrevivência foi observado quando selamento dentinário imediato (IDS) foi usado (96,4% versus 81,8%). Nenhuma diferença significativa foi encontrada entre dentes com e sem restaurações de resina composta pré-existentes (84,6% versus 95,5%) ou entre dentes vitais e não vitais (95,6% versus 88,1%). Facetas laminadas cimentadas em dentes tratados endodonticamente tiveram uma incompatibilidade significativa na cor em comparação com dentes vitais. Os pacientes fumantes apresentaram significativamente mais descoloração marginal, mas nenhuma intervenção foi necessária. Neste ensaio clínico, as facetas laminadas de cerâmica tiveram uma taxa de sobrevivência relativamente alta. Dentes com mais de 50% de exposição de dentina se beneficiam significativamente do IDS. Restaurações pré-existentes ou tratamentos endodônticos não afetam a taxa de sobrevivência das facetas laminadas de cerâmica. No entanto, o hábito de fumar e os tratamentos endodônticos anteriores afetam negativamente a taxa de sucesso devido às alterações de cor.

Quanto a translucidez e estabilidade de cor dos laminados cerâmicos, o Fathi *et al.* (2019), investigou os efeitos do número de queimas, espessura do folheado e translucidez do núcleo de zircônia na cor final e translucidez de restaurações cerâmicas à base de zircônia. Foram observadas ueimas repetidas e espessura da faceta de porcelana afetaram a cor final e a translucidez de ambos os sistemas de zircônia e, conseqüentemente, influenciaram adversamente os resultados estéticos. Assim, esses fatores devem ser considerados no preparo dentário e na fase laboratorial.

Já no estudo de Aslan, Uludamar e Ozkan, (2019), as facetas cerâmicas vítreas de dissilicato de lítio (LDSVs), mostraram alta taxa de sobrevivência e resultados muito bons para correspondência de cores e forma anatômica e integridade marginal na análise de longo prazo. O desempenho a longo prazo dos LDSVs pode ser considerado altamente favorável quando cuidadosamente planejado.

Arif, Yilmaz e Wiliam (2018), em seu estudo mostraram que a translucidez foi menor para a espessura completa da coroa em comparação com a espessura da faceta laminada em cada combinação de material e termociclagem do café ($P < 0,001$). A translucidez do material vitrocerâmico de dissilicato de lítio estudado na espessura da faceta laminada também foi maior após a termociclagem do café ($P = 0,033$). Além disso, várias diferenças entre os materiais foram encontradas para cada combinação de espessura e café. A mudança de cor após a termociclagem do material nanocerâmico de resina do café estava além do limite de aceitabilidade. Verificou-se a menor translucidez encontrada para a espessura da coroa em comparação com a espessura da faceta.

A avaliação da capacidade de manchamento e durabilidade a longo prazo dos materiais restauradores é um parâmetro importante para determinar o sucesso clínico e a longevidade. As informações permanecem limitadas em relação à capacidade de coloração e translucidez dos materiais cerâmicos recentemente introduzidos para tratamento restaurador (ARIF; YILMA; JOHNSTON, 2018).

Conforme Colares *et al.* (2013), o sucesso clínico de uma restauração de cerâmica reparada ou de uma restauração de cerâmica cimentada com resina depende da qualidade e durabilidade da ligação entre a cerâmica e a resina. Para obter resistência de união confiável entre resina composta e materiais cerâmicos, a retenção mecânica realizada com rugosidade da superfície e a retenção química com agente silano são essenciais.

Em conclusão, os resultados do estudo de Colares et al. (2013), mostraram que o pré-tratamento da superfície da cerâmica de dissilicato de lítio com ácido fluorídrico e a aplicação de silano podem ser usados como uma alternativa para reparar restaurações cerâmicas com resina composta. Por outro lado, o pré-tratamento da superfície com jateamento deve ser evitado.

Conforme Cardoso e De Curcio (2015), as principais causas de falhas que ocorrem em facetas laminadas cerâmicas, refere-se a sensibilidade de técnica, desde a seleção do caso até a manutenção das restaurações. Para tanto, cabe ao cirurgião dentista desenvolver um bom planejamento, pois o erro ao planejar o tratamento pode ter taxa de insucesso, além disso podem ocorrer falhas laboratoriais, preparos impróprios, falhas na cimentação, deficiência da etapa de acabamento e polimento, além da falta de preservação.

No estudo de Baratieri et al. (2012), diz que para não ocorrer falha, é importante a realização do isolamento, para o controle da umidade, evitando assim, que ocorra contaminação da superfície dental e falhas adesivas, fazendo com que as facetas laminadas se desloquem na interconexão dente resina. A aplicação do adesivo deve ser realizada após lavar e secar o dente condicionado, além disso é importante o uso de breves jatos de ar. Além disso, esses autores dizem que o preparo deve ser efetivado no esmalte, sendo um fator que colabora no sucesso da adesão.

Conforme demonstrado nos resultados desse estudo, as taxas de insucesso e falhas podem ocorrer em pacientes que apresentam hábitos deletérios e disfunções tempero mandibulares como o bruxismo que necessitam ser levados em apreço pela força aplicada diretamente aos dentes, dentes não vitais, e a descoloração marginal em pacientes que fumam. Taxas de insucesso também pode ocorrer em cimentações realizadas sobre restaurações de resina composta pré-existentes, cirurgião-dentista sem experiência e instalar em dentes com desgastes e fraturas, pacientes com pouca estrutura dentária e parafunção e com ampla área de dentina exposta. Além desses fatores, pode ocorrer fratura na realização de polimerização, em facetas com pequena profundidade de material cerâmico e grande espessura de cimento.

Diante disso, cabe ao cirurgião-dentista ser preciso na seleção da técnica usada para cada caso, levando em consideração, a escolha do material cerâmico, o preparo do esmalte, o desgaste necessário, o material cimentador que será utilizado, um campo isolado para que não haja contaminação, e por fim, o acompanhamento do paciente periodicamente. Consequentemente, com a técnica correta, reduz a

possibilidade de falhas, alcançando um tratamento eficiente, proporcionando ao paciente um resultado estético satisfatório.

Diante ao exposto, o sucesso do tratamento utilizando laminados cerâmicos está ligado a avaliação criteriosa do dentista, devendo realizar a indicação correta ao paciente, bem como planejar corretamente o caso. O sucesso do tratamento vai desde a escolha correta do material a ser utilizado, sua preparação e moldagem, protocolo de adesão, cimentação, acabamento e polimento. Sendo assim, todas as etapas são fundamentais para proporcionar uma maior longevidade aos laminados cerâmicos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante ao estudo apresentado foi comprovado por meio de estudos realizados mais taxas de sucesso em reabilitações com laminados cerâmicos do que insucesso, menos falhas e retratamentos.

Considerando os estudos analisados, concluímos que apesar dos laminados cerâmicos demonstrarem excelentes resultados clínicos. Observou-se diante dos estudos a possibilidade de ocorrer falhas no tratamento das facetas, podendo ser, falhas na adesão dos laminados, falhas no agente cimentante, fraturas, alterações na coloração dentária.

As falhas nos procedimentos odontológicos, por mais preparado e competente que seja o cirurgião-dentista, podem acontecer. Assim, se os profissionais estão dispostos a aprender a partir dos insucessos encontrados, então os erros podem trazer benefícios no sentido de ajudar no aprimoramento das técnicas.

Reabilitações com laminados cerâmicos quando bem indicadas, tem-se a longevidade do tratamento, podendo chegar a 10 anos com desgaste mínimo. Apresentam propriedades ópticas, semelhantes ao dente natural e características físico-químicas, possibilitando a confecção de restaurações com boa adesividade às estruturas dentárias. Além disso, apresenta biocompatibilidade, boa estética, resistência ao desgaste e a fratura, conservação da estrutura dentária, estabilidade de cor, condutibilidade térmica e coeficiente de expansão semelhante à estrutura dentária.

Umas das desvantagens, desse tipo de reabilitação é devido ao elevado custo do tratamento, tempo de tratamento desde a parte clínica até a confecção das cerâmicas e maleabilidade baixa podendo levar a fraturas.

Portanto, baseando na revisão de literatura, entende-se, que a longevidade e o sucesso dos laminados, depende de fatores que são imprescindíveis para que haja o sucesso do caso, portanto, o cirurgião-dentista deve ser preciso na seleção da técnica usada para o caso, levando em consideração, a escolha do material cerâmico, o preparo do esmalte, o desgaste necessário, o material cimentador que será utilizado, um campo isolado para que não haja contaminação, e por fim, o acompanhamento do paciente periodicamente. Consequentemente, com a técnica correta, reduz a possibilidade de falhas, alcançando um tratamento eficiente, proporcionando ao paciente um resultado estético satisfatório.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A.O. et al. Cerâmicas odontológicas: classificação, propriedades e considerações clínicas. **SALUSVITA**, v. 36, n. 4, p. 1129- 1152, 2017.

ALNASSER, M. *et al.* Effect of acidic pH on surface roughness of esthetic dental materials. **The Journal Of Prosthetic Dentistry Alnasser Et Al**. Boston, p. 571-579. dez. 2019.

ARIF, R.; YILMAZ, B.; JOHNSTON, W.M. In vitro color stainability and relative translucency of CAD-CAM restorative materials used for laminate veneers and complete crowns. **The Journal Of Prosthetic Dentistry** 1. China, p. 160-166. mar. 2018.

ARINELLI, A.M.D. et al. Sistemas adesivos atuais. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 73, n. 3, p. 242-246, 2016.

ASLAN, Y.U.; ULUDAMAR, A.; ÖZKAN, Y. Clinical performance of pressable glass-ceramic veneers after 5, 10, 15, and 20 years: a retrospective case series study. **J Esthet Restor Dent**. Turkey, p. 1-8, 2019.

BEIER, U. S. et al. Clinical Performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. **The International Journal of Prosthodontics**. v.25, p. 79-86, 2012.

BISPO, L.B. Cerâmicas odontológicas: vantagens e limitações da zircônia. : vantagens e limitações da zircônia. **Rev. Bras. Odontol.**, v. 72, n. 1, p. 24-29, 2015.

CAMARGO, I.F. et al. Sistemascad/cam e suas aplicações na odontologia: revisão de literatura. **Rev. Uningá**, v. 55, n. 3, p. 211-228, 2018.

COLARES, R. C. R. et al. Effect of surface pretreatments on the microtensile bond strength of lithium-disilicate ceramic repaired with composite resin. **Braz Dent J**, v. 24, p. 349-352, 2013.

D'ARCANGELO, C. et al. Clinical evaluation on porcelain laminate veneers bonded with light-cured composite: Results up to 7 years. *Clinical Oral Investigations*. 2012.

FATHI, A. et al. Effects of number of firings and veneer thickness on the color and translucency of 2 different zirconia-based ceramic systems. **The Journal Of Prosthetic Dentistry**, p. 1-7. 2019.

GARCIA, L.F.R. et al. Análise crítica do histórico e desenvolvimento das cerâmicas odontológicas. **Rgo - Rev Gaúcha Odonto**, v. 59, n. 1, p. 67-73, 2011.

GONZALEZ, M.R. et al. Falhas em restaurações com facetas laminadas: uma revisão de literatura de 20 anos.: uma revisão de literatura de 20 anos. **Rev. Bras. Odontol**, v. 68, n. 2, p. 238-248, 2012.

GRESNIGT, M.M.M. et al. Performance of ceramic laminate veneers with immediate dentine sealing: An 11 year prospective clinical trial. *Dent Mater*. 2019.

GUREL, G. et al. Influence of enamel preservation on failure rates of porcelain laminate veneers. **The International Journal of Periodontics e Restorative Dentistry**. v.33, p.30- 39, 2013.

KLINK, A.; GROTEN, M.; HUETTIG, F. Complete rehabilitation of compromised full dentitions with adhesively bonded all-ceramic single-tooth restorations: Long-term outcome in patients with and without amelogenesis imperfecta. **Journal Of Dentistry**, Germany, v. 70, n. 1, p. 51-58, 2017.

LIMA. S.C. Laminados cerâmicos e bruxismo: relato de caso clínico. **Rev. Cient. OARF**. v.3, n.1, p.21-33, 2019.

MENDES, W. P.; BONFANTE, G.; JANSSEN, W. C. Facetas Laminadas Cerâmicas e Resina: Aspectos Clínicos. Livro do ano da Clínica Odontológica Brasileira. São Paulo: **Artes médicas**. cap. 2, p. 27-59, 2014.

MORIMOTO, S. et al. Main clinical outcomes of feldspathic porcelain and glass-ceramic laminate veneers: A systematic review and meta-analysis of survival complication rates. **The International Journal of Prosthodontics**. 2016.

MOZAYEK, R.S. et al. Evaluation of the fracture strength of porcelain sectional veneers made from different sintered feldspathic porcelains: An in vitro study. **Dent Med Probl**, v. 56, n. 3, p. 273-278, 2019.

NETO, J.M.A.S. et al. O progresso das cerâmicas no uso odontológico: uma revisão de literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. v. 42, p. 1-8, 2020.

RAUT, A.; RAO, P.L.; RAVINDRANATH, T. Zirconium for Esthetic Rehabilitation: An Overview. **Indian J Dent Res.**, v. 22, n. 1, p. 140-143, 2011.

SANTOS, G.B. et al. Algunos factores relacionados con la estética dental: una nueva aproximación. **Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia**, v. 26, n. 2, p. 271-291, 2015.

SANTOS, B.C. et al. Odontologia estética e qualidade de vida: revisão integrativa. **Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 3, n. 3, p. 91-100, 2016.

SAVARIS, D.I. et al. Lentes de contato harmonização e estética com preparos conservadores. **Journal Of Research In Dentistry**, v. 6, n. 4, p. 91-97, 2018.

SILVA, E. O. S. et al. Sistemas adesivos: conceito, aplicação e efetividade. **Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR**, v. 14, n. 1, p. 81-87, 2010.

SILVA NETO, J.M.A. e et al. Cerâmicas odontológicas: Uma revisão de literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 40, n. 2, p. 1-10, 2019.

ZHANG, Fei *et al.* High-translucent yttria-stabilized zirconia ceramics are wear-resistant and antagonist-friendly. **Dental Materials**, France, v. 35, n. 12, p. 1776-1790, 2019.