



FACULDADE FASIPE - CPA

PAULO SÉRGIO FERREIRA

**DIFERENÇA ENTRE RESTAURAÇÃO INDIRETA DE PORCELANA E
DE RESINA COMPOSTA**

**Cuiabá/MT
2022**

PAULO SÉRGIO FERREIRA

**DIFERENÇA ENTRE RESTAURAÇÃO INDIRETA DE PORCELANA E
DE RESINA COMPOSTA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Departamento de Odontologia, da Faculdade FASIPE - CPA, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientador(a): Prof.º: Leonardo Monteiro da Silva.

PAULO SÉRGIO FERREIRA

**DIFERENÇA ENTRE RESTAURAÇÃO INDIRETA DE PORCELANA E
DE RESINA COMPOSTA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Odontologia –
FACULDADE FASIPE - CPA, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel
em Odontologia.

Aprovado em: ____ de _____ de _____.

Professor(a) Orientador(a):

Professor(a) Avaliador(a):

Professor(a) Avaliador(a)

Coordenador(a) do Curso de Odontologia

FACULDADE FASIPE-CPA DE CUIABÁ

CUIABÁ/MT

2022

DEDICATÓRIA

Eu dedico esse trabalho primeiramente a Deus, a minha mãe Vera Lucia, minha esposa Pamella Suellen, minhas filhas Ana clara e Carolina, por serem minhas inspirações, para alcançar meus objetivos e me tornar uma pessoa cada dia melhor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me dar o dom da vida, me dando saúde para buscar meus objetivos.

Agradeço a minha família, por sempre está me apoiando em todos os momentos.

Agradeço a minha esposa Pamella Suellen por sempre estar ao meu lado incondicionalmente.

Agradeço as minhas filhas, Ana Clara e Carolina, por serem a razão do meu viver, me inspirando todos os dias.

Agradeço aos meus amigos, por compreender minha ausência em momentos importantes, e por estarem sempre ao meu lado nessa longa jornada.

Agradeço aos meus mestres e professores que tiveram a paciência de nos orientar, a buscar sempre o caminho da ética, profissionalismo, me conscientizando em ser um profissional que promovera saúde para a população.

Agradeço a mim mesmo, por nunca desistir dos meus sonhos mesmo nos momentos mais difíceis e nas maiores dificuldades da vida.

A objeção, o desvio, a desconfiança alegre, a vontade de troçar são sinais de saúde: tudo o que é absoluto pertence à patologia.

(Friedrich Nietzsche)

RESUMO

Atualmente, mesmo em dentes posteriores, há uma grande preocupação com a estética, havendo uma preferência pela utilização de materiais e técnicas que melhor reproduzem o aspecto natural dos dentes. Os materiais restauradores sempre foram evoluindo e se adaptando conforme surgiam suas limitações, como instabilidade de cor, porosidade, infiltrações marginais e pontos interproximais inadequados. Alterar o tamanho das partículas e mudar sua composição eram algumas das alternativas que foram sendo modificadas para melhorar as propriedades físico mecânicas desses materiais. Para compensar estas falhas, foram desenvolvidas novas técnicas de restaurações, uma delas é a técnica indireta. Esta técnica recebe este nome devido a restauração não ser confeccionada dentro da boca do paciente, e sim fora dela. A restauração é feita em um modelo de gesso, obtido através da moldagem do dente do paciente. Como esta técnica é confeccionada em laboratório, diferente do que é feito na técnica convencional, acaba agregando valor ao trabalho e minimizando as desvantagens que os materiais restauradores ainda não conseguiram suprimir, como: a instabilidade de cor, porosidade, infiltrações marginais e contatos interproximais inadequados. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura a respeito da diferença entre restauração indireta de porcelana e de resina composta. Foi realizada uma revisão da literatura nas bases de dados Pubmed, Lilacs, Medline, Scopus e Google Scholar. Pôde-se concluir que o uso desta técnica diminui as falhas existentes, proporcionando um melhor acabamento e longevidade da restauração.

Palavras-chave: Materiais Restauradores; Resina Composta; Inlay; Onlay.

ABSTRACT

Currently, even in posterior teeth, there is a great concern with esthetics, with a preference for the use of materials and techniques that better reproduce the natural appearance of the teeth. Restorative materials have always evolved and adapted as their limitations emerged, such as color instability, porosity, marginal infiltration and inadequate interproximal points. Changing the size of particles and changing their composition were some of the alternatives that were being modified to improve the physical-mechanical properties of these materials. To compensate for these failures, new restoration techniques were developed, one of which is the indirect technique. This technique receives its name because the restoration is not made inside the patient's mouth, but outside it. The restoration is made on a plaster model, obtained by molding the patient's tooth. As this technique is performed in a laboratory, different from what is done in the conventional technique, it ends up adding value to the work and minimizing the disadvantages that restorative materials have not yet managed to suppress, such as color instability, porosity, marginal infiltrations and inadequate interproximal contacts. The aim of this study is to carry out a literature review regarding the difference between indirect restoration of porcelain and composite resin. A literature review was carried out in the Pubmed, Lilacs, Medline, Scopus and Google Scholar databases. It was concluded that the use of this technique reduces existing flaws, providing a better finish and longevity of the restoration.

Keywords: Restorative Materials; Composite resin; Inlay; Onlay.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. DESENVOLVIMENTO	11
2.1. Contexto Histórico das Restaurações	11
2.3. Restaurações Semi-Diretas x Restaurações Indiretas de Porcelana ou Resina Composta	15
2.4. Escolha do material	18
2.4.1 Do preparo	18
2.4.2 Indicações	20
2.4.3 Contraindicações	21
2.4.4 Pós-polimerização	21
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

1. INTRODUÇÃO

Cada vez mais, na odontologia, tanto os pacientes quanto os cirurgiões dentistas buscam o aperfeiçoamento no que diz respeito à estética e função do sorriso, priorizando a qualidade da restauração e um tratamento mais conservador frente a cáries, fraturas ou substituição de restaurações. Com a evolução dos materiais restauradores e nossa necessidade estética requerida pelos pacientes, fizeram com que novos procedimentos surgissem, como por exemplo, as restaurações indiretas, que são iniciadas dentro dos laboratórios e finalizadas e cimentadas em boca.

A cerâmica odontológica é conhecida por ser um material de aparência semelhante ao dente natural, devido sua adequada propriedade óptica e durabilidade química. Estas e outras qualidades, como excelente estética e dureza, possibilitaram o rápido desenvolvimento deste material no contexto científico quanto às suas propriedades, com o objetivo básico de tentar satisfazer o crescente aumento da exigência estética preconizada pela sociedade moderna.

Deste modo, e com o aprimoramento dos materiais e inovadoras técnicas continuamente apresentadas no mercado, é possível optar por uma restauração direta, indireta ou semidireta, respeitando as necessidades clínicas e financeiras de cada paciente. Logo, o referido estudo traz como questão norteadora: Qual a diferença empregada na técnica de restauração indireta de porcelana para a técnica de resina composta?

Em resposta a esta problemática, o estudo tem como objetivo geral revisar a literatura pertinente a respeito das aplicações de resina composta para restaurações indiretas.

Para atingir este objetivo geral, foram elencados como objetivos específicos: Abordar as dificuldades e a confiabilidade de cada método de confecção das restaurações, bem como restaurações indiretas produzidas por método digital; contextualizar as diferenças entre a

técnica indireta e a técnica convencional; e, entender como as melhorias ocorridas, afetaram os resultados finais das restaurações indiretas.

A importância desta pesquisa está em demonstrar que com o surgimento destes sistemas semi-diretos de restaurações com resina composta (*inlay/onlay*), tornou-se possível minimizar ainda mais os problemas vinculados à estética e até mesmo eliminar as dificuldades e desvantagens que a técnica direta apresenta na clínica.

Foram considerados artigos publicados nos últimos 21 anos, cujo texto estivesse disponível para leitura integral e que fosse de livre acesso. Todos os títulos dos registros encontrados foram lidos e sistematizados para a divisão e formulação deste trabalho.

Fizeram parte da revisão de literatura, os artigos lidos por completo, que responderam aos questionamentos sobre o histórico, restauração em resina e porcelana, e comparações entre resina e porcelana.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Contexto Histórico das Restaurações

O conceito de resinas compostas pode ser classificado por diferenças em suas formulações ou aplicações, como restaurações, selantes, agentes cimentantes, materiais provisórios etc. Esses materiais são basicamente similares entre si, sendo que todos são formados por uma matriz polimérica, o dimetacrilato, uma matriz inorgânica, geralmente feita de um vidro radiopaco, um agente de união como o silano para a ligação da matriz inorgânica à matriz polimérica e agentes químicos que promovem ou modulam a reação de polimerização (PEUMANS et al., 2004).

Entre as diversas formas de classificar as resinas compostas, o meio mais utilizado é em relação ao tamanho de partículas, sendo dividido em macropartículas, micropartículas, híbridos, microhíbridos, nanopartículas e nanohíbridos (LOPES, 2004).

A primeira restauração de porcelana confeccionada em um dente preparado, foi realizada utilizando uma folha de platina, na data de 1886 por Charles Henry Land (SUZANO, 2008; MAGNE; BELSER, 2003).

Em 1903, Land surgiu como o primeiro na literatura mundial a propor a utilização de facetas estéticas. Na década de 30, os filmes tiveram influência no uso das facetas, mediante a necessidade dos artistas na caracterização dos traços físicos associados aos personagens interpretados, como os vampiros nos filmes de terror (BISPO, 2009).

A partir de 1970 a Odontologia passou por grandes avanços em relação aos materiais restauradores estéticos, procedimentos de adesão e também conceitos de preparo e restauração conduzidos cada vez mais à maior preservação de estrutura dental e valorização da estética. Cooley 1974 foi o primeiro cirurgião dentista a recobrir a face vestibular dos dentes anteriores

com resina composta para recuperação da estética, a partir da descoberta dos aparelhos de luz ultravioleta em 1973 por Waller (MANDARINO, 2003).

As primeiras resinas compostas que surgiram foram chamadas de resinas macroparticuladas, porque tinham grandes partículas de carga, com cerca de 8 a 50 microns, normalmente quartzo. Devido ao tamanho das partículas, os desgastes eram muito acentuados e havia um desprendimento das partículas com uma certa facilidade, que por fim acabava gerando rugosidades e coloração indesejada na restauração (ANGELETAKI et al., 2016).

No início da década de 1980, surgiram as resinas compostas indiretas microparticuladas de primeira geração, que fez com que aumentasse as possibilidades de indicação do material restaurador para dentes tanto anteriores quanto para posteriores. Ainda com algumas desvantagens como a resistência flexural inadequada, fraturas de margens e cúspides, desgaste oclusal e instabilidade de cor (HIGASHI et al., 2007).

Continuou-se a busca por um material que solucionasse, ou ao menos minimizasse, essas características desfavoráveis. Por volta da década de 1990, foram desenvolvidas então as resinas de segunda geração, na literatura podem ser encontradas diferentes denominações para esse mesmo material, como polímeros de vidro, porcelanas de vidros poliméricos, cristais poliméricos e cerômeros (polímeros otimizados por cerâmica). O que revolucionou essas resinas foi que elas uniram as vantagens das porcelanas juntamente com as vantagens das resinas compostas, minimizando suas limitações (GOMES, 2008).

Em sequência surgiram as resinas híbridas com tamanhos que variavam entre 0,6 a 2 µm, o que melhorou as propriedades físicas do material, proporcionando maior resistência ao desgaste e uma textura superior (TEIXEIRA, 2006).

Houve então a associação das resinas microparticuladas com a híbrida, surgindo as resinas microhíbridas, um material mais estético e resistente do que os anteriores, permitindo um polimento superior para a reprodução em esmalte dos dentes anteriores, bem como tendo uma maior proporção entre carga e matriz, permitindo uma melhoria das propriedades mecânicas desta resina, tornando-os capazes de restaurar dentes posteriores (BORBA, 2003).

A tecnologia nano surgiu, e permitiu a produção das resinas nanoparticuladas, com uma maior redução no tamanho das partículas, que agora mediam cerca de 5 a 20 nm. Proporcionando um polimento superior as demais resinas, elevando o brilho, e alta resistência a abrasão da superfície (GOYATÁ, 2008).

Além dessas, existe também a chamada resina universal, ou nanohíbridas, que é a incorporação de nanopartículas nas resinas microhíbridas. Este tipo de resina é denominado universal, porque suas propriedades são adequadas para dentes anteriores quanto para posteriores (COELHO, 2004).

Por mais evoluídas que estejam as resinas compostas, algumas falhas ainda insistem em continuar a existir, desta maneira, surgiram técnicas afim de compensar tal falhas. As restaurações indiretas, acabam por diminuir algumas dessas desvantagens, por serem confeccionadas em um ambiente diferente da cavidade oral, melhoram a visualização e a execução da restauração (ANGELETAKI et al., 2016).

Outro sistema que tem revolucionado a odontologia nas últimas três décadas, no tratamento de paciente com restaurações fixas é o sistema CAD/CAM. Este sistema que se utiliza da tecnologia é capaz de desenhar uma estrutura protética no computador e reproduz a criação da tela através de uma máquina de fresagem, dando origem ao nome. (Computer Aided Design), (Computer Aided Manufacturing) (CORREA et al., 2006).

Com este sistema é possível confeccionar inlays, onlays, facetas, pontes aparafusadas sobre implantes attachments e barras. Permite a fresagem de todos os materiais macios e duros como zircônio e resina dentre outros. Assim, o sistema oferece a opção de blocos de cerâmica feldspática, zircônia, dissilicato de lítio, titânio, cromo cobalto, resinas compostas e para próteses provisórias (CRUZ, 2018).

2.2. Restauração de Resina Composta: Diretas x Indiretas

As facetas laminadas são restaurações projetadas para corrigir anormalidades existentes, deficiências estéticas e descolorações, que podem ser processadas de duas maneiras diferentes: direta ou indireta. As facetas laminadas diretas são confeccionadas na clínica odontológica com a aplicação de resina composta fotopolimerizável diretamente na superfície dentária preparada. Todos os ajustes e polimentos são realizados pelo cirurgião-dentista em consultório. As facetas laminadas indiretas são utilizadas para o mesmo fim que as diretas, mas têm uma grande diferença: são confeccionadas em laboratório. Assim, além de exigirem um trabalho mais demorado do que as restaurações realizadas em clínica, podem também ser confeccionadas de vários tipos de materiais, principalmente resinas e cerâmicas, sendo posteriormente cimentadas aos dentes (GÜNDAY, 2012).

Por mais de três décadas as resinas compostas têm sido usadas em dentes posteriores, mas infelizmente a sua performance clínica inicial foi frustrante, pois as qualidades estéticas e conservadoras apresentadas por estes materiais quando usadas em dentes anteriores foram prematuramente transferidas para a dentição posterior (BARATIERI et al., 2003).

Em restaurações diretas, o material a utilizar é colocado diretamente pelo dentista numa cavidade dentária. Sendo que atualmente o material mais utilizado são as resinas compostas (ANGELETAKI et al., 2016).

Há uma complexidade em estabelecer um limite preciso entre a possibilidade de indicação de uma restauração direta ou indireta de resina composta. Entretanto, deve-se estar atento ao fato que quanto maior for à dimensão do preparo dental, maior será a dificuldade para restaurar o dente utilizando a técnica direta, bem como quanto maior a área da superfície a ser restaurada, maior será o potencial para desgaste superficial da resina composta ao longo do tempo. Problemas como esses podem ser minimizados pela técnica indireta. Nessa técnica, as resinas compostas podem ser esculpidas com a forma anatômica adequada e fotopolimerizadas por aparelhos específicos, que geram calor e pressão. Dessa maneira, é possível conseguir maior conversão de polimerização, maior dureza e, conseqüentemente, maior resistência da resina ao desgaste, além de se obter melhor adaptação marginal após a cimentação da peça indireta tanto em dentes anteriores como em posteriores (LEINFELDER, 2005).

Portanto, quando grandes áreas dentais necessitam ser restauradas, apresentando terminos proximais subgingivais ou quando múltiplas restaurações forem necessárias, a técnica indireta pode ser planejada. Em geral, recomenda-se a técnica direta para restaurações pequenas e, para restaurações maiores, a técnica indireta (HIGASHI et al., 2007).

É comum acreditar que a decisão pela técnica direta ou indireta se atribui somente à habilidade do profissional em ser capaz de restaurar uma cavidade média ou grande de forma direta. Porém, é preciso lembrar que a confecção da restauração fora da boca permite melhor adaptação às margens da restauração, além da possibilidade de fotopolimerizar a resina composta na presença de calor e pressão, que invariavelmente resultará em maior grau de polimerização da resina, maior dureza superficial, maior resistência ao desgaste ao longo do tempo e contração de polimerização limitada ao cimento resinoso (CONCEIÇÃO, 2007).

Ao apresentarem um relato de caso enumerando a seqüência passo-a-passo para restaurar a estética de um paciente com desalinhamento anterossuperior com resina composta

pela técnica direta. O paciente ficou muito feliz com os resultados das facetas e o novo sorriso transforma significativamente a estética anterior. As facetas diretas com resina ultrafina são muito eficazes para escolha conservadora e estética do tratamento, sendo que o sucesso deste procedimento é fortemente dependente do caso selecionado e as habilidades possuídas pelo clínico (SHEIKH, 2015).

Embora os profissionais estejam acostumados a trabalhar com técnicas diretas, em decorrência de suas vantagens operatórias em relação ao custo e rapidez, são abordagens de tratamento que apresentam muitas limitações em regiões posteriores, dentre as quais se destacam o tamanho da cavidade e a necessidade volumétrica de material para a restauração. Essas características estão associadas principalmente à ocorrência de um significativo grau de contração de polimerização do material, podendo gerar trincas na estrutura dental remanescente, dor pós-operatória e recidiva de lesões cariosas (FELIPPE et al., 2002).

A técnica indireta possui a desvantagem da necessidade de esperar a confecção da peça por parte do laboratório protético. Contudo, quando se tem a disponibilidade de tempo clínico, a técnica denominada semi-direta pode ser utilizada. Essa técnica será descrita posteriormente e possui as mesmas indicações da técnica indireta, mas com a grande vantagem de se poder preparar, moldar e cimentar a restauração em uma única consulta (HIGASHI et al., 2007).

2.3. Restaurações Semi-Diretas x Restaurações Indiretas de Porcelana ou Resina Composta

Um dos principais problemas mais comuns das resinas compostas pode ser a pigmentação, visto que, em médio e longo prazos, essas resinas se encontram manchadas e com dificuldade de manutenção de polimento (HIRATA et al., 2004).

Os inlays/onlays de resina composta oferecem melhor adaptação quando comparados às porcelanas, bem como menos ajustes internos no momento da cimentação. Possuem menor friabilidade, o que pode facilitar a manipulação no período que antecede a cimentação (CUNHA, 2017).

Ao avaliarem a resistência à fratura de pré-molares com preparos cavitários MOD, restaurados pela técnica indireta com cerâmica e cerômero. Foram utilizados 40 pré-molares divididos em 4 grupos: grupo 1- dentes com preparo MOD; grupo 2- dentes hígidos; grupo 3- restaurados com inlays cerâmica cimentadas com cimento resinoso Rely X; grupo 4-

restaurados com inlays de Solidex e cimentados com o mesmo cimento. Os corpos de prova foram submetidos ao ensaio de compressão, utilizando esfera de 4 mm de diâmetro e velocidade de 0,5mm/min. Os resultados foram analisados estatisticamente e mostraram resistência à fratura inferior para o grupo de dentes somente preparados. Não houve diferenças significativas entre o grupo de dentes hígidos, restaurados com cerâmica ou cerômero. Os padrões de fratura analisados mostraram que para o grupo das restaurações cerâmicas, as fraturas foram todas do material restaurador, enquanto para o cerômero, 80% das fraturas envolveram separação de cúspides (COELHO et al., 2004).

Logo, ao avaliarem a resistência à fratura de molares inferiores restaurados com inlays cerâmica e de cerômero. Foram empregados 60 dentes selecionados de maneira que o tamanho e a forma anatômica fossem similares, divididos em 4 grupos: grupo 1- dentes com preparo MOD restaurados com inlay de cerâmica feldspática; grupo 2- restaurados com inlays de cerômero Solidex; grupo 3- restaurados com inlay de cerômero Artglass; grupo 4- restaurados com inlays de cerômero Targis. Todas as restaurações foram cimentadas com cimento resinoso Rely X e sistema adesivo Single Bond. Os dentes foram submetidos ao ensaio de compressão, com esfera de 4 mm de diâmetro apoiada no centro da restauração. Os resultados foram analisados estatisticamente e mostraram que os dentes restaurados pelos 3 cerômeros foram semelhantes entre si e superiores ao grupo da cerâmica. Os padrões de fratura analisados mostraram muitas fraturas com pouco envolvimento de estrutura dental para o grupo da cerâmica, e fraturas mais complexas do remanescente para o grupo dos cerômeros (SOARES et al., 2008).

Contudo, a restauração de resina composta pode ser realizada de modo direto, indireto ou semi-direto. No modo indireto é possível controlar fatores relacionados com a contração de polimerização, o que favorece as propriedades físicas do material, permite a confecção de detalhes anatômicos, principalmente relacionados com a confecção do ponto de contato e adaptação marginal (FILTER et al., 2011).

A principal desvantagem da técnica indireta é a necessidade de uma etapa laboratorial e de no mínimo duas sessões clínicas para o término da restauração. A técnica semi-direta em resina composta associa princípios e vantagens da técnica indireta, como a confecção da peça fora da boca do paciente, conseguindo um melhor controle da contração de polimerização e melhor qualidade na confecção de detalhes anatômicos, a diminuição do tempo da sessão clínica se comparada a uma restauração feita de modo direto, além de garantir boa

durabilidade. E, também, alia características da técnica direta, como a possibilidade de se realizar o reparo na peça e polimentos após sua cimentação (BARATIERI, 2001).

A técnica apresenta limitações em preparos subgingivais, devido às dificuldades nos procedimentos de moldagem e cimentação da peça (TURBINO, 2011).

Nas técnicas indiretas de resina composta há necessidade de duas consultas, o que implica a necessidade da confecção de uma restauração provisória, aumentando o custo e o tempo clínico em relação à técnica semi-direta intra ou extrabucal (FONTANA, 2005).

O desenvolvimento das porcelanas difundiu as cerâmicas como escolha para as restaurações indiretas. Mesmo assim, os procedimentos cerâmicos são sensíveis à técnica, caros e ocasionalmente levam a trincas e fraturas parciais, requerendo uma atenção especial nos procedimentos laboratoriais e clínicos (HIRATA, 2000).

As indicações de inlays/onlays de resina composta parecem ser as mesmas das porcelanas, sem grandes alterações. Preparos arredondados e bastante expulsivos parecem favorecer os procedimentos operatórios, com terminos externos em chanfrado e internos suaves. Em oclusal, o término deve ser visível, com angulação de expulsividade do preparo bastante elevada, uma vez que a cimentação adesiva é responsável pela retenção da peça (GILSON, 2007).

Deste modo, uma das razões em optar por resina composta é devido à dureza das porcelanas serem superior à do dente, agravado pelo fato de que o ajuste oclusal das inlays/onlays somente ser realizado após a sua cimentação, o que retiraria a camada de glaze desta porcelana, dificultando o seu polimento e tornando-a áspera, e também aumentando o seu potencial de desgaste dos dentes antagonistas. Outra qualidade é que o módulo de elasticidade da resina composta semi-direta ou indireta é semelhante à dentina, enquanto o das porcelanas é cinco vezes maior. Como as restaurações são apoiadas em dentina, materiais que apresentam módulo de elasticidade alta, em relação ao da dentina, estão sujeitos à fratura em pequenas espessuras (FONTANA, 2005).

Com isso, quando um compósito resinoso é comparado com porcelana, a transferência de forças de mastigação é consideravelmente menor. A resina composta tem demonstrado uma maior capacidade para absorver forças de carga de compressão e de reduzir as forças de impacto em 57% mais do que a porcelana (NANDINI, 2010).

Assim, as resinas compostas na técnica indireta são hoje utilizadas como as opções mais conservadoras e funcionais em onlays, estando sua indicação e situação de aplicação

adequadas. Suas indicações atuais para inlays e onlays não diferem das porcelanas (MAZZETTO, 2000).

2.4. Escolha do material

Com relação a eleição do material, a resina composta apresenta melhores condições sobre os blocos CAD/CAM. Com esta nova tecnologia, os blocos de resina são polimerizados industrialmente e submetidos a altas temperaturas o que faz com que este material possa suportar alto grau de conversão e ainda apresentado propriedades macroestruturais adequadas. Em um estudo realizado nos Estados Unidos e no Japão, concluiu-se inclusive que este material sofre bem menos alteração, isto é, menos manchamento, quando exposto ao café por exemplo (DENTAL TRIBUNE, 2017).

Há uma variedade de materiais CAD/CAM disponíveis, todos projetados para fornecer projeto e produção de restauração eficiente. Havendo uma variedade de materiais disponíveis em forma de bloco, incluindo cerâmica de vidro, nanocerâmica de resina, zircônia, compósitos cerâmicos, cerâmicos e compósitos de resina (BISPO, 2009).

2.4.1 Do preparo

As características do preparo dental para restaurações indiretas incluem especialmente:

- Preenchimento de áreas retentivas com resina composta direta, evitando os sobrecortes na busca do eixo de inserção;
- Espaço junto a região cervical de no mínimo 1,0 milímetro com terminação em ombro reto ou chanfro não muito profundo;
- Ângulos internos arredondados, resultando na decomposição de forças e reduzindo a tendência à fratura;
- Espessura de aproximadamente 2,0 milímetros na oclusal, permitindo uma melhor escultura e resistência aos esforços mastigatórios;
- Caixa oclusal com profundidade mínima de 2,0 a 2,5 milímetros, funcionando como uma viga de reforço, além de definir o eixo de inserção;
- Preservação da estrutura dentária;
- Integridade Marginal;

- Resistência e durabilidade estrutural;
- Estabilidade oclusal.

Ao determinar a quantidade de remoção da estrutura dentária para proporcionar uma restauração indireta, há três considerações principais: o requisito de proteção contra fraturas e desgaste, o padrão de remoção da substância dentária e o tipo de restauração a ser fornecida (JACKSON, 2000).

Com relação a proteção contra fraturas e desgaste, as restaurações que fornecem cobertura cúspide garantem a preservação da estrutura dentária, protegendo as paredes axiais remanescentes de tensões que posteriormente podem levar à fratura de cúspides enfraquecidas. Além disso, uma restauração indireta, mantendo contatos oclusais estáveis, pode minimizar a carga e o desgaste no dente e da própria restauração (MEDEIROS, 2018).

A redução da estrutura dentária deve ser apropriada e, no entanto, não excessiva. É necessário haver redução para fornecer espaço suficiente para acomodar a espessura necessária do material restaurador sem a necessidade de um excesso de contorno da restauração. Se muita estrutura dentária for removida, a saúde do dente será comprometida. A redução deve ser anatômica, ou seja, os planos de redução devem seguir os contornos do dente ou formato final planejado (MEDEIROS, 2018).

Isso geralmente é alcançado por meio de um chanfro amplo. Se não for feito e a coroa for construída com um contorno normal, a restauração resultante será muito fina nessa área. Se um volume adequado for fornecido com um contorno excessivo da restauração final, os contatos oclusais estarão incorretos, muito altos ou resultarão em interferências durante os movimentos de excursão (FONTANA, 2005).

Os princípios de preparo para realização das restaurações indiretas adequadas são:

- Profundidade do preparo na região oclusal: deve apresentar um espaço mínimo de 1,5 a 2mm na região do sulco central até a parede pulpar para o material restaurador, dessa forma evitando fraturas. O ângulo cavo superficial deve ser de 90° e sem bisel em todo o preparo.
- Preparo da região proximal: esse preparo deve ficar preferencialmente supragengival.
- Expulsividade do preparo: deve ser dada as paredes do preparo uma expulsividade de 10 a 12° para permitir posterior inserção e cimentação da restauração indireta.

- Acabamento do preparo: realizado com brocas multilaminadas e instrumentos manuais a fim de proporcionar paredes e margens lisas e definidas que facilitem etapas de moldagem, confecção e adaptação da peça. O acabamento do preparo também é realizado com pontas diamantadas de menor granulometria.
- Envolvimento de cúspides. O desgaste deve ser em torno de 2mm. também de forma a proporcionar espaço para o material restaurador.

A redução mal controlada pode levar a problemas técnicos e biológicos. Problemas típicos que surgem como resultado de sub-preparação incluem:

- Falha estética;
- Mau perfil de emergência;
- Interferência oclusal ou perfuração da restauração;
- Restaurações com excesso de contorno na margem, que levam à retenção de placa e problemas periodontais associados e aumento do risco de cárie marginal (Frech 2005).

2.4.2 Indicações

Em termos gerais, restaurações indiretas são benéficas nas seguintes situações:

- Cavidades/preparações grandes - quando a forma anatômica correta é difícil ou impossível de reproduzir com uma restauração colocada diretamente.
- Quando a estrutura dentária restante estiver comprometida e sob risco de fratura (por exemplo, após o tratamento do canal radicular).
- Quando a restauração tiver um tamanho tal que alternativa, são necessários materiais mais fortes e mais resistentes ao desgaste (do que os disponíveis para uso como uma restauração colocada diretamente).

Restauração de dentes severamente quebrados ou desgastados são indicadas quando:

- Lesões amplas.
- Paredes fragilizadas, com perda de estrutura com mais de 1/3 da distância intercuspeada.
- Nos casos em que para o paciente a estética é imprescindível.

- Alergia a restaurações metálicas.
- Pacientes portadores de hábitos parafuncionais.
- Dentes antagônicos com amplas restaurações (devido ao menor desgaste dos cerômeros em relação as resinas compostas).
- Nos casos onde a estrutura que suportará a peça apresentar fragilidade e o preparo não pode ser adequado para porcelana pura.
- Problemas periodontais devido à capacidade de resiliência do material (FONTANA, 2005).

2.4.3 Contraindicações

A restauração indireta é contraindicada em:

- Dente com coroa clinica curto.
- Com polpa volumosa.
- Cavidades conservadoras. Ou ainda em casos de: lesões pequenas, lesões grandes com cárie, pacientes com determinados tipos de desvio como bruxismo, por exemplo, pois pode ocorrer desgaste e fratura, e má higiene (FONTANA, 2005).

2.4.4 Pós-polimerização

Uma das desvantagens da utilização de resina (oral), é o feito de contração da resina. O profissional acostumado a observar o procedimento, quando vê que o esmalte está bem selado, muitas vezes não se dá conta de que a margem do dente está aberta provavelmente por conta da contração de polimerização, causando a perda da capacidade do adesivo, provocando tensões na interface adesivo/dente/restauração, levando à formação de microfendas que podem gerar sensibilidade, infiltração bacteriana, ocorrência de cárie secundária e manchamento marginal. Na técnica indireta este risco é bem menor, pois a polimerização é feita em laboratório e não intraoral, a contração de polimerização nesse caso, ocorre antes do material ser posto no dente do paciente (FONTANA, 2005).

“O processo de pós-polimerização, através do tratamento com calor ou com luz e calor, ao quais essas restaurações indiretas são submetidas, proporciona uma maior estabilidade ao sistema.” (FRECH, 2005).

O autor ainda enfatiza que nem sempre o equipamento fotopolimerizador com maior intensidade de luz é o de maior qualidade, visto que, outros fatores devem ser considerados como, tempo de fabricação da resina, tipo de aparelho, tempo de polimerização, tempo de pós polimerização da resina, cor da resina, intensidade da luz e profundidade da resina (PEUMANS et al., 2004).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura consultada permitiu concluir que quando bem indicadas, as restaurações de resina composta indireta podem ser feitas pelos dois métodos, e que a forma de confecção por sistemas digitais tem sido muito utilizada atualmente, tornando-se uma tendência. Sendo assim, restaurações de resina composta fabricadas por CAD/CAM, mesmo não tendo evidência científica sobre longevidade, por serem mais recentes, são promissoras, contanto que sejam da mesma composição do que aquelas feitas convencionalmente. Contudo, como dado a qualquer material e técnica, o profissional precisa de conhecimentos básicos para indicação segura e atualização constante por tratar-se de tema em evolução contínua.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA E SILVA, JS. **Restauração adesiva cerâmica: uma solução estética e conservadores no manjo da hipoplasia de esmalte.** Clínica-Int. J. Braz. 2008;4(2):2008-19. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwimioSdy4L4AhUCHrkGHQ79DyoQFnoECAcQAQ&url=http%3A%2F%2Fww.drjuniosilva.com.br%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F07%2FRestauraca-Adesiva-Ceamica.pdf&usg=AOvVaw3vizIW6PnXeJwUGv01SJPt>. Acesso: 22/10/2021.

ANGELETAKI et al., 2016. **Direct versus indirect inlay/onlay composite restorations in posterior teeth. A systematic review and meta-analysis** . Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27452342/>>. Acesso: 22/10/2021.

ARAÚJO, E. **Resinas compostas indiretas.** Segundo congresso internacional de odontologia, São Paulo: Artes Médicas, v 1, p 269-278. Disponível em: < https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiLgIvSy4L4AhXdLLkGHR_hA3AQFnoECAMQAQ&url=https%3A%2F%2Frepository.unesp.br%2Fbitstream%2Fhandle%2F11449%2F149407%2F000851536.pdf%3Fsequence%3D1&usg=AOvVaw2PngK_Uo-EnK7ClpyOgy7o>. Acesso: 25/08/2021.

BAHADdR, H. S.; KARADAğ, G.; BAYRAKTAR, Y. **Minimally Invasive Approach for Improving Anterior Dental Aesthetics: case report with 1-year follow-up.** Case Reports in Dentistry, v. 2018, p. 1-5, 2018. Disponível em: < <https://www.hindawi.com/journals/crid/2018/4601795/>>. Acesso: 25/08/2021.

BARATIERI, L.N. et al. **Odontologia Restauradora: fundamentos e possibilidades.** Sao Paulo: Editora Santos, 2002. p.225-304. Disponível em: http://www.forp.usp.br/restauradora/dentistica/graduacao/operatoria_2/roteiros_aulas.html. Acesso: 25/08/2021.

BARATIERI, L.N. et al. **Posterior resin composite restorations: a new technique.** Quintessence Int., Berlim, v.27, n.11, p.733-738, 1996. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9161264/>. Acesso: 25/08/2021.

BECKER, M. M. **Microinfiltração marginal em restaurações adesivas diretas e indiretas em dentes posteriores.** 2002. 99 f. Dissertação (Mestrado em odontologia — area de concentração: Dentística) — Programa de Pós — Graduação em odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/82558>. Acesso: 22/10/2021.

BISPO, L.B. **Facetas estéticas: status da arte.** Revista Dentística on line, v.8, n.18, p.11-14, jan./mar., 2009. Disponível em: < <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwimioSdy4L4AhUCHrkGHQ79DyoQFnoECAcQAQ&url=http%3A%2F%2Fww.drjuniosilva.com.br%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F07%2FRestauraca-Adesiva-Ceamica.pdf&usg=AOvVaw3vizIW6PnXeJwUGv01SJPt>>

[ed=2ahUKEwicuJrazoL4AhWfBLkGHc96ATcQFnoECAYQAO&url=http%3A%2F%2Fcoral.ufsm.br%2Fdentisticaonline%2F0810.pdf&usg=AOvVaw2EZ_t-cGtt8zS0sGbU3jd](https://www.scielo.br/j/bor/a/r6F7XmWJh6YxGBNQP4cpBzB/?lang=en)>. Acesso 22 out. 2021. Às 16:40H.

BORBA, Márcia; DELLA BONA, Álvaro; CECCHETTI, Dileta. **Flexural strength and hardness of direct and indirect composites**. Brazilian Oral Research, [s.l.], v. 23, n. 1, p.5-10, mar. 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bor/a/r6F7XmWJh6YxGBNQP4cpBzB/?lang=en>>. Acesso: 22/10/2021.

BOTTINO, M.A. **Livro do Ano da Clínica Odontológica Brasileira**. São Paulo: Artes Médicas, 2004. p.507-520. Disponível em: <<https://www.estantevirtual.com.br/livros/bottino-marco-a-/clinica-odontologica-brasileira-2004/1662638513>>. Acesso: 22/10/2021.

BURKE, F.J.T.; LUCAROTTI, P.S.K. **Ten-year outcome of porcelain laminate veneers placed within the general dental services in England and Wales**. Journal of Dentistry, v. 37, n. 1, p. 31- 38, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18538912/>. Acesso: 22 out. 2021 às 14:22H.A

CLAVIJO, VR, Clavijo EMA, Andrade MF. **Resina composta direta em dentes posteriores: simplificando seu uso**. Dent Sci. 2008;2(7):215-24. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjwZ670YL4AhVHBLkGHVdEBpsQFnoECB8QAO&url=https%3A%2F%2Fwww.kulzer.com.br%2Fmedia%2Fwebmedia_local%2Fdownloads_new%2Ffurther_products_2%2Foptosil_xantopren_2%2FSI_Resina_Composta_em_Dentes_Anteriores_Superiores_PT.pdf&usg=AOvVaw0DspQR194furxL-6CUfalZ. Acesso: 18/10/2021.

COELHO, L. F. B. Onlay de resina composta. **Revista Ibero-Americana de odontologia estética e dent**, v. 3, n. 12, p. 452, 2004. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjXq6PO0IL4AhUhG7kGHXRZA1AQFnoECEkQAO&url=https%3A%2F%2Fwww.dtscience.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2015%2F11%2FOnlay-em-Cer%25C3%25B4mero-%25E2%2580%2593-uma-Revis%25C3%25A3o-Aplicada-%25C3%25A0-CI%25C3%25ADnica.pdf&usg=AOvVaw3X1ELbUx_FmS1aC6hPhGdY. Acesso: 18 out. 2021 às 13:40H.

CONCEIÇÃO EN. **Dentística: Saúde e Estética**. 2. Edição. São Paulo: Artmed; 2007. 596p.

CORREIA, A. R. M. et al. **CAD/CAM: a informática da prótese fixa**. Revista odontológica da UNESP, 2006. p. 183-89. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-512566>>. Acesso: 18 out. 2021 às 15:21H.

CRUZ, Elaine Maria. **Sistemas cad/cam na odontologia**. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ODONB45H57/1/monografia_eliane_maria_cruz_especializa_o_pr_tese_dent_ria_impress_o.pdf>. Acesso em 18. Jun. 2020.

CUNHA, L. F. et al. **Cosmetic Remodeling of the Smile: combining composite resin and ceramics over teeth and implants.** Case Reports in Dentistry, Disponível em: < [https://www-hindawi-com.translate.google.com/journals/crid/2017/8698010/? x tr sl=en& x tr tl=pt& x tr hl=pt-BR& x tr_pto=sc](https://www-hindawi-com.translate.google.com/journals/crid/2017/8698010/?x_tr_sl=en&x_tr_tl=pt&x_tr_hl=pt-BR&x_tr_pto=sc)>. Acesso: 22/09/2021.

DILLENBURG, A. L. K.; MEZZOMO, E. **Estudo comparativo da resistência 'a fratura de dentes restaurados com inlays de polimero de vidro e cerâmica.** J Bras din odontol int. Curitiba, v. 7, n. 37, p. 39- 43, jan. / fev. 2003. Disponível em: < https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjH6tyg0IL4AhVQCrkGHeAPA_wQFnoECAMQAAQ&url=https%3A%2F%2Fd.o.asmu.ru%2Fpluginfile.php%2F321011%2Fmod_resource%2Fcontent%2F1%2FPorcelain%2520veneers.%2520Treatment%2520guidelines%2520for%2520optimal%2520aesthetics.pdf&usg=AOvVaw21p8fF7gzmUPZ1gx-ervZR>. Acesso: 18/09/2021.

FELLIPE et al., 2002. **Restaurações indiretas em posteriores com Inlays e Onlays de resina composta / Composite resin Inlays and Onlays.** Disponível em: < <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-365751>>. Acesso: 22/10/2021.

FILTER et al., 2011. **Restauração semi-indireta associada a um retentor intrarradicular em dente anterior.** (tese de graduação) Universidade Federal Santa Maria. Rio Grande do Sul. Disponível em: < https://scholar.google.com.br/scholar_url?url=http://coral.ufsm.br/dentisticaonline/1009.pdf&hl=pt-BR&sa=X&ei=E3ySYpvSGYqSy9YPu9OUyA0&scisig=AAGBfm3-GUj_Z5DU1JaCeeRjyG-kdCmF8Q&oi=scholar>. Acesso: 18/10/2021.

FONTANA, 2005. **Limitações mecânicas e biológicas das restaurações de resina composta convencionais.** Disponível em:< https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjzmGY_4L4AhUNibkGHR1_AbIQFnoECAMQAAQ&url=http%3A%2F%2Ftcc.bu.ufsc.br%2Fespodonto247217.PDF&usg=AOvVaw1EO6Ov8MKEp8UO4ZyIHWjN>. Acesso:26/10/2021.

FRECH, Ênio. 2005. **Restaurações indiretas com resina composta.** Disponível em: < <http://tcc.bu.ufsc.br/Espodonto225593.PDF>>. Acesso: 28/09/2021.

GISLSON, JGR, Brum SC, Oliveira RS, Goyatá FR. **Restauração indireta do tipo onlay em impress 2 – relato de caso clínico.**Int. J. Dent. 2007; 6(2): 67-70. Disponível em:< <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjmrqb2kYP4AhWIBrkGHXY5ApYQFnoECAkQAAQ&url=https%3A%2F%2Fperiodicos.ufpe.br%2Frevistas%2Fdentistry%2Farticle%2Fdownload%2F13883%2F16730&usg=AOvVaw0BZVH9vNttKn-BKr4nvXgZ>>. Acesso: 20/10/2021.

GOMES, EA, Assunção WG, Rocha EP, Santos PH. **Cerâmicas odontológicas: o estado atual.** Cerâmica. 2008; 54:319-25. Disponível em: < <https://doi.org/10.1590/S0366-69132008000300008>>. Acesso 20/11/2021.

GOYATÁ FR et al., 2011. **Resolução estética com resina composta e fraturas de esmalte e dentina.** R Dental Press Estet. 2008;5(1):69-78. Disponível em: < <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-529386>>. Acesso: 22/10/2021.

GILSON, JGR ;GOYATÁ, FR; CUNHA, LG; LANDA, FV. 2011.**Restauração de dente posterior com resina composta- relato de caso clínico.** Int. J Dent. Disponível em:< <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/2225>>. Acesso: 22/09/2021.

GÜNDAY, M; KORKUT, B.; YANIKOĞLU, F.; GÜNDAY, M. **Direct Composite Laminate Veneers: Three Case Reports.** Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects, v. 7, n. 2, p. 105- 111, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3713859/>. Acesso: 22/09/2021.

HIGASHI et al. 2007. **Concurrence of TDP-43, tau and α -synuclein pathology in brains of Alzheimer's disease and dementia with Lewy bodies.** Disponível em:<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S000689930702224X>. Acesso: 22/10/2021.

JACKSON, R.D.; MORGAN, M. **The new posterior resins and a simplified placement technique.** J. Am. Dent. Assoc., Chicago, v.131, n.3, p.375-383, Mar. 2000. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10715930/>>. Acesso: 2/10/2021.

LEINFELDER, Karl; TIERRY, Douglas. 2005. **Developing an intracoronal restoration with indirect composite resin. Part 2.** Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15693363/>>. Acesso: 21 out.2021.

LOPES, G.C. et al. **Effect of posterior resin composite placement technique on the resin-dentin interface formed in vivo.** Quintessence Int., Berlim, v.35, n.2, p.1-6, 2004. Disponível em: < <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/15000640/>>. Acesso: 22/09/2021.

MANDARINO, Fernando. 2003. **Facetas laminadas.** WebMasters do Laboratório de Pesquisa em Endodontia da FORP-USP. São Paulo. Disponível em: <http://www.forp.usp.br/restauradora/dentistica/temas/facetass/facetass.html>. Acesso: 21/10/2021.

NANDINI 2010, apud LOGNGHI, DAIANE GRASIELA KRUPP. Onlay de resina composta pela técnica semi-direta. Monografia para obtenção de título de especialista em Dentística. UFRGS, Porto Alegre, 2013. Disponível em: < <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/143776/000903339.pdf?sequence=1>>. Acesso em 21/10/2021.

TEIXEIRA, Renata et al., 2006 **Resistência à fratura de pré-molares restaurados com resina composta direta e indireta.** J Bras Dent estética, Curitiba. Disponível em: <

<https://seer.ufrgs.br/RevistadaFaculdadeOdontologia/article/download/9240/11500>>. Acesso: 22/09/2021.

TURBINO, 2011 apud FILTER, VANESSA PAOLA et al., Restauração semidieta associada a um retentor intraradicular em dente anterior. Revista Dentística on line, ano 10 n.21, abr/jun2011. Disponível em: < <http://coral.ufsm.br/dentisticaonline/1009.pdf>>. Acesso: 19/09/2021.

PEUMANS, M. et al. **A Prospective Ten-year Clinical Trial of Porcelain Veneers. The Journal of Adhesive Dentistry, Belgium**, v. 6, n. 1, p. 65-76, 2004. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15119590/>>. Acesso: 23/10/2021.

SHEIKH et al., 2015. **Periodontal status of Pakistani orthodontic patients.** Revist of Dentury. Disponível em: < <https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0091>>. Acesso: 18 out. 2021.

SILVA, G. et al. **Ceramic Laminate Veneers for Reestablishment of Esthetics in Case of Lateral Incisor Agenesis. Case Reports in Dentistry**, v. 2018, p. 1-6, 2018. Disponível em:< <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29992059/>>. Acesso: 22/10/2021.

SOARES et al., 2008. **Influence of restorative technique on the biomechanical behavior of endodontically treated maxillary premolars. Part I: Fracture Resistance and fracture mode. Journal of Prosthetic Dentistry.** 2008; 99:30-7. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18182183/>>. Acesso: 20/10/2021.

SUZANO, L. **Longevidade clínica das facetas em porcelana:Revisão de literatura.** 2008. 38 f. Monografia (Especialização) - Curso de Dentística, Faculdade de Ingá, Passo Fundo, 2008. Disponível em: < <https://faculadefacsete.edu.br/monografia/items/show/210>>. Acesso: 20/10/2021.

TURBINO, Mirian et al., 2011. **Efeito da profundidade de cura do laser de íons de argônio em uma resina composta.** Disponível em:< https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=j5eoQ2cAAAAJ&citation_for_view=j5eoQ2cAAAAJ:OU6Ihb5iCvQC>. Acesso: 20/11/2021.

VELO, Marília Mattar de Amêdo **Campos et al. Longevity of restorations in direct composite resin: literature review.** Rgo - Revista Gaúcha de Odontologia, [s.l.], v. 64, n. 3, p.320-326, set. 2016. Disponível em: < https://scholar.google.com.br/scholar?q=Campos+et+al.+Longevity+of+restorations+in+direct+composite+resin:+literature+review.&hl=pt-BR&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar>. Acesso: 22/10/2021.

VIEIRA, G.F., FERREIRA, A.TM., GARÓFALO, J.C. **Facetas Laminadas.** São Paulo: Santos, 1994. Disponível em: < http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72722012000100011>. Acesso: 18/10/2021.

