



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**RESTAURAÇÕES DIRETAS *VERSUS* RESTAURAÇÕES
INDIRETAS NO ENCERRAMENTO DE DIASTEMAS**

Trabalho submetido por
Joyce Marina Meira Henriques
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

outubro de 2022



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**RESTAURAÇÕES DIRETAS *VERSUS* RESTAURAÇÕES
INDIRETAS NO ENCERRAMENTO DE DIASTEMAS**

Trabalho submetido por
Joyce Marina Meira Henriques
para a obtenção do grau de **Mestre** em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Prof. Doutora Inês Caldeira Fernandes

outubro de 2022

Agradecimentos

À Professora Inês Caldeira Fernandes pela orientação, instruções, compreensão e paciência que transmitiu durante o meu percurso académico e realização deste projeto, pelas palavras de incentivo, pelo conhecimento transmitido, por me ter feito ver Dentisteria com bons olhos e por ser uma fonte de inspiração.

Ao Instituto Universitário Egas Moniz, que foi a minha segunda casa durante estes anos, e a todos os professores e demais funcionários que se dedicaram e partilharam de forma excepcional os seus conhecimentos.

Aos meus pais, Carlos Henriques e Branca Henriques, meus eternos pilares, pelo amor incondicional, por me terem ensinado desde pequenina a ser persistente e correr atrás dos meus sonhos, pelas palavras de incentivo, pela paciência, pelos conselhos e palavras de apoio.

Ao meu irmão, Helson Henriques, por todo o apoio e infindável ajuda, ainda que Medicina seja uma área que lhe passa completamente ao lado.

Ao meu namorado, Alexandre Giovetti, por toda a paciência nos dias de maior stress, por todo o apoio prestado, dedicação, amor e carinho.

À minha cunhada, Ana Patrícia, que mesmo sem entender mostrou-se muito participativa e sempre disposta a ajudar.

À minha amiga Helena, que por um percalço do destino tornamo-nos amigas e cúmplices. Minha parceira de box e companheira de vida, que não me deu apenas apoio, como ombro amigo e sempre que me sentisse no escuro ela aparecia como uma lanterna, pronta a iluminar o meu caminho.

Aos restantes membros da minha família (avós, tios e primos); aos meus amigos, Érica, Everson, Margarida, Iara e Sara que sempre estiveram comigo e perceberam que muitas vezes a minha ausência era sinónimo de dedicação a este curso que sempre foi o meu sonho, o meu muito obrigada.

RESUMO

O aspeto estético está cada vez mais presente na sociedade, uma vez que tem uma influência direta sobre a autoestima.

O rosto, como primeira imagem, atua na memória e subconsciente das pessoas, causando-lhes uma primeira impressão; é aí que o sorriso desempenha um papel fulcral, uma vez que se localiza no centro da face.

O conceito de estética é subjetivo, sendo possível guiarmo-nos por padrões pré-existentes.

O espaço existente entre os dentes, ou falta de contacto entre eles, nos tempos atuais, pode ter influência na confiança e autoestima de algumas pessoas, tendo-se como referência, principalmente, os diastemas anteriores.

A solução da problemática apresentada pode passar por técnicas restauradoras, sendo que estas podem ser divididas em restaurações diretas a resinas compostas e restaurações indiretas com recurso a facetas ou coroas, recorrendo a materiais resinosos ou cerâmica.

Com a necessidade de perceber qual dos procedimentos se torna mais viável e em que situações podem ser aplicados, esta dissertação pretende mostrar as vantagens e desvantagens de cada procedimento e qual a melhor opção de tratamento, dando maior ênfase às restaurações diretas em resina composta e restaurações indiretas em resina e cerâmica.

O diagnóstico, planeamento, a comunicação com o paciente e os conhecimentos técnico-científicos do Médico Dentista são as chaves do sucesso de qualquer intervenção.

Palavras-chave: Diastema; Estética; Restaurações Diretas; Restaurações Indiretas.

ABSTRACT

The aesthetic aspect is increasingly present in society, as it has a direct influence on self-esteem.

The face, as a first image, acts on people's memory and subconscious, making them a first impression; this is where the smile plays a key role, as it is in the center of the face.

The concept of aesthetics is subjective, being possible to be guided by pre-existing patterns.

The space between the teeth, or lack of contact between them, nowadays, can influence the confidence and self-esteem of some people, having as a reference, mainly, the anterior diastema.

The solution to the presented problem may involve restorative techniques, which can be divided into direct restorations using composite resins and indirect restorations using veneers or crowns, using resin materials or ceramics.

With the need to understand which of the procedures becomes more viable and in which situations they can be applied, this dissertation intends to show the advantages and disadvantages of each procedure and the best treatment option, giving greater emphasis to direct restorations in composite resin and restorations indirect resins and ceramics.

The diagnosis, planning, communication with the patient and the technical-scientific knowledge of the dentist are the keys to the success of any intervention.

Key words: Diastema; Aesthetics; Direct Restorations; Indirect Restorations.

ÍNDICE

I.	INTRODUÇÃO	13
II.	DESENVOLVIMENTO	17
1.	ETIOLOGIA DO DIASTEMA	17
2.	IMPACTO ESTÉTICO	20
3.	ABORDAGENS TERAPÊUTICAS	23
4.	MATERIAIS RESTAURADORES	25
4.1	Resina Composta	26
4.2	Cerâmica	31
5.	PROTOCOLOS ADESIVOS	34
5.1	Sistemas Adesivos	34
5.2	Silano	36
5.3	Cimentos	37
5.4	Resina Composta pré-aquecida	37
6.	RESTAURAÇÕES DIRETAS <i>VERSUS</i> RESTAURAÇÕES INDIRETAS.....	37
6.1	Restaurações Diretas em Resina Composta.....	38
6.2	Restaurações Indiretas.....	39
6.3	Vantagens e Desvantagens.....	40
6.4	Indicações.....	43
6.5	Contra-indicações.....	43
7.	ABORDAGEM CLÍNICA.....	44
7.1	Procedimentos Clínicos - Restaurações Diretas	45
7.2	Procedimentos Clínicos - Restaurações Indiretas	46
8.	LONGEVIDADE E MANUTENÇÃO	52
8.1	Restaurações Diretas em Resina Composta.....	52
8.2	Restaurações Indiretas em Resina Composta.....	53
8.3	Restaurações Indiretas em Cerâmica.....	53
III.	CONCLUSÃO	55
IV.	BIBLIOGRAFIA.....	57

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1- CASO DE UM PACIENTE COM DIASTEMAS NA ARCADA SUPERIOR (IMAGEM CEDIDA PELO DR. DIOGO NUNO, 2022).	17
FIGURA 2- LINHA DO SORRISO ALTA, COM EXPOSIÇÃO GENGIVAL SUPERIOR A 3 MM. ADAPTADO DE (MONNET-CORTI ET AL., 2018).	21
FIGURA 3- LINHA DO SORRISO MÉDIA. ADAPTADO DE (MONNET-CORTI ET AL., 2018). ..	21
FIGURA 4- LINHA DO SORRISO BAIXA. ADAPTADO DE (MONNET-CORTI ET AL., 2018).	21
FIGURA 5- ARCO DO SORRISO, ONDE A CURVATURA DOS BORDOS INCISAIS DOS INCISIVOS SUPERIORES SEGUE A CURVATURA DO LÁBIO INFERIOR (IMAGEM CEDIDA POR AMERICAN ACADEMY OF COSMETIC DENTISTRY, ADAPTADO DE DAVIS, 2007).	22
FIGURA 6- ARCO DO SORRISO, ONDE A CURVATURA DOS BORDOS INCISAIS DOS INCISIVOS SUPERIORES NÃO SEGUE A CURVATURA DO LÁBIO INFERIOR (IMAGEM CEDIDA POR AMERICAN ACADEMY OF COSMETIC DENTISTRY, ADAPTADO DE DAVIS, 2007).	22
FIGURA 7- ANTES DE DEPOIS DE UM CASO DE ENCERRAMENTO DE DIASTEMAS COM RESTAURAÇÃO DIRETA A RESINA COMPOSTA (IMAGEM CEDIDA PELA DRA. MARIANA WINCK, 2022).	38
FIGURA 8- ANTES DE DEPOIS DE UM CASO DE ENCERRAMENTO DE DIASTEMA COM RESTAURAÇÃO INDIRETA COM FACETAS EM CERÂMICA (IMAGEM CEDIDA PELO DR. DIOGO NUNO, 2022).	38
FIGURA 9- PREPARO DO DENTE PARA POSTERIOR COLOCAÇÃO DE FACETA (IMAGEM CEDIDA PELO DR. DIOGO NUNO, 2022).	49
FIGURA 10- PROVA DE UMA FACETA CERÂMICA (IMAGEM CEDIDA PELO DR. DIOGO NUNO, 2022).	49

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1- INDICAÇÕES DE CADA TIPO DE RESINA, VANTAGENS E DESVANTAGENS (ADAPTADO DE JÚNIOR ET AL., 2011).	30
TABELA 2- MARCAS ATUAIS DAS RESINAS COMPOSTAS INDIRETAS (ADAPTADO DE HIGASHI ET AL., 2007).	31
TABELA 3- INDICAÇÕES CLÍNICAS DAS CERÂMICAS (ADAPTADO DE GRACIS, ET AL., 2016).	34
TABELA 4- CLASSIFICAÇÃO DOS SISTEMAS ADESIVOS SELF-ETCH DE ACORDO COM A ACIDEZ (ADAPTADO DE SEZINANDO, 2014).....	36
TABELA 5- COMPARAÇÃO ENTRE RESTAURAÇÕES DIRETAS E INDIRETAS (CERÂMICA E RESINA COMPOSTA) (ADAPTADO DE ANDRADE ET AL., 2019; FAHL E RITTER, 2020; HIGASHI ET AL., 2006; KORKUT ET AL., 2016; PRABHU ET AL., 2015; SOARES, ET AL., 2014).	42

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

μm- Micrómetros

mm- Milímetros

nm- Nanómetros

% - Percentagem

Bis- GMA- Bisfenol- A-glicidil- metacrilato

PMMA- Polimetilmetacrilato

TEGDMA- Trietilenoglicol- dimetacrilato

UDMA- Uretano- dimetacrilato

I. INTRODUÇÃO

A saúde oral insere-se na saúde geral. Advém da integridade do complexo craniofacial, permite falar, mastigar, sorrir, beijar, cheirar, engolir, etc. (Petersen, 2003).

Ainda que a saúde oral não represente risco iminente de morte, é um fator determinante na qualidade de vida, pois, além de prolongar estados de dor e sofrimento, pode provocar também problemas funcionais, estéticos e psicológicos (Petersen, 2003; Spanemberg et al., 2019).

Ao longo dos anos, devido a várias influências estéticas e um maior conhecimento sobre a evolução da Medicina Dentária, tem-se constatado um crescimento na procura de procedimentos estéticos (Del curto et al., 2018).

Não podemos deixar de observar que quão mais produtivos se tornam os países, maior tem sido a exposição de pessoas de ambos os sexos e várias idades ao conceito geral sobre a estética, abraçado pela comunicação social, de que um sorriso bonito e branco é mais propenso a encontrar o sucesso (Del curto et al., 2018).

Durante o confinamento muitas pessoas viram-se obrigadas a deixar de lado o aspeto físico, priorizando assim a sua saúde. Sendo que o confinamento de uma forma geral apresentou um impacto negativo à nível psicológico e como consequência o envelhecimento precoce de algumas pessoas; o que se arrastou durante todo o período de uso obrigatório de máscaras. Com a volta a um novo normal, onde as máscaras voltaram a deixar de ser obrigatórias e com o regresso à vida social ativa, houve um aumento da procura pela melhoria da estética facial, uma vez que esta afeta diretamente a autoestima. Com o aumento da procura, há também um aumento da necessidade de os profissionais de saúde desenvolverem novas técnicas que atendam de forma eficaz às necessidades da sociedade (Sharma e Sharma, 2012).

A palavra estética é proveniente do grego, *'aisthêtiké'*, que por sua vez deriva do adjetivo *'aisthêtikós'*, que significa faculdade de sentir ou de compreender (Eunice, 2010). Segundo Aristóteles, a simetria, a proporção e a ordem são as características que conferem beleza à uma obra.

A estética é um conceito subjetivo, que se relaciona de forma direta a outros fatores, como: sociais, culturais, psicológicos e geográficos. Esses fatores sofrem alterações ao

longo do tempo, dos valores de vida e da idade de cada indivíduo (Chu, et al., 2009; Higashi et al., 2006).

Em Medicina Dentária existem alguns parâmetros ideais, que nos permitem alcançar alguns critérios estéticos, com o objetivo de atingir o sorriso ideal.

A proporção áurea é vista como a base da percepção do belo em Medicina Dentária, é expressa numericamente, cujo valor corresponde a 1,618 e pode ser utilizada na determinação da largura dos dentes anteriores (Levin, 1978).

Dada a variedade presente na natureza e as características de cada indivíduo, em Medicina Dentária não se pode justificar matematicamente a estética. O Médico Dentista deverá ter em conta os fatores culturais e individuais do seu paciente na abordagem terapêutica, não se devendo guiar exclusivamente pela padronização da proporção áurea (Résio, 2014).

A estética do sorriso não se limita apenas aos dentes, pois existe um conjunto de fatores como a gengiva, os lábios, os dentes e a própria face, que o tornam mais harmonioso e como consequência, mais atrativo (Sharma e Sharma, 2012).

É imprescindível que haja um equilíbrio entre a face, as peças dentárias, os tecidos gengivais e os lábios, ou seja, harmonia entre os tecidos duros e moles, uma vez que estética do sorriso não se limita apenas aos dentes (Sharma e Sharma, 2012).

Com a evolução da ciência, referente aos materiais restauradores, é cada vez mais viável realizar procedimentos minimamente invasivos, de forma a provocar um menor um menor desgaste dentário.

A adesão em Medicina Dentária tem como objetivo a retenção do material restaurador ao substrato dentário (Heymann et al., 2015). Existem alguns elementos que fazem parte do processo de adesão como: o cimento, silano, sistemas adesivos (Bayne et al., 2019).

Os cimentos em Medicina Dentária possuem microestruturas semelhantes à dos compósitos com fases contínuas e dispersas (com partículas de carga). Os componentes dispersos controlam as propriedades da mistura final e aumentam a viscosidade predefinida (Bayne et al., 2019).

Os sistemas adesivos permitem uma resistência adesiva (Breschi et al., 2018).

Os primeiros compósitos dentários foram introduzidos no mercado, na década de 1950 com PMMA autopolimerizável reforçado com partículas de quartzo (Bayne et al., 2019).

Para solucionar os problemas clínicos de alta contração de polimerização e baixa resistência à abrasão, no início dos anos 1960, os monómeros de monometacrilato foram

substituídos por monómeros de dimetacrilato, principalmente o Bis- GMA (Bayne et al.,2019).

As primeiras resinas compostas que surgiram no mercado eram constituídas por duas pastas autopolimerizáveis. Estas, apresentavam um tempo de trabalho muito limitado devido a alta à porosidade, provocada pelo aprisionamento de ar, e ao fotoiniciador presentes na sua composição (Bayne et al.,2019).

Atualmente, as resinas compostas híbridas possuem nanopartículas na sua composição. Essa característica permitiu uma melhor distribuição das partículas, devido ao seu pequeno tamanho e conferiu também melhores propriedades físicas, o que levou a melhores resultados estéticos.

A resina composta, tem sido transformadora em Medicina Dentária, uma vez que tem permitido, com o seu fácil manuseio a execução de restaurações estéticas (Bayne et al., 2019).

As resinas compostas podem ser utilizadas em diversas situações clínicas, como: Restaurações Diretas em cavidades causadas por lesões de cárie, cavidades situadas na face cervical dos dentes, na reconstrução de dentes fraturados, em casos de mau posicionamento dentário, lesões de erosão e abrasão, defeitos como fluorose, hipomineralização, alteração de cor, encerramento de diastemas, selantes de fissura, e ainda como material de restaurações indiretas (Conceição, 2007; Heymann et al., 2015).

No final dos anos 1880, a cerâmica feldspática começou a ser utilizada para coroas cerâmicas, mas começou a ser usada em facetas por volta de 1920, no entanto, apresentavam ainda baixa resistência (Bayne et al., 2019).

As cerâmicas podem ser utilizadas em diversas situações clínicas, como facetas ou coroas em casos de: alterações de cor, tamanho inadequado dos dentes, no encerramento de diastemas, etc. (Conceição, 2007).

Tal como as restaurações diretas em resina composta, as restaurações indiretas também evoluíram e hoje possuem propriedades mecânicas que permitem a confecção de peças que apesar de serem extremamente finas continuam resistentes após a cimentação (Bayne et al., 2019).

O tratamento restaurador através de facetas em cerâmica ou resina composta, consiste no acrescento de material à superfície dentária, o que permite um aumento da dimensão do dente, de modo a encerrar esses espaços interproximais (Prabhu et al., 2015).

Uma discrepância fisiológica ou patológica entre o tamanho dos dentes ou a sua distribuição na arcada pode provocar uma diminuição ou aumento do espaço entre dentes, apresentando um problema estético (Wolff et al., 2010).

Diastema, corresponde ao espaço existente entre dentes adjacentes, ou a falta de contato entre eles, tendo-se como referência, principalmente, os diastemas anteriores, no entanto, estes podem ter outra localização tanto na arcada superior como na arcada inferior (Andrade et al., 2019). Alguns autores definem o diastema como um espaço interproximal superior à 0,5 mm (Kabbach et al., 2018).

Nos últimos anos esforços foram desenvolvidos para correções dessas condições, de forma minimamente invasiva (Wolff et al., 2010).

Esta revisão bibliográfica tem como objetivo abordar as opções terapêuticas referentes à técnicas restauradoras diretas e indiretas no encerramento de diastemas.

II. DESENVOLVIMENTO

1. Etiologia do diastema

Uma vez definido o diastema (Figura 1), surge a necessidade de identificar a sua etiologia, para uma intervenção correta, para a obtenção de um resultado estável e com diminuição do risco de recidiva.

O diastema é uma característica fisiológica comum na dentição decídua e mista (Ahn et al., 2022).

A existência de diastema na dentição permanente apresenta uma origem multifatorial (Pontons-Melo et al., 2020).



Figura 1- Caso de um paciente com diastemas na arcada superior (Imagem cedida pelo Dr. Diogo Nuno, 2022).

São exemplos de alguns agentes etiológicos os seguintes:

- Fatores genéticos;
- Hipertrofia do freio labial superior;
- Dentes supranumerários;
- Tamanho das peças dentárias;
- Angulação das peças dentárias;
- Ausência de alguma peça dentária, por agenesia ou por extração;

- Migração patológica das peças dentárias;
- Hábitos deletérios.

Fatores Genéticos

Acredita-se que a genética exerça um papel na presença do diastema da linha média, podendo-se verificar recorrência em determinadas famílias (Abraham e Kamath, 2014). O tratamento pode ser com recurso à ortodontia ou à restaurações diretas ou indiretas, dependendo do tamanho do diastema (Abraham e Kamath, 2014).

Hipertrofia do freio labial superior

Apesar de ser contraditório, alguns autores consideram este fator o maior causador de diastemas anteriores (Abraham e Kamath, 2014).

A hipertrofia do freio labial superior faz com que este se insira na papila interincisiva, impedindo o contacto entre os incisivos centrais superiores (Abraham e Kamath, 2014). Pode-se considerar a frenectomia uma opção viável de tratamento, desde que esta seja complementada com um tratamento ortodôntico (Ahn et al., 2022).

Dentes supranumerários

Em concreto o *mesiodens*, que é um dente supranumerário, está presente na linha média entre os incisivos centrais superiores. Este pode estar erupcionado, invertido ou impactado (Abraham e Kamath, 2014).

O tratamento ideal será a extração do *mesiodens* seguido de tratamento ortodôntico (Abraham e Kamath, 2014).

Tamanho das peças dentárias

É considerado um dos maiores causadores de diastemas (Abraham e Kamath, 2014).

Relaciona-se ao tamanho da arcada dentária e ao próprio tamanho dos dentes, ou seja, se a maxila ou a mandíbula tiverem um tamanho superior ao expectável e os dentes tiverem um tamanho normal ou pequeno (Abraham e Kamath, 2014).

Pode ter uma componente hereditária ou ser resultado de um desequilíbrio endócrino (Abraham e Kamath, 2014).

O tratamento pode passar pela retração dos dentes, para reduzir o perímetro da arcada, ou uma combinação entre o tratamento ortodôntico e restaurações diretas ou indiretas (Abraham e Kamath, 2014).

Angulação das peças dentárias

Uma inclinação da coroa dos incisivos promove contacto interproximal a nível cervical sem que exista ponto de contacto entre os bordos incisais, provocando um aspeto de diastema (Abraham e Kamath, 2014).

O tratamento ortodôntico é a melhor opção, para estabelecer uma angulação correta, onde o bordo incisal de dentes adjacentes esteja em contacto (Abraham e Kamath, 2014).

Ausência de alguma peça dentária, por agenesia ou por extração

Pode ser provocado pela extração ou agenesia de um incisivo central ou lateral, que sofreu migração com o tempo (Abraham e Kamath, 2014).

O tratamento pode passar por uma reabilitação protética, com reposição do dente ausente ou uma combinação ortodôntica e protética (Abraham e Kamath, 2014).

Migração patológica das peças dentárias

A migração patológica dos dentes é resultado de um desequilíbrio do suporte periodontal (Abraham e Kamath, 2014).

Existem vários fatores que podem provocar essa migração: Inflamação dos tecidos periodontais, hábitos orais, força de erupção e as forças oclusais (Abraham e Kamath, 2014).

As opções de tratamento passam pela remoção dos fatores etiológicos, tratamento ortodôntico (dependente da gravidade da migração, da extensão da extrusão dos dentes e do suporte ósseo) (Abraham e Kamath, 2014).

Hábitos deletérios

Hábitos como a sucção digital ou a interposição lingual podem provocar o surgimento de diastemas. Estes precisam ser corrigidos antes de qualquer tratamento (Abraham e Kamath, 2014).

2. Impacto estético

Antes de se abordar o impacto estético, existem algumas características que se devem ter em conta, para que haja harmonia de um sorriso e ao mesmo tempo saúde periodontal.

É importante também fazer uma avaliação do tamanho do diastema, pois deve haver harmonia entre a largura e o comprimento dos dentes, para evitar um desequilíbrio da proporção dourada. O tamanho do diastema, irá determinar a decisão do Médico Dentista no tratamento restaurador (direto ou indireto) (Berwanger et al., 2016).

O sorriso é constituído por tecidos moles e duros e estes devem ser avaliados em simultâneo, de forma a obter um sorriso mais harmonioso (Marques, 2019).

Um dos parâmetros que deve ser analisado é a simetria facial, que ao traçar uma linha imaginária é expectável que os dois lados dessa linha sejam simétricos (Marques, 2019).

Segundo Sharma e Sharma (2012), os componentes do sorriso que devem ser analisados após a avaliação do tamanho do diastema são:

- **Lábios:** são estruturas musculares e como são os responsáveis pela moldura do sorriso, são estes que definem a zona estética, devendo ser avaliados em repouso e em função. Em repouso os lábios estão ligeiramente entreabertos, os dentes não estão em contacto e os músculos periorais estão ligeiramente relaxados. Fatores como a idade, a raça, sexo e o comprimento do lábio influenciam o grau de exposição. Em função os lábios podem produzir dois tipos de sorriso, o posado, que é voluntário e facilmente reprodutível e o voluntário, ligado à emoção, envolve movimentos faciais maiores.

- **Linha do sorriso:**

Esta divide-se em:

Alta: descrita como sorriso gengival, estendendo-se do bordo inferior do lábio até à margem gengival livre (Figura 2);

Média: linha desejável, com uma exposição normal entre 1 e 2 mm da margem gengival (Figura 3);

Baixa: exhibe o terço incisal até metade dos dentes (Sharma e Sharma, 2012) (Figura 4).



Figura 2- Linha do sorriso alta, com exposição gengival superior a 3 mm. Adaptado de (Monnet-Corti et al., 2018).



Figura 3- Linha do sorriso média. Adaptado de (Monnet-Corti et al., 2018).



Figura 4- Linha do sorriso baixa. Adaptado de (Monnet-Corti et al., 2018).

- **Linha média dentária:** desempenha um papel importante dentro, uma vez que proporciona a sensação de simetria. Deve coincidir com a linha média facial.
- **Arco do sorriso:** é a relação entre a curvatura dos bordos incisais dos incisivos superiores e a curvatura do lábio inferior (Figura 5 e 6). Num sorriso estético os bordos incisais dos dentes devem seguir uma curvatura convexa coincidente com o lábio inferior (Sharma e Sharma, 2012).

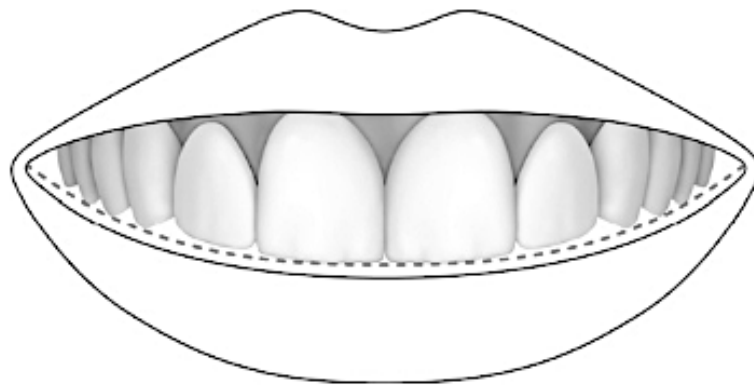


Figura 5- Arco do sorriso, onde a curvatura dos bordos incisais dos incisivos superiores segue a curvatura do lábio inferior (Imagem cedida por *American Academy of Cosmetic Dentistry*, adaptado de Davis, 2007).

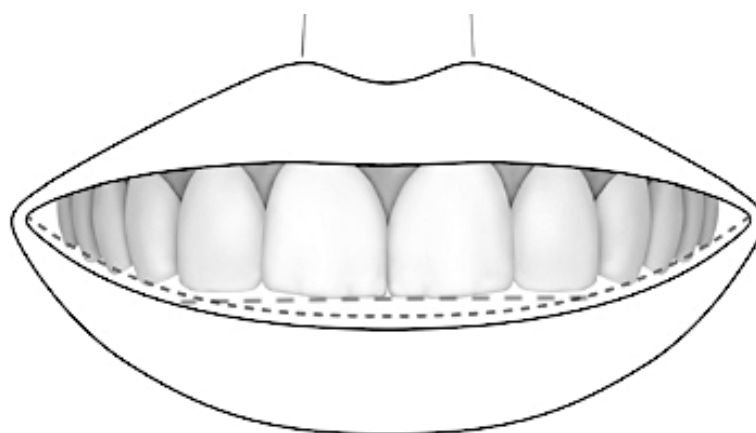


Figura 6- Arco do sorriso, onde a curvatura dos bordos incisais dos incisivos superiores não segue a curvatura do lábio inferior (Imagem cedida por *American Academy of Cosmetic Dentistry*, adaptado de Davis, 2007).

- **Corredor bucal:** é o espaço criado entre as superfícies vestibulares dos dentes posteriores e a comissura labial (ao sorrir). Num sorriso ideal, a separação da face vestibular dos dentes posteriores e os cantos da boca deve ser visível (Sharma e Sharma, 2012).

- **Tecidos gengivais:** formam a estrutura de tecido mole ao redor de cada dente.

A gengiva divide-se em gengiva livre, que vai desde a margem gengival até à linha muco-gengival; e gengiva aderida, que vai desde a linha muco gengival até ao sulco gengival.

Antes de restaurações estéticas, a gengiva livre deve ser avaliada. Os incisivos centrais e caninos superiores apresentam forma gengival elíptica, já os incisivos laterais superiores e os incisivos inferiores devem apresentar uma forma semicircular.

- **Dentes:** estes estão sujeitos a uma grande variação, uma vez que a própria dentição irá sofrer algum tipo de desgaste fisiológico ou patológico ao longo da vida; no entanto, deve-se ter em conta que os incisivos centrais superiores devem ser os dentes dominantes de qualquer sorriso.

Em média, os incisivos laterais devem medir entre 7,8 e 8,7 mm de comprimento e devem apresentar entre 6,1 e 6,6 mm de largura; os incisivos centrais superiores devem possuir uma largura entre 2 e 3 mm superior aos incisivos laterais (Sharma e Sharma, 2012).

Sendo o sorriso a primeira impressão, o diastema pode ser facilmente notado, podendo este influenciar de forma negativa a avaliação e auto-percepção da estética dentária, tratando-se assim, de um problema essencialmente estético e psicológico (Berwanger et al., 2016).

3. Abordagens terapêuticas

Quando se pensa em encerrar um diastema, relaciona-se diretamente ao tratamento ortodôntico, no entanto, com a evolução da Medicina Dentária passamos a ter um leque vasto de opções que vão desde o tratamento ortodôntico até a técnicas restauradoras, sendo que estas podem ser restaurações diretas a resinas compostas ou restaurações indiretas como facetas e coroas, recorrendo a materiais resinosos ou cerâmicas.

Tratamentos restauradores minimamente invasivos no encerramento de diastemas podem ser feitos quando o espaço interproximal é pequeno ou moderado, pois apresentam um resultado semelhante ao tratamento ortodôntico, enquanto espaços maiores são idealmente tratados com recurso à ortodontia (Reis, et al., 2020).

Na determinação do tratamento existem alguns fatores a ter em consideração: etiologia do diastema, a idade do paciente, condições patológicas, se o paciente apresenta um crescimento e desenvolvimento normais, discrepâncias dentárias, posição, tamanho e forma dos dentes (Lopes et al., 2020).

Ao optarmos por um tratamento restaurador através de facetas de resinas compostas ou cerâmicas, recorreremos ao acrescento de material à superfície dentária, o que promove um aumento da dimensão do dente.

Sendo o tratamento restaurador direto ou indireto, o Médico Dentista deverá fazer a avaliação clínica com auxílio de meios complementares de diagnóstico, como radiografia e se possível à fotografia digital, ter em sua posse um *check-list* estético que o permita de maneira que permita realizar um diagnóstico com um bom prognóstico o a médio e longo prazo, tendo em consideração os aspetos biológicos, funcionais e estéticos. Alguns itens que compõe um *check-list* são: a linha média da face e dentes, zénite gengival, morfologia, proporção e forma e tamanho dos dentes anteriores, espaço interdentário, posição dos bordos incisais, linha do sorriso, cor, textura e brilho superficial (Silva et al., 2014).

É importante referir que o plano de tratamento deve ser feito tendo como base evidências científicas e este deve permitir elaborar um bom prognóstico a médio e longo prazo (Neto et al., 2019).

Durante a fala há passagem de ar pela cavidade oral, por isso, deve-se informar ao paciente que após o encerramento do diastema poderá ocorrer uma alteração da fala, que demorará alguns dias até adaptação (Oquendo et al., 2011).

É aconselhado ao Médico Dentista uma avaliação fonética do paciente (pedir ao paciente para pronunciar os F, V e S) (Oquendo et al., 2011).

Meios complementares de diagnóstico

Os meios complementares de diagnóstico permitem ao Médico Dentista observar, estudar o caso, ainda que na ausência do paciente o estado da sua saúde oral, como por exemplo,

a sua saúde periodontal, a existência lesões de cárie, de restaurações pré-existentes e de dentes endodunciados (Higashi et al., 2006).

As fotografias, têm vindo a ser cada vez mais utilizadas, porque para além de servirem como meio de estudo dos aspetos estéticos do paciente, permitem também que a haja uma melhor comunicação entre Médico Dentista e paciente e servem ainda para fins legais (Higashi et al., 2006).

Antes de algum procedimento estético é possível prever o seu resultado final, através de um enceramento diagnóstico e *mock-up*, uma vez que estes permitem estudar o caso, adequá-lo ao paciente, permitem também que o paciente veja o possível resultado, antes mesmo de iniciar qualquer procedimento (Calixto, et al., 2011).

O enceramento de diagnóstico é uma ferramenta auxiliar, que nos tempos atuais desempenha um papel de extrema importância. Este, é responsável pela reprodução em cera de um modelo de estudo, que vai permitir a visualização em três dimensões do resultado do procedimento antes da realização do mesmo, bem como, serve também como ajuda ao Médico Dentista na realização do preparo dentário, obtendo-se, desta forma, uma maior previsibilidade.

Tal como o enceramento de diagnóstico, o *mock-up* também é uma ferramenta auxiliar, que vai permitir ao paciente prever o possível resultado, no entanto, temos dois cenários possíveis. O primeiro é o *mock-up* direto, que consiste na produção de um modelo em resina bis-acrídica, colocado diretamente em boca; e o segundo é o *mock-up* indireto, que consiste na realização de um modelo de estudo feito pelo enceramento de diagnóstico, onde se molda a resina autopolimerizável sobre as faces dentárias que ainda não foram preparadas (Meneses, 2015).

No final dessa etapa é necessária a avaliação tanto do Médico Dentista como do paciente, para a necessidade de possíveis ajustes que vão de acordo com as características e anseios do paciente.

4 Materiais Restauradores

Com a evolução da ciência, referente aos materiais restauradores, é cada vez mais viável realizar procedimentos minimamente invasivos, de forma a provocar um menor um menor desgaste dentário.

4.1 Resina Composta

A procura por um material direto que se aproximasse às características da estrutura do esmalte e dentina resultou no surgimento e desenvolvimento das resinas compostas (Júnior et al., 2011).

Apesar de existirem atualmente vários tipos de resinas compostas, estas apresentam uma constituição base:

Uma matriz orgânica que é constituída maioritariamente por monómeros, mas possui também inibidores, sistema iniciador/ativador e modificadores de cor. A função dos monómeros é formar uma massa com plasticidade capaz de substituir a estrutura dentária perdida. Estes podem ser BIS-GMA, UDMA e TEGDMA (Anusavice et al., 2013).

Partículas de carga inorgânica, constituídas por quartzo, sílica ou partículas de vidro. Estas têm a função de aumentar as propriedades mecânicas das resinas e diminuir a quantidade de matriz orgânica (Anusavice et al., 2013).

As partículas de carga inorgânica são responsáveis pela diminuição da contração de polimerização, diminuição do alto coeficiente de expansão térmica linear e da diminuição da absorção de água (Anusavice et al., 2013).

Agente de união, este é o responsável pela ligação da matriz orgânica às partículas de carga (Reis, 2007).

Existem no mercado diversas opções de resinas compostas, tendo cada uma as suas indicações e limitações (Silva et al., 2008).

Uma vez definida a sua constituição base, podemos dividir as resinas em subtipos:

- Resinas macroparticuladas: estão em desuso, o tamanho das partículas inorgânicas presentes na sua composição conferiu-lhes uma superfície lisa insatisfatória. Possuíam quartzo na sua composição, que à *posteriori* foi substituído por partículas de estrôncio e bário (Júnior et al., 2011).
- Resinas microparticuladas: apresentam um índice de contração de polimerização elevado, isso deve-se à pouca percentagem de partículas de carga na sua composição, o ponto positivo é o facto de apresentarem um polimento excelente. Atualmente têm indicação para aplicação de uma camada superficial em restaurações estéticas de dentes anteriores. Constituídas por partículas de sílica (Júnior et al., 2011).

Com o propósito de melhorar as características das resinas, associaram as características positivas das resinas de macroparticuladas e micropartículas e surgiram:

- Resinas híbridas
- Resinas microhíbridas

Estas resinas possuem uma aplicação universal e apresentam na sua maioria entre 10 e 20% de micropartículas de sílica e entre 50 e 60% de macropartículas e são constituídas com partículas de sílica (Júnior et al., 2011).

As resinas de partículas menores permitem uma melhor distribuição da carga, o que leva a um aumento da sua matriz orgânica (Júnior et al., 2011).

Existem ainda, resinas compostas, que são resinas universais que contemplam a nanotecnologia (Júnior et al., 2011):

- Nanohíbridas: possuem partículas de proporções nanométricas.
- Nanoparticuladas: as partículas inorgânicas deste tipo de resinas apresentam-se de forma dispersa (partículas de sílica de 20 nm) e nanocomplexos (sílica-zircônio 75 nm).

Pode-se ainda classificar as resinas de acordo com a viscosidade:

- Resinas fluídas ou *flowable*: este tipo de resinas possui uma percentagem mais de partículas de carga na sua constituição. Têm boa capacidade de escoamento, sendo por isso, indicadas para restaurações com um acesso mais difícil, restaurações classe I minimamente invasivas, selantes de sulcos e fissuras (Anusavice, et al., 2013).
- Resinas condensáveis ou *packable*: apresentam alta viscosidade e por isso, uma consistência pastosa. Foram desenvolvidas com o objetivo de facilitar a execução de pontos de contacto, com manipulação semelhante a amálgama (Anusavice, et al., 2013).

Propriedades das resinas compostas

- Coeficiente de expansão térmica

É uma medida de variação dimensional de um material restaurador por unidade de tempo. O material utilizado deve apresentar um coeficiente de expansão o mais semelhante ao esmalte possível, isto porque, quanto maior for a diferença, maior será a hipótese de se

formarem espaços entre o substrato dentário e o material restaurador (Heyman et al., 2015).

- Grau de conversão

É a conversão de monómeros de resina em polímeros, com a transformação de ligações duplas em simples (Miletic, 2018).

O grau de conversão é uma das características essenciais para que o material alcance melhores propriedades físicas e mecânicas, sendo por isso, desejável que este apresente um elevado grau de conversão (Miletic, 2018).

- Microdureza

Esta propriedade influencia a resistência e desgaste das resinas compostas e como consequência pode afetar a sua estabilidade em meio intraoral (Rastelli, 2012).

O tipo e tamanho das partículas constituintes das resinas compostas podem influenciar a microdureza do material resinoso (Rastelli, 2012).

- Contração de polimerização

Dá-se quando os monómeros constituintes das resinas compostas se aproximam e estabelecem ligações covalentes entre si durante a polimerização. Apesar de indesejável, é uma característica inerente a todos os materiais poliméricos, não sendo possível que esta não aconteça, existem técnicas como a incremental, para que esta seja minimizada. Pode criar um espaço entre o substrato dentário e o material restaurador, promovendo sensibilidade pós-operatória, infiltração marginal e recidiva de lesões de cárie (Silva et al., 2008; Heymann et al., 2015).

- Absorção de água

Corresponde à quantidade de água que o material absorve ao longo do tempo por unidade de volume ou área de superfície. Com a absorção de água, as propriedades do material restaurador alteram-se e, como consequência há uma diminuição da sua eficácia (Heymann et al., 2015).

Quanto maior for o conteúdo de carga inorgânica das resinas compostas, menor será a absorção de água por parte das mesmas (Heymann et al., 2015).

- Resistência ao desgaste

É a capacidade de o material resistir deterioração devido a fatores como atrição e abrasão, resultantes de processos como a mastigação, contactos oclusais e escovagem (Heymann et al., 2015).

As resinas nanoparticuladas e nanohíbridas apresentam menor quantidade de desgaste ao longo do tempo (Silva et al., 2008).

- Estabilidade da cor

Apesar dos avanços da ciência, em geral, as resinas compostas sofrem alterações de cor ao longo do tempo. Esta característica está dependente do material utilizado (Pepelascov et al., 2021).

Na tabela seguinte podemos observar uma comparação entre os tipos de resina composta, as suas indicações, vantagens e desvantagens.

Tabela 1- Indicações de cada tipo de resina, vantagens e desvantagens (Adaptado de Júnior et al., 2011).

Tamanho das partículas	Indicação	Vantagens	Desvantagens
Macroparticuladas	Resultados clínicos insatisfatórios. Em desuso.	Melhores propriedades mecânicas que as resinas acrílicas.	Superfície mais rugosa e maior suscetibilidade à pigmentação.
Microparticuladas	Restaurações estéticas, que exijam pouca carga mastigatória.	Superfícies lisas e brilhantes.	Propriedades mecânicas diminuídas; Maior contração de polimerização; Maior captação de água; Menor elasticidade; Menor resistência à tração; Menor viscosidade.
Microhíbridas	Uso universal	Propriedades mecânicas excelentes e Superfícies lisas.	
Nanohíbridas	Uso universal	Propriedades mecânicas excelentes e Características óticas superiores às resinas microhíbridas.	
Nanoparticuladas	Uso universal	Propriedades mecânicas excelentes e Características óticas superiores às resinas microhíbridas.	

4.1.2 Resina Composta Indireta

As resinas compostas indiretas apresentam algumas características que permitem diferenciá-las das cerâmicas, como: módulo de elasticidade inferior e uma maior capacidade de absorção das tensões de polimerização.

Possuem também características que permitem ao clínico, um acabamento e polimento antes da sua aplicação, sem comprometer as suas propriedades mecânicas e a sua capacidade adesiva (Gomes e Perdigão, 2014).

Na tabela 2 podemos observar a classificação das resinas compostas indiretas, com as respetivas marcas e tamanho das partículas presentes na sua constituição.

Tabela 2- Marcas atuais das Resinas Compostas indiretas (Adaptado de Higashi et al., 2007).

CLASSIFICAÇÃO	TAMANHO DAS PARTÍCULAS	MARCAS COMERCIAIS
RESINAS INDIRETAS 1ª GERAÇÃO	Microparticuladas	Dentacolor Visio-Gem
RESINAS INDIRETAS INTERMEDIÁRIAS	Micro-híbridas	Sinfony, Zeta LC (VITA)
	Híbridas	Resilab e Solidex
RESINAS INDIRETAS 2ª GERAÇÃO	Micro-híbridas	Artglass, Targis, Dentsply
	Microparticuladas	Concept HP
	Híbridas	Sculpture

4.2 Cerâmica

As cerâmicas são amplamente utilizadas em Medicina Dentária. Atualmente, são a principal alternativa de material restaurador devido às suas propriedades como: resistência à compressão, condutividade térmica, semelhança aos tecidos dentários,

integridade marginal, estabilidade de cor, a sua capacidade mimetização das características do esmalte e da dentina, etc. (Amoroso et al., 2012).

As cerâmicas de um modo geral podem ser classificadas em (Gracis et al., 2015):

- Cerâmicas de matriz de vidro ou vítreas;
- Cerâmicas policristalinas;
- Cerâmicas de matriz de resina.

Cerâmicas de matriz de vidro: apresentam na sua composição uma estrutura vítrea e podem ser reforçadas com outros materiais como óxido de alumínio, dissilicato de lítio e leucite (Gracis et al., 2015). Estas subdividem-se de acordo com o material de reforço presente na sua composição em:

1. Feldspáticas: constituídas por feldspato, argila e quartzo. O feldspato de potássio forma cristais de leucite, que aumentam a resistência intrínseca da restauração e tornam a cerâmica adequada para o revestimento de subestruturas metálicas (Gracis et al., 2015).
2. Sintéticas: constituídas por leucite, dissilicato de lítio e fluorapatite (Gracis et al., 2015).
3. Infiltradas por vidro: constituídas por óxido de alumínio. Podem ser de óxido de alumínio e magnésio ou óxido de alumínio e zircónia (Gracis et al., 2015).

Cerâmicas policristalinas: apresentam na sua composição uma estrutura não metálica, sem qualquer adição de fase vítrea. Possuem uma estrutura policristalina de grãos finos, que lhes conferem força e resistência à fratura e também menor translucidez. Por não possuírem uma fase vítrea, exigem um tempo de condicionamento mais longo e uma temperatura mais elevada (Gracis et al., 2015). Estas subdividem-se em:

1. Alumina: constituídas por óxido de alumínio de alta pureza. Apresentam uma elevada resistência e dureza e o seu módulo de elasticidade é o maior em comparação com as demais cerâmicas (Gracis et al., 2015).
2. Estabilizadas por zircónia: a zircónia pura pode ser encontrada nas seguintes formas alotrópicas: monolítica, tetragonal e cúbica. Podem ser utilizadas como material de estrutura protética no revestimento de cerâmicas (Gracis et al., 2015).
3. Alumina temperada com zircónia e zircónia temperada com alumina: a zircónia permanece estável na fase tetragonal e a alumina apresenta uma tenacidade

moderada. Esta combinação fornece maior resistência e estética (Gracis et al., 2015).

Cerâmicas de matriz de resina ou híbridas: constituídas por matriz orgânica com partículas cerâmicas (Gracis et al., 2015). Subdividem-se em:

1. Nanocerâmicas de resina: possuem uma matriz de resina altamente curada e reforçada com aproximadamente 80% de partículas nanocerâmicas. A combinação entre nanopartículas de sílica com aproximadamente 20nm de diâmetro e nanopartículas de zircônia com diâmetro entre 4 a 11nm, reduz o espaço das partículas de preenchimento (Gracis et al., 2015).
2. Cerâmicas de vidro em matriz interpenetrante de resina: constituída por uma rede dupla (rede de cerâmica feldspática com 86% de peso e 75% de volume e rede polimérica com 14% de peso e 25% de volume) (Gracis et al., 2015).
3. Cerâmicas de zircônia-sílica em matriz interpenetrante de resina: constituída por diferentes matrizes orgânicas, onde mais de 60% do seu peso corresponde a matriz inorgânica (Gracis et al., 2015).

As cerâmicas policristalinas apresentam maior resistência e maior tenacidade, conferindo-lhes maior resistência à fratura (Amoroso et al., 2012).

As cerâmicas vítreas refletem a luz, devido a sua translucidez, o que lhes confere características estéticas, sendo muito semelhantes ao esmalte do dente.

As cerâmicas vítreas, feldspáticas, leucíticas e de dissilicato de lítio após condicionamento ácido (ácido fluorídrico), aplicação do agente silano ou de união apresentam uma boa adesão ao substrato dentário e boa resistência à flexão, quando cimentadas sobre o remanescente dentário (Amoroso et al., 2012).

As cerâmicas de alumina temperada com zircônia e zircônia temperada com alumina apresentam mais opacidade quando expostas à luz, possuem pouca translucidez, devido ao alto conteúdo cristalino presente na sua constituição. Essa característica faz com que seja necessário o recobrimento das infraestruturas com cerâmicas mais estéticas (Amoroso et al., 2012).

Existem inúmeros tipos de cerâmicas no mercado, no entanto, o que influenciará o sucesso da reabilitação será a capacidade de o Médico Dentista escolher a melhor opção para cada caso, o tipo de preparo e a sua habilidade (Amoroso et al., 2012).

Na tabela 3, podemos observar uma comparação entre os principais tipos de cerâmicas existentes, bem como as suas indicações, vantagens e desvantagens.

Tabela 3- Indicações Clínicas das cerâmicas (Adaptado de Gracis, et al., 2016).

Cerâmicas vítreas	Indicações Clínicas
Feldspáticas	Facetas
Sintéticas	Coroas anteriores e posteriores, <i>inlays</i> , <i>onlays</i> e facetas
Infiltradas por vidro	Coroas anteriores e posteriores
Cerâmicas policristalinas	
Alumina	Coroas anteriores e posteriores e facetas
Estabilizadas por zircónia	Coroas anteriores e posteriores, <i>inlays</i> e <i>onlays</i>
Alumina temperada com zircónia e zircónia temperada com alumina	Coroas anteriores e posteriores, <i>inlays</i> e <i>onlays</i>
Cerâmicas de matriz de resina	
Nanocerâmicas de resina	Coroas anteriores e posteriores, <i>inlays</i> , <i>onlays</i> e facetas
Cerâmicas de vidro em matriz interpenetrante de resina	Coroas anteriores e posteriores, <i>inlays</i> , <i>onlays</i> e facetas
Cerâmicas de zircónia-sílica em matriz interpenetrante de resina	Coroas anteriores e posteriores, <i>inlays</i> , <i>onlays</i> e facetas

5 Protocolos Adesivos

5.1 Sistemas Adesivos

Os sistemas adesivos atuais promovem a adesão do material restaurador ao substrato dentário, estabelecendo uma retenção micromecânica entre o substrato e a resina (Bredan-Russo et al., 2017; Perdigão, 2007).

Podem ser utilizados na adesão de selantes, *brackets* ortodônticos, cimentação de espigões, restaurações diretas a resina composta e restaurações indiretas como: facetas, coroas, *inlays* e *onlays* (Bredan-Russo et al., 2017).

Constituição dos sistemas adesivos atuais (Van Landuyt et al., 2009):

Monómeros com grupos hidrofílicos- responsáveis por aumentar a molhabilidade dos tecidos dentários, monómeros hidrofóbicos- responsáveis pela interação e copolimerização com o material restaurador, iniciadores, inibidores ou estabilizadores, solventes e partículas de carga inorgânica (em alguns casos).

Após a instrumentação do dente, forma-se uma camada de detritos, denominada *smear layer* (Bowen, 1984 *as cited in* Sezinando, 2014).

As estratégias adesivas atuais dependem da interação entre os sistemas adesivos e a *smear layer* (Sezinando, 2014).

Estas estratégias podem ser:

- *Etch- and- rinse* ou condicionamento total:
 1. Três passos: Aplicação de ácido ortofosfórico (lavar e secar); aplicação de *primer* rico em solvente (hidrofílico) (secar com ar) e por fim aplicação da resina adesiva (hidrofóbica) (fotopolimerizada) (Sezinando, 2014).
 2. Dois passos: Aplicação do ácido ortofosfórico (lavar e secar); aplicação da solução que contém o *primer* e o adesivo (Sezinando, 2014).
- *Self-etch* ou autocondicionamento:
 1. Dois passos: O esmalte e a dentina são condicionados em simultâneo com *primer* ácido; aplicação de resina adesiva (fotopolimerizada) (Sezinando, 2014).
 2. Um passo: Aplicação de uma solução constituída por um *primer* ácido e resina adesiva (Sezinando, 2014).

Os sistemas adesivos de autocondicionamento ou *self-etch* podem ser classificados de acordo com a sua acidez (tabela 4), como podemos observar na tabela seguinte.

Tabela 4- Classificação dos sistemas adesivos *self-etch* de acordo com a acidez (Adaptado de Sezinando, 2014).

<i>Strong</i>	pH inferior ou igual a 1 Permitem uma interação de micrómetros de profundidade em esmalte e dentina
<i>Intermediately</i>	pH entre 1 e 2 Permitem uma profundidade de interação de 1 a 2 µm
<i>Mild</i>	pH igual a 2 Permitem uma profundidade de interação de 1 µm
<i>Ultra-mild</i>	pH superior a 2,5 Permitem uma interação nanométrica

- Sistemas adesivos universais ou *multi-mode*:

Estes sistemas adesivos podem ser utilizados com a técnica *etch-and-rinse* (condicionamento total), *self-etch* (autocondicionamento) ou de *enamel selective etching* (condicionamento seletivo de esmalte) (Sezinando, 2014).

5.2 Silano

É um agente de acoplamento, sendo uma molécula bi-funcional capaz de estabelecer ligações químicas tanto à resina composta, como à cerâmica (Lung e Matinlinna, 2012). Liga-se à resina através de um grupo polimerizável metacrilato. A incorporação das partículas silanizadas na matriz de resina melhoram algumas das propriedades da resina tal como a resistência mecânica e a estabilidade hidrolítica; e à cerâmica através de ligações siloxano (Lung e Matinlinna, 2012; Matinlinna et al., 2018). Qualquer restauração direta ou indireta, apresenta uma etapa de silanização na preparação da superfície, responsável pela união da interface resina e resina ou cerâmica e resina (Lung e Matinlinna, 2012).

5.3 Cimentos

Os cimentos contribuem para a retenção, integridade marginal e do substrato dentário e como consequência influencia a longevidade de restaurações indiretas (Turkistani et al., 2018). Devem preencher o espaço entre o dente e o material restaurador, conferindo uma boa retenção à restauração (Andrade et al., 2019).

Existem alguns tipos de cimentos, os convencionais e os resinosos.

Os cimentos resinosos apresentam uma composição semelhante à das resinas compostas e apresentam uma resistência adesiva superior à dos cimentos convencionais (Bayne et al., 2019). Permitem técnicas restauradoras mais conservadoras, uma boa resistência e um resultado estético mais satisfatório (Turkistani et al., 2018).

Os cimentos podem ser fotopolimerizáveis, autopolimerizáveis e dual. Os fotopolimerizáveis apresentam uma boa alternativa, pois apresentam uma boa estabilidade de cor, enquanto os autopolimerizáveis por apresentarem amina terciária na sua composição, podem sofrer alterações de cor ao longo do tempo, o que levará a um comprometimento estético (Andrade et al., 2019).

A escolha do cimento deve considerar o tempo suficiente para o correto assentamento da peça e remoção dos excessos (Pais e Almeida, 2016).

5.4 Resina Composta pré-aquecida

O pré-aquecimento da resina composta permite que esta aumente as suas propriedades como: a microdureza, o módulo de elasticidade e a diminuição da viscosidade. Por apresentar uma menor contração de polimerização esta permite que haja um melhor selamento das margens da restauração, sem provocar alteração de cor, podendo por isso, ser utilizada na cimentação de facetas, coroas, *overlays*, *inlays* (Żulawnik et al., 2019).

6 Restaurações Diretas *versus* Restaurações Indiretas

Os materiais de restauração podem ser divididos em materiais de restauração direta e materiais de restauração indireta (Higashi et al., 2006).

As restaurações diretas são feitas pelo Médico Dentista, diretamente em boca e apresentam inúmeras vantagens dentre as quais se destacam o pouco ou nenhum desgaste

dentário e o tempo clínico reduzido, uma vez que existe a possibilidade de realização em uma única sessão (Higashi et al., 2006).

Nas restaurações diretas destacam-se as feitas em resina composta (Figura 7).

Já as restaurações indiretas, exigem uma colaboração entre Médico Dentista e protésico, uma vez que estas são confeccionadas em laboratório, no entanto, requerem um desgaste mínimo e requerem mais do que uma sessão (Higashi et al., 2006).

Nas restaurações indiretas existem algumas opções de tratamento, nomeadamente, facetas cerâmicas, facetas em resina composta ou coroas cerâmicas (Figura 8).



Figura 7- Antes de depois de um caso de encerramento de diastemas com restauração direta a resina composta (Imagem cedida pela Dra. Mariana Winck, 2022).



Figura 8- Antes de depois de um caso de encerramento de diastema com restauração indireta com facetas em cerâmica (Imagem cedida pelo Dr. Diogo Nuno, 2022).

6.1 Restaurações Diretas em Resina Composta

Restaurações diretas em resina composta estão indicadas em situações: dentes com restaurações múltiplas, diastemas, malformações dentárias, microdontia, mau posicionamento dentário e dentes escurecidos no setor anterior (Baratieri et al. 2013).

As resinas compostas oferecem resultados favoráveis principalmente quando se trata de pacientes mais jovens, em caso de pacientes adultos o seu sucesso dependerá da extensão e do número de restaurações (Higashi et al., 2006).

Há necessidade de um preparo dentário quando existe comprometimento razoável da cor ou um mau posicionamento do dente na arcada (Kabbach et al., 2018).

Este procedimento apresenta como vantagens: o custo, que por não envolver trabalho laboratorial acaba por ser menos dispendioso e o número de consultas (sessão única) (Kabbach et al., 2018).

A aplicação da resina pela técnica de estratificação ajuda a reduzir a contração de polimerização. Erros na estratificação podem provocar restaurações muito opacas ou muito translúcidas (Chandrasekhar et al., 2018).

A escolha das resinas compostas deve ser feita com cautela, tendo em conta a composição do mesmo, uma vez que o uso inadequado destes compósitos pode provocar restaurações com resultados estéticos insatisfatórios, com ausência de brilho, rugosidade da superfície inadequada e pigmentação da restauração. Essas características indesejadas podem ser evitadas com um acabamento e polimento adequado (Menezes et al., 2014).

O uso de resinas nanohíbridas pode apresentar resultados de alta qualidade a médio prazo (Ergin et al., 2018).

A restauração direta pode ser realizada com uma guia de silicone ou pode-se recorrer à técnica livre. A guia de silicone permite que o acrescento de resina composta seja de forma uniforme em ambos os dentes, evitando que um dente fique mais largo que o outro, permite também orientar a inserção dos incrementos de resina (Baratieri et al., 2013). Tanto com o uso da técnica livre ou com a guia de silicone, a estratificação policromática (técnica com recurso a duas ou mais resinas de tons diferentes aplicadas por camadas) é recomendada em casos estéticos (Chandrasekhar et al., 2018).

6.2 Restaurações Indiretas

Temos indicações óbvias para restaurações indiretas quando temos pacientes com expectativas elevadas ou com sentidos apurados de estética, ou ainda pacientes que possuam antecedentes de resinas compostas insatisfatórias, tanto pela cor, ou por outros motivos como fraturas recorrentes.

A grande vantagem das restaurações indiretas é a realização das peças em laboratório, o que melhora os resultados estéticos, bem como o polimento e acabamento das peças.

É necessário que haja uma adaptação marginal precisa para garantir, que o periodonto se adapte ao material restaurador, para isso, pode-se recorrer a técnicas de retração gengival, convencionais ou sem fio (Maluly-Proni et al., 2018).

Dentes endodnciados com comprometimento da estrutura dentária (com uma destruição superior a 50%), precisam de suporte, uma vez que o esmalte é a principal fonte de retenção. Têm indicação para reabilitação com coroas, pois estas para além de protegerem o remanescente dentário, ajudam na proteção do material obturador (El-Mowafy et al., 2018; Vagropoulou et al., 2018).

6.3 Vantagens e Desvantagens

Tanto a técnica direta, como a técnica indireta apresentam vantagens e desvantagens, que devem ser tidas em conta, na escolha do procedimento.

Vantagens das restaurações diretas (Higashi et al., 2006; Prabhu et al., 2015):

- Melhor aceitação do paciente;
- Tempo de execução;
- Facilidade de execução;
- Baixo custo;
- Melhor distribuição de stress;
- Boa adesão;
- Reparação simples, na cavidade oral;
- Resistência ao desgaste;
- Biocompatibilidade com os tecidos moles.

Vantagens das restaurações indiretas (Andrade et al., 2019; Soares, et al., 2014):

- Resistência à abrasão;
- Alta resistência ao atrito;
- Resistência à compressão;
- Menor risco de fratura;
- Menor risco de pigmentação;
- Maior longevidade;

- Boa adesão;
- Biocompatibilidade com os tecidos moles;
- Baixa acumulação de placa.

Desvantagens das restaurações diretas (Korkut et al., 2016):

- Pigmentação da resina composta;
- Baixa resistência ao desgaste;
- Baixa resistência à abrasão;
- Contração de polimerização;
- Acumulação de placa bacteriana.

Desvantagens das restaurações indiretas (Araújo e Perdigão, 2021):

- Custo elevado;
- Fragilidade das peças;
- A sensibilidade da técnica;
- Necessidade de material provisório;
- O tempo de execução, uma vez que esta técnica é dividida por etapas desde o diagnóstico até à cimentação da peça;
- A necessidade de um cimento adesivo adicional;
- Dificil reparação.

Na tabela 5, podemos encontrar uma comparação das características clínicas das Restaurações diretas *versus* Restaurações indiretas.

Tabela 5- Comparação entre Restaurações Diretas e Indiretas (Cerâmica e Resina composta) (Adaptado de Andrade et al., 2019; Fahl e Ritter, 2020; Higashi et al., 2006; Korkut et al., 2016; Prabhu et al., 2015; Soares, et al., 2014).

Características	Restaurações Diretas em Resina Composta	Restaurações Indiretas em Resina Composta	Restaurações Indiretas em Cerâmica
Custo para o paciente	Mais baixo	Mais elevado (mas menos que em cerâmica)	Mais elevado
Custo para o Médico Dentista	Mais baixo	Mais baixo	Mais elevado
Tempo de trabalho	Menos tempo	Intermédio	Longo
Qualidade das margens	Moderada	Excelente	Boa a excelente
Retenção e resistência	Menor	Maior	Maior
Estética	Excelente	Excelente	Excelente
Estabilidade de cor ao longo do tempo	Pigmentam	Mais estável, mas pigmenta	Mais estável
Alteração da forma	Sofrem alterações	Sofrem alterações	Sem alterações
Facilidade de reparação	Mais fácil	Mais difícil	Mais difícil
Acumulação de placa bacteriana	Maior (Dependente do polimento)	Menor	Menor
Longevidade	Baixa a intermédia	Intermédia a alta	Alta

6.4 Indicações

Antes da escolha do material restaurador e do procedimento, o Médico Dentista deverá ter em conta as indicações clínicas para cada tipo de técnica.

Indicações para restaurações diretas em resina composta (Conceição, 2007):

- Dentes com alteração de cor;
- Dentes com pequena giroversão ou alteração de posicionamento;
- Dentes com tratamento endodôntico prévio;
- Dentes com múltiplas lesões de cárie;
- Dentes conoides;
- Encerramento de diastemas.

Indicações para restaurações indiretas com facetas (Conceição, 2007):

- Dentes com alteração de cor;
- Dentes com alteração de posicionamento (desde que envolva a face distal e que seja uma pequena alteração);
- Dentes com alteração de tamanho;
- Dentes com alteração de forma (dentes conoides, microdontia, etc);
- Encerramento de diastemas.

6.5 Contra-indicações

Assim como as indicações, o Médico Dentista deverá ter em conta as contra-indicações de cada técnica, com intuito de uma melhor adaptação ao caso.

Contra-indicações para restaurações diretas (Korkut et al., 2016):

- Parafunções;
- Oclusão topo a topo.

Contra-indicações para restaurações indiretas (El- Mowafy et al.,2018):

- Dentes endodunciados, com comprometimento da estrutura dentária;
- Mordida cruzada anterior;
- Higiene oral deficiente;
- Parafunções.

Dentes endodunciados com comprometimento da estrutura dentária (com uma destruição superior a 50%) têm indicação para reabilitação com coroas, pois estas para além de protegerem o remanescente dentário, ajudam na proteção do material obturador (Vagropoulou et al., 2018).

7 Abordagem Clínica

As expectativas do paciente devem ser geridas e as opções terapêuticas devem ser devidamente explicadas, sendo essas de extrema importância antes de qualquer intervenção terapêutica (Higashi et al., 2006).

Após o diagnóstico, é necessário passar a etapa seguinte que é a seleção do tipo de material e técnica restauradora e seleção do isolamento do campo operatório (Conceição, 2007).

Isolamento do campo operatório

A realização de um isolamento adequado do campo operatório é essencial para a obtenção de melhores resultados, principalmente durante a confecção da restauração (Conceição, 2007).

Existem três fatores diretamente envolvidos na realização de isolamento: controlo da humidade, acesso ao campo operatório e prevenção de acidentes (Conceição, 2007).

Existem dois tipos de isolamento:

- Isolamento absoluto: permite um bom controlo da contaminação e da humidade, o que permite melhorar o desempenho dos materiais restauradores. Permite ao Médico Dentista melhor acesso e visibilidade, e previne a deglutição acidental de

objetos e resíduos, previne a inalação de substâncias químicas, evita a contaminação durante os procedimentos, previne a infecção cruzada, etc. (Baratieri et al., 2013; Conceição, 2007).

O dique de borracha é o material utilizado neste tipo de isolamento, permite isolar um ou mais dentes da cavidade oral (Heymann et al., 2015).

- Isolamento relativo: quando não é possível a utilização do isolamento absoluto, desde que seja bem executado, no entanto, é dependente da cooperação do paciente e requer vigilância constante por parte do Médico Dentista (Baratieri et al., 2013).

7.1 Procedimentos Clínicos - Restaurações Diretas

Apesar de o protocolo de restaurações diretas em resina composta sofrer alterações de acordo com o material escolhido e com as indicações do fabricante de cada material, existem etapas que devem ser cumpridas. Segundo Heymann et al., (2015), estas podem ser:

- Seleção do material;
- Profilaxia dos dentes

Pode haver a necessidade de profilaxia, com pedra pomes e pasta profilática, para a remoção de biofilme e manchas superficiais.

- Seleção da cor;

A escolha da cor deve ser feita antes que os dentes sejam expostos a qualquer tipo de tratamento, ou seja, os dentes não podem estar desidratados, para que não haja uma diminuição da translucidez.

- Seleção do isolamento do campo operatório (absoluto ou relativo)

O isolamento absoluto é o ideal, sempre que a situação clínica o permitir (Baratieri et al., 2013).

- Seleção da técnica (Livre ou com guia de silicone)

A técnica será decidida pelo Médico Dentista, mas a aplicação de resina pela técnica de estratificação, com alternância de resinas por camadas é a recomendada, para a obtenção de resultados estéticos satisfatórios (Chandrasekhar et al., 2018).

- Acabamento e polimento

O acabamento tem como finalidade a remoção de irregularidades e excessos, melhorar os contornos (Conceição, 2007).

Já o polimento tem como objetivo a obtenção de brilho, reflexão da luz e remover rugosidades provocadas pelo acabamento (Conceição, 2007).

Avaliação do *check list* estético - Nesta etapa, algumas características gerais das restaurações devem ser verificadas (Vargas e Margeas, 2021):

- Comprimento das restaurações e comparar com os dentes adjacentes.
- A posição do bordo incisal numa vista oclusal. Este deve seguir a forma natural da arcada dentária;
- Contornos;
- Ângulos da linha de transição;
- Pontos de contacto e ameias. Os pontos de contacto estão diretamente ligados ao tamanho final das ameias;
- Depressões e elevações. Por norma a depressão mesial é mais profunda, longa e estreita do que a distal;
- Ajustes finais e polimento.

7.2 Procedimentos Clínicos - Restaurações Indiretas

7.2.1 Faceta em Resina Composta

Preparo do dente

As facetas aderidas ao esmalte oferecem melhores resultados a longo prazo, uma vez que a adesão à dentina diminui com o tempo (Heymann et al., 2015).

O isolamento absoluto deve ser realizado no início desta etapa (Baratieri et al., 2013).

Com uma broca diamantada de ponta arredondada, começa-se por estabelecer o contorno periférico do dente (Heymann et al., 2015).

***Try-In*– Prova da faceta**

Testar a peça ao dente sem cimentar, em meio seco e húmido. Nesta etapa verifica-se o eixo de inserção, adaptação e a cor da peça (Fahl e Ritter, 2021).

Preparação da faceta

- Jatear a superfície interna da peça com óxido de alumínio a entre 25 a 50µm, dependente da resina composta utilizada (Böhner, 2018);
- Aplicar ácido ortofosfórico 35% a 40% na superfície interna da peça (Fahl e Ritter, 2021);
- Lavar abundantemente a peça (Fahl e Ritter, 2021);
- Aplicar silano com um *microbrush* e secar com ar (Fahl e Ritter, 2021);
- Aplicar o *Bond*, sem fotopolimerizar e deixar em repouso num local sem luz (Fahl e Ritter, 2021);
- Aplicar a resina composta previamente aquecida ou cimento resinoso, na peça e assentá-la com o posicionamento correto (Fahl e Ritter, 2021);
- Fotopolimerizar (Fahl e Ritter, 2021).

Preparação do dente

- Isolamento absoluto (Baratieri et al., 2013);
- Aplicar em esmalte o ácido ortofosfórico 30 a 40%, durante 30 segundos (Sezinando, 2014);
- Lavar abundantemente (Fahl e Ritter, 2021);
- Aplicar o *Bond* e esfregar durante 15 segundos (sem fotopolimerizar) (Fahl e Ritter, 2021);
- Aplicar a resina composta previamente aquecida ou cimento resinoso, na peça e assentá-la com o posicionamento correto (Fahl e Ritter, 2021);
- Fotopolimerizar (Fahl e Ritter, 2021).

Acabamento e polimento

- Verificação de pontos de contacto (Conceição, 2007);
- Remoção de excessos com lâmina de bisturi nº 12 (Conceição, 2007);
- Verificação da oclusão (Conceição, 2007);
- Ajustes oclusais (Conceição, 2007);
- Acabamento e polimento (Conceição, 2007).

7.2.2 Faceta em Cerâmica

Os desgastes dentários devem ser feitos idealmente em esmalte e são recomendados quando há necessidade de correção de arestas, ângulos agudos e manchas superficiais (El-Mowafy et al., 2018).

Preparo do dente

- A espessura do preparo pode variar consoante a necessidade do dente em causa (Figura 9) (El-Mowafy et al., 2018).
- A profundidade do preparo na face vestibular deve ser de aproximadamente 0,3 mm, com terminação a nível gengival, deve realizar-se um desgaste incisal, caso haja necessidade e desgaste nas faces mesial e distal (El-Mowafy et al., 2018).
- Realizar o isolamento absoluto (Baratieri et al., 2013).



Figura 9- Preparo do dente para posterior colocação de faceta (Imagem cedida pelo Dr. Diogo Nuno, 2022).

Try-In- Prova da faceta

Testar a peça ao dente, sem cimentar (Pais e Almeida, 2016) (Figura 10).



Figura 10- Prova de uma faceta cerâmica (Imagem cedida pelo Dr. Diogo Nuno, 2022).

Preparação da faceta feldspática

- Condicionamento com ácido hidrófluorídrico- dissolve as partículas de vidro presentes nas cerâmicas (Loomans e Ozcan, 2016) a 9%, durante 90 segundos (Castro et al., 2021; Ratão e Almeida, 2020);
- Aplicar com *microbrush* o ácido ortofosfórico a 37% na superfície interna da faceta durante 60 segundos (Castro et al., 2021; Ratão e Almeida, 2020);
- Lavar abundantemente durante 20 segundos (Castro et al., 2021; Ratão e Almeida, 2020);
- Colocar a peça em banho de ultrassons num copo com água destilada ou aplicar álcool a 95% (Castro et al., 2021);
- Banho de ultrassons durante 3 minutos (Castro et al., 2021);
- Aplicar com *microbrush* o silano e esfregar durante 20 segundos (Castro et al., 2021);
- Secar o silano com fonte de calor durante 2 minutos (Castro et al., 2021; Ratão e Almeida, 2020);
- Aplicar o *Bond* na superfície interna da faceta, sem fotopolimerizar e reservar num local sem luz (Castro et al., 2021).

Preparação da faceta de dissilicato de lítio

- Aplicar o ácido hidrófluorídrico na superfície interna da faceta e lavar abundantemente durante 20 segundos (Pais e Almeida, 2016);
- Jatear a superfície interna da faceta com óxido de alumínio entre 30-50 μm (Pais e Almeida, 2016);
- Aplicar o ácido ortofosfórico a 37%, durante 60 segundos (Pais e Almeida, 2016);
- Lavar abundantemente e secar (Pais e Almeida, 2016);
- Aplicar álcool a 95% (Pais e Almeida, 2016);
- Colocar em banho de ultrassons num copo com água destilada (Pais e Almeida, 2016);
- Secar (Pais e Almeida, 2016);
- Aplicar silano com um *microbrush* e esfregar durante 20 segundos (Bruzi et al., 2018);

- Secar o silano com secador durante 2 minutos com a temperatura máxima em ar quente (Pais e Almeida, 2016);
- Aplicar o *Bond*, sem fotopolimerizar e deixar em repouso num local sem luz (Pais e Almeida, 2016).

Preparação do dente

- Isolamento absoluto (Baratieri et al., 2013);
- Aplicar em esmalte o ácido ortofosfórico 37%, durante 30 segundos (Castro et al., 2021; Ratão e Almeida, 2020);
- Lavar durante e secar (Castro et al., 2021; Ratão e Almeida, 2020);
- Aplicar o *Bond* e esfregar durante 15 segundos, sem fotopolimerizar (Castro et al., 2021; Ratão e Almeida, 2020);
- Aplicar a resina composta pré-aquecida ou um agente de cimentação, na peça e assentá-la com o posicionamento correto. Aplicar uma força controlada e contínua (Turkistani et al., 2018; Żulawnik et al., 2019).
- Fotopolimerizar (Castro et al., 2021; Pais e Almeida, 2016).
- Aplicar glicerina, fotopolimerizar e remover excessos (Castro et al., 2021; Pais e Almeida, 2016).

Acabamento e polimento

- Verificação de pontos de contacto (Conceição, 2007);
- Remoção de excessos com lâmina de bisturi nº 12 (Conceição, 2007);
- Verificação da oclusão. Não pode haver contactos oclusais entre a faceta e o dente (Conceição, 2007);
- Ajustes oclusais (Conceição, 2007);
- Acabamento e polimento com taças de borracha (Conceição, 2007).

É importante salientar que os protocolos podem sofrer alterações de acordo com as instruções do fabricante de cada material utilizado.

8 Longevidade e Manutenção

O sucesso clínico das facetas será influenciado por diversos fatores como: manutenção do periodonto, pelo tipo de preparo realizado e cimentação (Pais e Almeida, 2016).

Existem diferentes causas, que podem influenciar a longevidade das restaurações, levando a fraturas. Essas causas podem estar relacionadas ao operador, que é o Médico Dentista, podem estar relacionadas ao próprio paciente, ao material utilizado ou ainda às condições clínicas do dente. O Médico Dentista deve ter conhecimentos sobre a forma, cor, textura e posição dos dentes, arquitetura gengival (como a altura do sorriso, o contorno gengival, perfil de emergência) (Andrade et al., 2019).

Quando o paciente apresenta um quadro com bruxismo é preciso ter em conta que este terá um contributo negativo para a restauração, uma vez que este poderá levar a fadiga da mesma e a longo prazo provocar fratura (Korkut et al., 2016).

As taxas de sucesso estão diretamente ligadas à recidiva e à fratura da restauração ou da peça dentária.

A fratura das peças é uma consequência de alguns fatores como: a superfície do dente, a espessura da cerâmica utilizada, o tipo de material, o tipo de cimento utilizado, a morfologia dentária e a forma do preparo (Albanesi et al., 2016).

8.1 Restaurações Diretas em Resina Composta

Estudos atuais demonstram que a longevidade deste tipo de restaurações está diretamente ligada ao tipo de material utilizado, à infiltração marginal e à pigmentação, no entanto, apresentam maior facilidade de reparação em caso de fratura, sendo, por isso, de extrema importância a escolha de um bom sistema adesivo (Menezes et al., 2020).

Segundo o estudo feito por Lempel et al. (2017), as restaurações diretas anteriores com resinas microhíbridas e nanoparticuladas apresentam uma durabilidade clínica aceitável num espaço de 7 anos, com uma taxa de falha de 1,43%, sendo as falhas mais frequentes relacionadas à fratura, no caso das resinas microhíbridas e à pigmentação das restaurações, no caso das resinas nanoparticuladas, sendo que o consumo de certas bebidas, como o café, chá e coca-cola tem um impacto direto na pigmentação das mesmas.

Já outros fatores como o tabagismo, bruxismo, tamanho e tipo de restauração não apresentaram uma influência direta na taxa de sobrevivência das restaurações (Lempel, et al., 2017)

As consultas de *follow-up* são necessárias para a avaliação do estado geral das restaurações para evitar que estas fraturem ou percam o brilho. No entanto, se estas ainda apresentarem uma integração satisfatória, em caso de fratura, pode-se adicionar novas camadas de compósito e em caso de pigmentação estas podem ser corrigidas com polimento das mesmas (Kabbach et al., 2018).

A causa mais comum do insucesso a longo prazo deste tipo de restaurações está associada à fratura da resina composta e à pigmentação da mesma (Korkut e Turkmen, 2021).

8.2 Restaurações Indiretas em Resina Composta

Estudos comprovam que a longevidade das restaurações indiretas em resina composta é similar à das restaurações indiretas em cerâmica, mas as características de superfície como o brilho, rugosidade e a cor, sofrem mais alterações ao longo do tempo. Este facto faz com que essas restaurações exijam maior controlo e manutenção ao longo do tempo (Gresnigt et al., 2013).

8.3 Restaurações Indiretas em Cerâmica

A longevidade destas está diretamente ligada ao preparo executado e do substrato dentário. É importante estabelecer a espessura adequada, sendo que a coloração do substrato é que a determinará; assim, quanto mais intensa for a coloração do substrato, maior terá de ser o desgaste dentário, como forma de compensar o problema (El-Mowafy et al., 2018).

Preparos realizados com margens em dentina são mais suscetíveis a fratura do que aqueles realizados com margens em esmalte (El-Mowafy et al., 2018).

Estudos recentes afirmam que a taxa de sobrevivência das facetas cerâmicas é de aproximadamente 97 % após 5-7 anos. As falhas mais comuns são resultado de alguma fratura ou de descolamento (Monarks e Leevailoj, 2018).

III. CONCLUSÃO

O encerramento de diastemas pode ser realizado com ou sem recurso a ortodontia. O encerramento sem recurso a ortodontia tem limitações, tais como, o tamanho do próprio diastema, a cor das peças dentárias, bem como o tamanho e posição das mesmas.

Como alternativa, o encerramento pode ser realizado com técnicas restauradoras diretas e indiretas que apresentam vantagens e desvantagens. Quanto ao material, esta técnica pode ser realizada com resina composta ou materiais cerâmicos. Deste modo pode-se concluir que:

- As restaurações diretas em resina composta são uma opção viável no encerramento de diastemas leves a moderados. É uma técnica simples e um procedimento realizado numa só consulta, apresentando resultados satisfatórios a médio prazo. Não obstante, as propriedades das resinas compostas comparativamente aos materiais cerâmicos ficam aquém em determinados aspetos como: resultados mais satisfatórios a longo prazo, relativamente à estabilidade da cor, maior resistência ao desgaste e maior longevidade.

uma vez que as restaurações diretas ou indiretas em resina composta apresentam maior risco de pigmentação, sendo por isso, necessária uma maior manutenção das mesmas.

- As facetas em cerâmica podem ser uma melhor opção, principalmente em condições menos favoráveis, como por exemplo quando temos diastemas de maiores dimensões.

- É extremamente relevante avaliar os hábitos do paciente, como por exemplo, hábitos tabágicos ou de consumo de substâncias alimentares, devido a estes fatores serem passíveis de ter um elevado potencial corante.

Tanto as restaurações diretas em resina composta como as indiretas, com facetas em cerâmica ou em resina composta, apresentam resultados estéticos bastante satisfatórios, sendo de extrema importância executar um correto diagnóstico e a sua seleção adequada a cada caso clínico.

IV. BIBLIOGRAFIA

Abraham, R., & Kamath, G. (2017). Midline Diastema and its Aetiology- A review. *Dental Update*, v.41, p 457-464

Ahn, J., Newton, T., & Campbell, C. (2022). Labial Fenectomy: Current clinical practice of orthodontists in the United Kingdom. *Angle Orthodontist*. Doi:10.2319/011822-56.1

Albanesi, R., Pigozzo, M., Sesma, N., Laganá, D., & Morimoto, S. (2016). Incisal coverage or not in ceramic laminate veneers: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*, 52, 1–7. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2016.06.004>

Almeida, R., Carvalho, G., Câmara, J., & Pierote, J. (2020). Restauração em resina composta para fechamento de diastema: Relato de caso. *Research, Society and Development*, 9(7). <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4703>.

Amoroso, A., Ferreira, M., Torcato, L., Pellizzer, E., Mazaro, V., & Filho, H. (2012). Cerâmicas Odontológicas: Propriedades, Indicações e Considerações Clínicas. *Revista Odontológica de Araçatuba*, v.33, n.2, p.19-25

Andrade, L., Silva, C., & Dias, S. (2019). Fechamento de Diastema e Reanatomização com Cerâmica Odontológica: relato de caso. *Arch Health Invest*. V.8(19), p.601-605.

Anusavice, K., Shen, C., & Rawls, H. (2013). Phillip'S Science of Dental Materials. 12^a (Elsevier, Ed.) (12th ed.)

Araújo, E., Rocha Filho, L., Brum, G., & Caldo-Teixeira, A. (2009). Fechamento de Diastemas com Restaurações Diretas de Resina Composta. *Revista Gestão & Saúde*, Curitiba, v. 1, n. 3.

Araújo, E., & Perdigão, J. (2021). Anterior Veneer Restorations – An Evidence-based Minimal-Intervention Perspective. (2021). *The Journal of Adhesive Dentistry*, 23(2), 91–110. Doi: <https://doi.org/10.3290/j.jad.b1079529>

Bayne, S., Ferracane, J., Marshall, G., Marshall, S., & Noort, R. (2019). The Evolution of Dental Materials over The Past Century: Silver and Gold Color Beyond. *Journal of Dental Research*. v. 98(3), p.257-265. Doi:10.1177/0022034518822808

Baratieri, L., Monteiro Júnior, S., Melo, T., Ferreira, K., Hilgert, L., Schlichting, L., Bernardon, J., Melo, F., Araújo, F., Machry, L., Kina, M., & Brandeburgo, G. (2013). *Odontologia Restauradora: fundamentos e técnicas*. (1ª edição). Livraria Santos Editora Com.Imp.Ltda.

Berwanger, C., Rodrigues, R., Ev, L., Yamith, A., Denadai, G., Erhardt, M. C., & Coelho-de-Souza, F. (2016). Diastema closure with direct composite restorations- A case report. *Rev Assoc Paul Cir Den*. v.70

Böhner, R. (2018). Adhesion to Light-curing and Industrially Manufactured CAD/CAM composites. *COLTENE*.

Bredan- Russo, A., Leme-Kraus, A., Vidal, C., & Teixeira, E. (2017). An Overview of Dental Adhesive Systems and the Dynamic Tooth–Adhesive Interface. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cden.2017.06.001>

Breschi, L., Maravic, T., Cunha, S., Comba, A., Cadenaro, M., Tjäderhane, L., Pashley, D., Tay, F., & Mazzoni, A. (2018). Dentin bonding systems: From dentin collagen structure to bond preservation and clinical applications. *Dental Materials*. v.34, n.1, p.78-96. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.dental.7017.11.005>

Bruzi, G., Carvalho, A. O., Giannini, M., Maia, H. P., & Magne, P. (2018). Bonding of CAD/CAM lithium disilicate restorations with regular and flowable composite resin with and without wetting resin. *Applied Adhesion Science*, 6(1), 10. Doi: <https://doi.org/10.1186/s40563-018-0109-0>

Calixto, R., Bandeca, M., & Andrade, M. (2011). Enceramento diagnóstico: previsibilidade no tratamento estético indireto. *Revista Dental Press de Estética*, v. 8, n. 4, p. 26-37-37. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/125958>>.

Castro, V., Vieira, D., & Cella, P. (2021). Reabilitação Estética Anterior com Facetas Feldspáticas. *JornalDentistry*. Disponível em: <https://www.jornaldentistry.pt/file/uploads/6bb556887634a801af966c34f0f645c7.pdf>

Chandrasekhar, V., Rudrapati, L., Badami, V., & Tummala, M. (2018). Incremental techniques in direct composite restoration. *Journal of Conservative Dentistry*. v.20, p.386-391.

Conceição, E. (2007). *Dentística: saúde e estética* (2ª Ed.). Artmed.

Chu, S., Tarnow, D., Tan, & H., Stappert, C. (2009). Papila Proportions in the Maxillary Anterior Dentition. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*.

Davis, N. C. (2007). Smile Design. *Dental Clinics of North America*, 51(2), 299–318. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2006.12.006>

Del curto, F., Rocca, G., & Krejci, I. (2018). Restoration of discolored endo-dontically treated anterior teeth: A minimally invasive chemo- mechanical approach. *Clinical Research*, 13(3), 17.

El- Mowafy, O., El-Aawar, N., & El-Mowafy, N. (2018). Porcelain veneers: An update. *Dental and Medical Problems*. v.55, p.207-211. Doi: 10.17219/dmp/90729

Ergin, E., Kutuk, Z., Cakir, F., & Gurgan, S. (2018). Comparação de duas resinas compostas diferentes usadas para dentes Remodelagem e fechamento de diastema em um acompanhamento de 4 anos. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 21, 9.

Fahl, N. & Ritter, A. (2020). *Composite Veneers: The Direct-Indirect Technique*. (30). Quintessence.

Fahl, N., & Ritter, A. (2021). Composite veneers: The direct–indirect technique revisited. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 33(1), 7–19. Doi: <https://doi.org/10.1111/jerd.12696>

Fontes, C. (2022). Navegando na Filosofia. Disponível em: <http://www.filorbis.pt/filosofia/histestetica.htm>

Gomes, G., & Perdigão, J. (2014). Prefabricated Composite Resin Veneers- A Clinical Review. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. Doi: 10.1111/jerd.12114

Gracis, S., Thompson, V., Ferencz, J., Silva, N., & Bonfante, E. (2016). A New Classification System for All-Ceramic and Ceramic-like Restorative Materials. *The International Journal of Prosthodontics*, 28(3), 227–235. Doi: <https://doi.org/10.11607/ijp.4244>

Gresnigt, M., Kalk, W., & Ozcan, M. (2013). Randomized Clinical Trial of Indirect Resin Composite and Ceramic Veneers: Up to 3-year Follow-up. *J Adhes Dent*. v.15, n.2. Doi: 10.3290/j.jad.a28883.

Heymann, H., Swift, E., & Ritter, A. (2015). Sturdevant’s Art and Science of Operative Dentistry. CEUR Workshop Proceedings. v.1542.

Higashi, C., Gomes, J., Kina, S., de Andrade, O., & Hirata, R. (2006). Planejamento estético em dentes anteriores.

Higashi, C., Arita, C., Gomes, J. & Hirata, R. (2007). Estágio Atual das Resinas Indiretas.

Júnior, P., Cardoso, R., Magalhães, B., Guimarães, R., Silva, C., & Beatrice, L. (2011). Selecionando corretamente as resinas compostas. *International Journal of Dentistry*.

Kabbach W., Sampaio C., & Hirata R. (2018). Diastema closures: A novel technique to ensure dental proportion. *J Esthet Restor Dent*. v.30., p. 275–280. Doi: <https://doi.org/10.1111/jerd.12397>

Korkut, B., Türkmen, C. (2021). Longevity of direct diastema closure and recontouring restorations with resin composites in maxillary anterior teeth: A 4-year clinical evaluation. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 33(4), 590–604. <https://doi.org/10.1111/jerd.12697>

Korkut, B., Yanikoglu, F., & Tagtekin, D. (2016). Direct Midline Diastema Closure with Composite Layering Technique: A One-Year Follow-Up. *Hindawi Publishing Corporation*. Doi: <http://dx.doi.org/10.1155/2016/6810984>

Lempel, E., Lavász, B., Meszarics, R., Jeges, S., Tóth, A., & Szalma, J. (2017). Direct resin composite restorations for fractured maxillary teeth and diastema closure: A 7 years retrospective evaluation of survival and influencing factors. *Dent Mater*. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dental.2017.02.001>

Levin, E. (1978). Dental esthetics and the golden proportion. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, v.40(3), p.244–252. Doi: [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(78\)90028-8](https://doi.org/10.1016/0022-3913(78)90028-8).

Loomans, B., & Özcan, M. (2016). Intraoral Repair of Direct and Indirect Restorations: Procedures and Guidelines. *Operative Dentistry*, 41(S7), S68–S78. Doi: <https://doi.org/10.2341/15-269-LIT>

Lopes, I., Souza, C., Batalha, C., Pimenta, Y., Belém, L., & Laborda, C. (2020). Os Aspectos gerais Do Diastema e Seus Tratamentos. *Brazilian Journal of Development*. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n12-332>

Lung, C., & Matinlinna, J. (2012). Aspects of silane coupling agents and surface conditioning in dentistry: An overview. *Dental Materials*, 28(5), 467–477. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.dental.2012.02.009>

Machado, A., Coelho-de-Souza, F., Rolla, J., & Erhard, M. (2014). Veneers Direct or indirect composite veneers in anterior teeth: which method causes higher tooth mass loss? An in vitro study. *General Dentistry*. v 62, n. 6. p. 57.

Maluly-Proni, A., Oliveira-Reis, B., Assunção, W., & Santos, P. (2018). Minimum intervention management of diastema closure using cordless displacement system and laminate veneers: A 2-year follow-up. *European Journal of Dentistry*. https://doi.org/10.4103/ejd.ejd_208_18

Marta, E. (2010, Janeiro 19). *A etimologia da palavra estética*. <https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/consultorio/perguntas/a-etimologia-da-palavra-estetica/27512>

Marques, F. (2019). O Impacto Social Do Diastema Mediano Superior. [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina Dentária- Universidade do Porto].

Matinlinna, J. P., Lung, C. Y. K., & Tsoi, J. K. H. (2018). Silane adhesion mechanism in dental applications and surface treatments: A review. *Dental Materials*, *34*(1), 13–28. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2017.09.002>

Meneses, F. (2015). Influência do wax-up e do mock-up na reabilitação oral na arcada superior. [Dissertação de Mestrado, Universidade Fernando Pessoa].

Menezes, I., Dias, B., Vasconcelos, M., & Vasconcelos, R. (2020). Principais Causas de Falhas em Restaurações Em Resina Composta Direta. *SALUSVITA*, v. 39, n. 2, p. 493-508.

Miletic, V. (Ed.). (2018). *Dental Composite Materials for Direct Restorations*. Springer International Publishing. Doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-60961-4>

Monarks, R., & Leevailoj, C. (2018). The Longevity of Ceramic Veneers: Clinical Evaluation of Mechanical, Biologic and Aesthetic Performances of Ceramic Veneers, a 7-year Retrospective Study. *J DENT ASSOC THAI*. v.68 n.3.

Monnet-Corti, V., Antezack, A., & Pignoly, M. (2018). Comment parfaire l'esthétique du sourire: Toujours en rose! *L'Orthodontie Française*, *89*(1), 71–80. <https://doi.org/10.1051/orthodfr/2018004>

Neto, C., Silva, R., & Silva, J. (2019). Planejamento Estético em Dentes Anteriores: Uma Revisão de Literatura. *RSM – Revista Saúde Multidisciplinar 2019; 5ª Ed.*

Oquendo, A., Brea, L., & David, S. (2011). Diastema: Correction of Excessive Spaces in the Esthetic Zone. *Dental Clinics of North America, 55(2), 265–281.* <https://doi.org/10.1016/j.cden.2011.02.002>

Pais, A., & Almeida, F. (2016). Reabilitação Estética com Facetas Cerâmicas. *JornalDentistry*. Disponível em www.jornaldentistry.pt/pdf/ReabEst30.pdf

Pepelascov, D., Castro-Hoshino, L., Silva, L., Hirata, R., Sato, F., Baesso, M., Centenaro, A., Novatski, A., Neto, A., & Terada, R. (2021). Opalescence and color stability of composite resins: an in vitro longitudinal study. *Clinical Oral Investigations*. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00784-021-04232-9>

Perdigão, J. (2007). New Developments in Dental Adhesion. *Dental Clinics of North America, 51(2), 333–357.* <https://doi.org/10.1016/j.cden.2007.01.001>

Petersen, P. (2003). The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century- the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol 2003; 31*

Pontons-Melo, J., Garcia, I., Leitune, V., & Collares, F. (2021). The Golden Proportion Concept Smile Makeover with an 18- month follow-up. *The International Journal of Esthetic Dentistry*. vol 16. n.2

Prabhu, R., Bhaskaran, S., Geetha Prabhu, K., Eswaran, M., Phanikrishna, G., & Deepthi, B. (2015). Clinical evaluation of direct composite restoration done for midline diastema closure- Long-term study. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.163539>

Ratão, A., & Almeida, F. (2020). Facetas Feldspáticas- Caso Clínico. *JornalDentistry*. Disponível em: <https://www.jornaldentistry.pt/file/uploads/5a4beb2701ffbe04842f788056a55ffc.pdf>

Rastelli, A., Jacomassi, D., Faloni, A., Queiroz, T., Rojas, S., Bernardi, M., Bagnato, V., & Hernandez, A. (2012). The filler content of the dental composite resins and their influence on different properties. *Microscopy Research and Technique*, 75(6), 758–765. Doi: <https://doi.org/10.1002/jemt.21122>

Reis, A. (2007). Materiais dentários restauradores directos: dos fundamentos à Aplicação Clínica. Editora Santos.

Reis, P., Lima, P., Garcia, F., & Faber, J. (2020). Effect of maxillary median diastema on the esthetics of a smile. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2020.07.028>

Résio, M. (2014). A importância da proporção estética dos dentes na harmonia/beleza do sorriso. [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina Dentária- Universidade do Porto].

Sharma, P., & Sharma, P. (2012). Dental Smile Esthetics: The Assessment and Creation of the Ideal Smile. *Seminars in Orthodontics*, 18(3), 193–201. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2012.04.004>

Sezinando, A. (2014). Looking for the ideal adhesive – A review. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 55(4), 194–206. <https://doi.org/10.1016/j.rpemd.2014.07.004>

Silva, H., Baldessim, G., FalcónAntenucci, R., Fajardo, R., Mazaro, J., & Zavanelli, A. (2014). Check list e beleza estética. *Rev Odontol UNESP*, 43.

Silva, J., Rocha, D., Kimpara, E., & Uemura, E. (2008). Resinas Compostas: Estágio Atual e Perspectivas. *Odonto*, 16(32), 98–104. Doi: <https://doi.org/10.15603/2176-1000/odonto.v16n32p98-104>

Soares, P., Spini, H., Carvalho, V., Souza, P., Gonzaga, R., Tolentino, A., & Machado, A. (2014). Esthetic Rehabilitation with laminated ceramic veneers reinforced by lithium disilicate. *Quintessence International Esthetic Dentistry*, vol.45, n.2.

Spanemberg, J. C., Cardoso, J. A., Slob, E. M. G. B., & López-López, J. (2019). Quality of life related to oral health and its impact in adults. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, *120*(3), 234–239. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2019.02.004>

Turkistani, A., Islam, S., Shimada, Y., Tagami, J., & Sadr, A. (2018). Dental Cements: Bioactivity, bond strength and demineralization progression around restorations. *American Journal of Dentistry*. v.31.

Vagropoulou, G. I., Klifopoulou, G. L., Vlahou, S. G., Hirayama, H., & Michalakis, K. (2018). Complications and survival rates of inlays and onlays vs complete coverage restorations: A systematic review and analysis of studies. *Journal of Oral Rehabilitation*, *45*(11), 903–920. <https://doi.org/10.1111/joor.12695>

Van Landuyt, K. L., Snauwaert, J., De Munck, J., Peumans, M., Yoshida, Y., Poitevin, A., Coutinho, E., Suzuki, K., Lambrechts, P., & Van Meerbeek, B. (2007). Systematic review of the chemical composition of contemporary dental adhesives. *Biomaterials*, *28*(26), 3757–3785. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2007.04.044>

Vargas, M. A., & Margeas, R. (2021). A systematic approach to contouring and polishing anterior resin composite restorations: A checklist manifesto. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, *33*(1), 20–26. <https://doi.org/10.1111/jerd.12698>

Wolff, D., Kraus, T., Schach, C., Pritsch, M., Mente, J., Staehle, H. J., & Ding, P. (2010). Recontouring teeth and closing diastemas with direct composite buildups: A clinical evaluation of survival and quality parameters. *Journal of Dentistry*, *38*(12), 1001–1009. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2010.08.017>

Żuławnik, A., Cierech, M., & Rączkiewicz, M. (2019). Effect of the temperature increase of composite materials on the quality of adhesive cementation – review of literature. *Prosthodontics*, *69*(4), 437–443. <https://doi.org/10.5114/ps/115058>