



**UNIVERSIDADE  
DO BRASIL**  
UFRJ

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA

**TESTANDO UMA METODOLOGIA DE ENSINO PARA  
CAPACITAÇÃO DE CIRURGIÕES-DENTISTAS DO SUS**

ANGELA MARTA DIB ARINELLI

RIO DE JANEIRO

2019

**TESTANDO UMA METODOLOGIA DE ENSINO PARA CAPACITAÇÃO DOS  
PROFISSIONAIS DO SUS.**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do Título Mestre em Clínica Odontológica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Katia Regina H. Cervantes Dias

RIO DE JANEIRO

2019

## Ficha Catalográfica

Arinelli, Angela Marta Dib.

Testando uma Metodologia de Ensino para Capacitação dos Profissionais do SUS. /Jorge Antonio Mendes Junior. – Rio de Janeiro: UFRJ / Centro de Ciências da Saúde, Faculdade de Odontologia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, 2019.

49 f.: il.; 31 cm.

Orientadora: Katia Regina H. Cervantes Dias.

Dissertação (mestrado) -- UFRJ, / CCS, Faculdade de Odontologia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Mestrado Profissional em Clínica Odontológica, 2019.

Referências: f. 38-42.

1. Educação Continuada em Odontologia. 2. Resinas Compostas. 3. Sistema Único de Saúde. 4. Odontologia - tese. I. Dias, Katia Regina H. Cervantes. II. UFRJ, CCS, Faculdade de Odontologia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Mestrado Profissional em Clínica Odontológica III. Título.

**TESTANDO UMA METODOLOGIA DE ENSINO PARA CAPACITAÇÃO DE  
PROFISSIONAIS DO SUS.**

Banca Examinadora

Data da Defesa: 26/03/2019

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Katia Regina Hostilio Dias Cervantes – Prof.<sup>a</sup> Titular de Dentística Restauradora -  
Departamento de Clínica Odontológica da FO/UFRJ. (Orientadora)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Gisele Damiana da Silveira Pereira - Prof.<sup>a</sup> Associada do Departamento de Clínica  
Odontológica da FO/UFRJ.

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Silvia Maria Ribeiro Alencar Gonçalves - Prof.<sup>a</sup> de Dentística Restauradora -  
Departamento de Clínica Odontológica da FO/UFRJ

## AGRADECIMENTOS

Primeiro, à Deus, pela vida.

- ❖ Um agradecimento muito especial à minha mãe e ao meu pai, por toda dedicação e determinação, pelo exemplo de vida. Saudades eternas.
- ❖ Ao meu marido Francisco, por todo o amor, carinho e compreensão.
- ❖ Aos meus filhos, João Gabriel e Ana Carolina, por todo incentivo, amor e por acreditarem nos meus sonhos, sem vocês não estaria aqui.
- ❖ À minha nora Jaqueline, por todo carinho e por fazer parte das nossas vidas.  
Agradeço a vocês por estarem sempre ao meu lado, vocês foram fundamentais nessa jornada.
- ❖ A minha orientadora Prof<sup>a</sup>, Dr<sup>a</sup>. Kátia Regina Hostílio Cervantes Dias, pela sua delicadeza, e ensinamentos. Por todas as oportunidades de aprendizado e crescimento profissional. Por sempre ensinar mesmo nas conversas mais despretensiosas. Obrigada pelos elogios, pelas chamadas de atenção. És uma fonte de inspiração para mim e para várias gerações de professores que amam a Odontologia.
- ❖ Ao Prof. Dr. Rafael Ferrone Andreiouro, e a Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Silvia Maria Ribeiro Alencar Gonçalves pela parceria de sempre na clínica de Dentística 3. Obrigado por todos os ensinamentos e conquistas que tivemos juntos ao longo destes anos.
- ❖ A todos os professores da Faculdade de Odontologia da UFRJ que de alguma maneira colaboraram com o meu crescimento profissional, obrigada por tudo!
- ❖ Aos funcionários da Faculdade de Odontologia da UFRJ, por todo apoio e carinho.

“O segredo do sucesso é aprender como usar a dor e o prazer, em vez de deixar que usem você. Se fizer isso, estará no controle de sua vida. Se não fizer, é a vida que controla você”

(Anthony Robbins)

## RESUMO

ARINELLI, Angela Marta Dib. **Testando uma Metodologia de Ensino para Capacitação dos Profissionais do SUS**. Rio de Janeiro. 2019. Dissertação (Mestrado em Odontologia – Área de concentração: Dentística) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019

O objetivo desse trabalho foi avaliar uma metodologia de ensino viabilizando a qualificação profissional com vistas à melhoria de suas práticas cotidianas, onde foram acrescentados os aspectos relacionados ao planejamento, execução e avaliação dessa atividade. Vinte Cirurgiões-Dentistas, que trabalham no SUS, compareceram à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro para participar do projeto que foi dividido em duas fases, executadas no mesmo dia. Na Fase 1, os profissionais confeccionaram uma restauração em manequim com resina composta, no primeiro molar superior, uma face (classe I), de acordo com seus conhecimentos prévios. Foi utilizada a resina Vittra (FGM), com adesivo convencional de dois passos (Âmbar APS-FGM). O tempo foi cronometrado, para cada profissional foi dado uma cartela onde foi colocado o tempo de início e término da restauração. Foi aplicado um questionário de auto avaliação. Na Fase 2 (F2), foi ministrada uma aula teórica abordando os temas: sistemas adesivos e resinas compostas em dentes posteriores. Em seguida, foi realizado um *Hands on*, de acordo com as aulas ministradas. Foi demonstrado a confecção de uma restauração no primeiro molar superior, uma face (classe I), no qual foi usada a técnica Incremental. Nessa fase foi utilizada a resina Vittra (FGM) e o adesivo universal (Ambar Universal-FGM). Em seguida os participantes confeccionaram uma nova restauração no primeiro molar superior, uma face (classe I), de acordo com os conhecimentos adquiridos nas aulas ministradas e no *Hands on*. Nessa fase foi utilizada a resina composta e o adesivo usado utilizado no *Hands on*. O tempo foi cronometrado da mesma forma que na etapa anterior. Ao término, foi aplicado um novo questionário de auto avaliação. As restaurações foram avaliadas por dois avaliadores calibrados. Os participantes não tiveram conhecimento da referida avaliação. Concluiu-se que as atuações em educação permanente devem ser continuadas nos serviços de saúde, o que contribui desta maneira para uma formação mais qualificada, levando esses profissionais à um atendimento mais técnico, gerando assim um melhor atendimento clínico.

Palavras Chave: Resina composta, Educação continuada em Odontologia, Restauração, Tempo operatório.

## ABSTRACT

ARINELLI, Angela Marta Dib. **Testing a Teaching Methodology for the Training of SUS Dental Surgeons**. Rio de Janeiro. 2019. Dissertação (Mestrado em Odontologia – Área de concentração: Dentística) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019

The objective of this study was to evaluate a teaching methodology enabling professional qualification with a view to improve its daily practices, in which aspects related to the planning, execution and evaluation of this activity were added. Twenty Dental Surgeons, who work in SUS, attended the Dental School of the Federal University of Rio de Janeiro to participate in the project, which was divided into two phases, executed on the same day. In Phase 1, the professionals made a restoration in mannequin with composite resin, in the first upper molar, one face (class I), according to their previous knowledge. Vittra resin (FGM) was used with conventional two-step adhesive (Amber APS-FGM). The time was timed, for each professional was given a placard where was placed the time of beginning and end of the restoration. A self-assessment questionnaire was applied. In Phase 2 (F2), a theoretical lecture was given addressing the themes: adhesive systems and composite resins in posterior teeth. Then, a Hands on, according to the classes taught. It was demonstrated the creation of a restoration in the upper first molar, a face (class I), in which the Incremental technique was used. Vittra resin (FGM) and universal adhesive (Ambar Universal-FGM) were used in this phase. Then the participants made a new restoration in the first upper molar, one face (class I), according to the knowledge acquired in the lessons taught and Hands on. In this phase, the composite resin and the used adhesive used in Hands on were used. The time was timed in the same way as in the previous step. At the end, a new self-assessment questionnaire was applied. The restorations were evaluated by two calibrated evaluators. Participants were not aware of this assessment. It was concluded that the actions in permanent education should be continued in the health services, which contributes in this way to a more qualified training, leading these professionals to a more technical service, thus generating a better clinical care.

Key words: Composite resin, Continuing Education in Dentistry, Restoration, Operating time.

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Media e Desvio Padrão dos tempos de execução das restaurações efetuadas antes e após a capacitação.....	30
Tabela 2 - Posto Médio das avaliações da Forma das restaurações antes e após a capacitação. ....	31
Tabela 3 - Posto Médio das auto-avaliações da Forma das restaurações antes e após a capacitação. ....	31

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Técnica Incremental .....	22
Figura 2 - Manequim P-Oclusal.....	26
Figura 3 - Manequim P-Oclusal Cavidade Classe I.....	26
Figura 4 - Resina Vitta – FGM .....	27
Figura 5 - Adesivo Âmbar APS – FGM .....	27
Figura 6 - Adesivo Âmbar Universal - FGM.....	27

## LISTA DE SIGLAS

BISGMA	BISFENOL A GLICIDIL DIMETACRILATO
BPA	BISFENOL A
CDS	CIRURGIÕES-DENTISTAS
EGDMA	ETILENO GLICOL DIMETACRILATO
10 MDP	10- DI-HIDROGENOSFOSFATO DE METACRIOILOXIDECIL
EPS	EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE
PNEPS	POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE
SUS	SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE
TEGDMA	TRIETHYLENE GLYCOL DIMETHACRYLATE
UDMA	URETANO DIMETACRILATO
UFRJ	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
USPHS	UNITED STATES PUBLIC HEALTH SERVICE

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	12
2	REVISÃO DA LITERATURA .....	15
2.1	RESINAS COMPOSTAS .....	15
2.2	SISTEMAS ADESIVOS.....	18
2.3	TÉCNICA INCREMENTAL.....	21
2.4	FOTOATIVACÃO .....	22
2.5	REPARO.....	23
3	PROPOSIÇÃO.....	25
4	MATERIAIS E MÉTODOS.....	26
4.1	MATERIAIS.....	26
4.2	MÉTODO .....	27
5	RESULTADOS .....	30
5.1	ANÁLISE DO TEMPO OPERATÓRIO .....	30
5.2	AVALIAÇÃO DA FORMA ANATÔMICA E ADAPTAÇÃO MARGINAL .....	31
5.3	AVALIAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS DE AUTO AVALIAÇÃO.....	31
6	DISCUSSÃO .....	32
7	CONCLUSÃO .....	37
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	38
9	ANEXOS .....	43
9.1	PRIMEIRO QUESTIONÁRIOS DE AUTO-AVALIAÇÃO .....	43
9.2	SEGUNDO QUESTIONÁRIO DE AUTO-AVALIAÇÃO.....	44
9.3	QUADRO DE AVALIADORES E AUTO-AVALIAÇÃO .....	46
9.4	NORMA PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO ODONTOLÓGICO – ABENO.....	47

# 1 INTRODUÇÃO

As mudanças que aconteceram na Odontologia brasileira nas últimas três décadas do século XX foram grandes, principalmente no que diz respeito à eficiência, qualidade e a capacidade de ofertas mais sofisticadas e práticas para a solução de problemas bucais da população. Durante anos, a saúde bucal esteve à margem das políticas públicas de saúde, o acesso dos brasileiros à Saúde Bucal era extremamente difícil e limitado, fazendo com que as pessoas se acostumassem procurar atendimento odontológico unicamente em casos de dor, uma vez que o principal tratamento oferecido pela rede pública era a extração dentária, perpetuando a visão da Odontologia mutiladora, (4).

Durante a década de 40 e 50, ocorreram as primeiras conferências de saúde, a abordagem de recursos humanos era centrada no profissional médico, visto que o paradigma sanitário vigente da época estava voltado muito mais para ações médicas. Percebe-se a necessidade de ampliação dos debates e a viabilização das propostas de melhoria dos serviços de saúde, (5).

Dada a importância e necessidade de discutir este tema especificamente, foi convocado posteriormente na década de 80, a Conferências Nacional de Recursos Humanos. Nesses espaços de discussões já se identificavam a necessidade de se estabelecer as reformas e as propostas da Reforma Sanitária Brasileira no que concerne ao desenvolvimento de estratégias quanto à formação dos trabalhadores em saúde, foram os primeiros passos para conseguirmos uma política voltada à qualificação da força de trabalho da saúde pública, o qual foi denominada de Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS) (5).

Desde então, este debate está em pauta e veio a se confirmar com lei 8.080/90, a qual descreve que a política de recursos humanos na área de saúde será formalizada e executada, articuladamente, pelas diferentes esferas de governo, em cumprimento com o objetivo de favorecer uma organização de um sistema de formação de recursos humanos em todos os níveis

de ensino, inclusive de pós-graduação, além da elaboração de programas permanentes de aperfeiçoamento profissional (8).

Passado uma década, em 2003, o Ministério da Saúde lançou a Política Nacional de Saúde Bucal – Programa Brasil Sorridente. O Brasil Sorridente constitui-se de uma série de medidas que têm como objetivo garantir as ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde bucal dos brasileiros, entendendo que esta é fundamental para a saúde geral e para a qualidade de vida da população, por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), sendo sua principal meta a reorganização da prática e a qualificação das ações e serviços oferecidos, reunindo ações em Saúde Bucal voltadas para os cidadãos de todas as idades (7).

A criação do Sistema Único de Saúde (SUS), ocasionou a necessidade de mudanças na formação dos profissionais de saúde. Na Odontologia Brasileira, esses profissionais são formados com domínio de técnicas, porém, na maioria das vezes, não são preparados para o trabalho de forma multi e interdisciplinar e apresentam dificuldades de implementar os princípios do SUS no serviço diário (2,7).

Dessa forma, a Educação Permanente em Saúde (EPS), vem como objeto de transformação do processo de trabalho, que envolve a valorização dos diversos saberes e práticas os quais contribuem para uma abordagem mais integral e resolutiva das ações (7).

Os serviços de saúde necessitam constantemente do aperfeiçoamento profissional através das discussões das práticas e uma necessidade constante de ações de desenvolvimento pessoal e coletivo dos profissionais que estão inseridos nas unidades de saúde do SUS. No que se refere às práticas no campo da saúde bucal, também se percebe a necessidade de profissionais capazes de propiciar um novo processo de trabalho. Diante do exposto, viu-se a necessidade de conhecer a percepção dos cirurgiões-dentistas acerca da EPS, pois a Política Nacional de Saúde Bucal instituída no ano de 2004, tem como objetivo implementar projetos de mudança na

formação técnica, de graduação e pós-graduação para que atendam às necessidades da população e aos princípios do SUS (7).

Por conseguinte, esse trabalho teve como objetivo, avaliar uma metodologia de ensino viabilizando a qualificação profissional que atuam no SUS, com vistas à melhoria de suas práticas cotidianas.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 RESINAS COMPOSTAS**

Durante muitos anos a Odontologia restauradora foi fundamentada nos conceitos preconizados por Black. Os preparos cavitários eram estendidos além do limite do tecido cariado (extensão para prevenção), sem a preocupação de preservar os tecidos dentários sadio, a forma geométrica e retentiva das cavidades era preconizado, uma vez que os materiais mais utilizados na época, não apresentavam adesão à estrutura dental (3, 37). Nos últimos anos a odontologia restauradora sofreu mudanças em alguns de seus conceitos, e atualmente está centrada nos conceitos mais conservadores que envolve a preservação da estrutura dentária (3, 36).

Diante desse fato, a resina composta tem sido amplamente utilizada, porém a busca por um material restaurador que apresente características e propriedades ideais para a reconstrução da estrutura dentária perdida ainda permanece um desafio (22).

A grande mudança com relação as resinas compostas, ocorreram com o Dr. Ralph Lee Bowen, por volta de 1962, que desenvolveu o monômero Bis-GMA (bisfenol glicidil metacrilato), melhorando dessa maneira algumas propriedades físicas desse material (4). A partir desse momento os monômeros de Bis-GMA, unidos quimicamente a cargas inorgânicas passaram a fazer parte da composição das resinas compostas (24), continuando em sua composição até os dias de hoje. O Bis-GMA é um monômero muito viscoso, tem alto peso molecular, alta viscosidade e baixa flexibilidade o que ocasiona um baixo grau de conversão à temperatura ambiente (24, 34). Assim sendo, foram incorporados a composição das resinas composta a base de BIS-GMA, os monômeros diluentes como TEGMA (trietileno glicol dimetacrilato) e EGDMA (etileno glicol dimetacrilato) que apresentam baixo peso molecular, reduzindo, dessa maneira, a viscosidade da massa, melhorando a manipulação tornando-a passível de ser usada clinicamente (24).

A resina composta tem sua estrutura formada por vários componentes, sendo os principais (1) Matriz orgânica, (2) carga inorgânica, (3) agente de união e (4) sistema acelerador-iniciador (3, 24).

A carga inorgânica, vai se unir quimicamente à matriz orgânica através de moléculas bifuncionais (silano), que são capazes de estabelecer ligações químicas com compostos diferentes. Essa união reforça as propriedades mecânicas e a união química entre a matriz orgânica e a inorgânica, além de aumentar a resistência ao desgaste e à hidrólise, e a estabilidade de cor das resinas compostas (24).

A principal classificação das resinas compostas baseia-se no tamanho médio de suas partículas de carga. As primeiras resinas compostas encontradas no mercado, na década de 70, foram as macroparticuladas que apresentavam carga de sílica amorfa ou quartzo. O tamanho dessas partículas variava de 8  $\mu\text{m}$  a 15  $\mu\text{m}$ , as quais não apresentavam resultados clínicos satisfatórios demonstrando desgaste da matriz orgânica, o que deixava as partículas orgânicas exposta, tornando a superfície rugosa, retentiva e favorável à instalação de pigmentos, promovendo alteração de cor na restauração. Esse grupo de resinas era ativado quimicamente (35).

Para melhorar a deficiências persistentes na resina, houve uma busca para diminuir ainda mais o tamanho das partículas de carga, surgindo as resinas microparticuladas. As partículas de sílica sofreram uma redução de tamanho na ordem de 0,04  $\mu\text{m}$  a 0,4  $\mu\text{m}$ , em um volume percentual de carga de 40% a 80%, de modo as resinas passaram a apresentar propriedades mecânicas relativamente baixas, sendo assim, não devendo ser empregadas em dentes posteriores. Passaram a apresentar também lisura e brilho superficial (25).

As resinas compostas híbridas foram desenvolvidas com o objetivo de obter restaurações mais lisas. As partículas de carga a sílica amorfa e o vidro sofreram redução do seu tamanho, as quais variam de 0,5  $\mu\text{m}$  a 3  $\mu\text{m}$ , totalizando um volume percentual de carga de

65% a 77%. As resinas passaram a possuir excelentes propriedades mecânicas e a possibilidade de um polimento melhor da superfície da restauração. Entretanto esse polimento não se mantém ao longo do tempo, devido às dimensões e arranjo de suas partículas.

Essas resinas, portanto, sofreram algumas modificações, dando origem as resinas compostas micro-híbridas, as quais foram misturadas a partículas de vidro de bário, sílica, lítio ou zircônia com tamanhos inferiores a 1  $\mu\text{m}$ , mantendo o mesmo percentual de carga dado às resinas híbridas (24).

Um dos mais significativos avanços nos últimos anos foi o uso da nanotecnologia. A partir desse momento, ocorreu o desenvolvimento de nano partículas de sílica, surgindo dessa maneira, uma nova classe de resinas, as nanoparticuladas, que contêm 100% de nanopartículas, todas abaixo de 100 nm, geralmente entre 20 a 75 nm. São consideradas resinas universais, apresentando excelentes propriedades mecânicas e lisura superficial. (24, 36).

Recentemente foi lançado no mercado a resina Vittra (APS) da FGM. A sua formulação é composta por cargas micrométricas de silicato de zircônia com tamanho médio de partículas de 200nm e não possuindo os monômeros que são sintetizados a partir do Bisfenol A (BPA). A base orgânica conta com os monômeros UDMA e TEGMA e não liberam o BPA. Apresentam boa lisura superficial e são capazes de produzir e manter as superfícies polidas a longo prazo (FGM).

Vários fatores, tais como, a preservação de tecidos dentários hígidos, a possibilidade de reparo durante o acompanhamento, a solicitação do paciente por uma restauração mais estética e o custo mais baixo em comparação à porcelana levaram ao crescente uso da resina composta em dentes posteriores. Assim sendo, a resina composta para uso é um material dentário intensamente pesquisado. A evolução que esses compósitos sofreram, ou seja, as alterações ocorridas em sua composição as quais levaram a uma melhora de suas propriedades, permitiram a utilização dessas em dentes posteriores (19, 22).

Apesar de todo desenvolvimento tecnológico das resinas compostas e dos sistemas adesivos, a maioria dos problemas associados às restaurações de resina composta em dente posterior está relacionado a fatores inerentes à própria estrutura do material, seguido de problemas inerentes a técnica operatória (19).

## **2.2 SISTEMAS ADESIVOS**

Desde do advento do condicionamento ácido no esmalte preconizado por Michel Buonocore em 1955, a Odontologia restauradora vem sofrendo uma grande evolução. Nos últimos anos, a grande demanda pela estética por parte dos pacientes levou a necessidade da criação de produtos cada vez melhores. Os sistemas adesivos apresentam grande importância no processo restaurador, atuando como barreira protetora, selando os canalículos dentinários e auxiliando na adesão do material restaurador à estrutura dental. Por conseguinte, os sistemas adesivos tornaram-se elementos fundamentais na união do material restaurador às estruturas dentárias (15), (17).

Os sistemas adesivos podem ser classificados em convencionais de três passos e de dois passos e autocondicionantes (33).

Os sistemas adesivos convencionais de três e dois passos se caracterizam pela aplicação prévia do ácido fosfórico. Nos sistemas adesivos de três passos, primer e adesivo são aplicados separadamente, ao passo que nos sistemas adesivos convencionais de dois passos, primer e adesivos são aplicados simultaneamente, e se encontram no mesmo frasco (40).

O controle da umidade dentinária, após o condicionamento com ácido fosfórico, tem um papel essencial na infiltração dos monômeros resinosos na dentina desmineralizada. As fibras colágenas, que são expostas pela ação do ácido, se colapsam na falta de umidade, o que pode provocar uma inadequada impregnação dos monômeros resinosos entre os espaços interfibrilares, levando assim à má formação da camada híbrida, que é descrita como uma camada ácido –resistente de dentina reforçada por resina (30, 33, 28).

O sobrecondicionamento da dentina pode também contribuir para uma falha na formação da camada híbrida, descrita por (27). Nesse caso, a profundidade de desmineralização da dentina pelo condicionamento ácido é maior que a infiltração dos monômeros resinosos, deixando a porção mais profunda das fibras colágenas exposta. Sendo assim, as fibras colágenas não envolvidas pela resina tendem a sofrer uma lenta hidrólise pela penetração de fluidos externos ou dentinários, comprometendo a durabilidade da união (30).

SANO *et al.*; (39) (2006) afirmaram que quando uma camada híbrida deficiente é formada junto ao ângulo cavossuperficial do preparo cavitário, mesmo que não haja a formação de fendas marginais, os fluidos orais podem infiltrar por essas porosidades e se acumular na intimidade da camada híbrida. Esse fenômeno ficou conhecido como nanoinfiltração, uma vez que os espaços disponíveis para a infiltração são da ordem de nanômetros.

Considerando a sensibilidade da técnica de aplicação dos adesivos convencionais e o maior tempo de trabalho, foi lançado no mercado os sistemas adesivos autocondicionantes, que são caracterizados pela ausência da etapa isolada do condicionamento ácido. São classificados como autocondicionantes de dois passos, quando o primer e ácido são aplicados juntos e o adesivo aplicado separadamente e o autocondicionante de um passo, quando o ácido, primer e adesivo se encontram em um único frasco e são aplicados simultaneamente (27).

A grande vantagem dos adesivos convencionais em relação aos autocondicionantes vem do sucesso que aqueles apresentam na adesão ao esmalte, que se faz segura e confiável.

Atualmente a adesão ao esmalte faz-se com ácido fosfórico na concentração de 30 a 40% por um tempo de 15 a 30 segundos, promovendo assim a descalcificação do mesmo e a formação de microporosidades em sua superfície, ocorrendo conseqüentemente o aumento do embricamento mecânico pela penetração dos monômeros resinosos hidrofóbicos contidos no adesivo, formando assim os *tags* resinosos. Uma vez que o esmalte é um substrato homogêneo, a técnica do condicionamento total cria uma superfície ideal para a adesão, tornando-a

duradura e confiável (32, 40).

Por outro lado, em dentina a adesão é dificultada. Isso ocorre devido à sua composição mais orgânica e à umidade contida nos túbulos dentinários (1). Além disso, observa-se a presença da *smear layer*, que é uma camada de restos dentários provenientes de corte com instrumentos rotatórios, sangue, saliva, bactérias, fragmentos de óleo, que ficam depositados na superfície da dentina e dentro dos túbulos dentinários (*smear plug*). Esta camada de detritos reduz consideravelmente a permeabilidade dentinária, diminuindo o fluxo de fluido dentinário (28, 31).

Diante desse fato, os sistemas adesivos convencionais são muito sensíveis à técnica operatória, principalmente no que diz respeito às variações do grau de umidade da dentina. Logo, a simplificação dos procedimentos adesivos pela redução das etapas de aplicação com a diminuição do tempo clínico e da sensibilidade técnica, têm sido cada vez mais desejados (28).

Nos sistemas adesivos autocondicionantes, a simplificação foi possível por meio da inclusão de monômeros hidrofílicos, e o aumento na quantidade de solventes, o que tornaram esses adesivos compatíveis com o substrato da dentina úmida (27).

Uma das grandes desvantagens dos adesivos autocondicionantes parece ser a dissolução parcial da *smear layer*, e a desmineralização superficial do esmalte e da dentina, que resulta em uma adesão de baixa qualidade, principalmente no caso dos sistemas adesivos autocondicionantes de 1 passo (41).

Atualmente, existe no mercado os sistemas adesivos denominados universais ou multimodais. Esta nova categoria de adesivos permite ao profissional selecionar a estratégia adesiva, o número de passos operatórios a sensibilidade de aplicação da técnica diminuindo ou eliminando a sensibilidade pós-operatória (9).

Uma das chaves do sucesso dos adesivos universais é a capacidade de adesão química de seus monômeros com a hidroxiapatita descrita com “conceito AD” (adesão/descalcificação)

(44). Entre os monômeros funcionais usados atualmente, o 10MDP tem demonstrado uma adesão à dentina muito efetiva e durável. Nesse contexto, podem ser utilizados tanto na técnica autcondicionante, tornando o tempo de tratamento mais curto possível e minimizando o risco de sensibilidade pós-operatória, como na técnica de condicionamento ácido total ou seletivo de esmalte, a fim de maximizar a adesão a este substrato (27). Com base na meta-análise feita por Da Rosa *et al* (12) (2015) o condicionamento seletivo do esmalte pode ser considerado a mais adequada estratégia para melhorar a resistência de união de adesivos universais

### **2.3 TÉCNICA INCREMENTAL**

Mesmo diante de vários sistemas adesivos existentes no mercado, e com o desenvolvimento de novas resinas compostas, a contração de polimerização é um fato inerente aos materiais resinosos, permanecendo um dos fatores que mais geram falhas marginais e cáries recorrentes gerando tensões na interface da restauração, resultando em hipersensibilidade ao frio ou dor à mastigação (20).

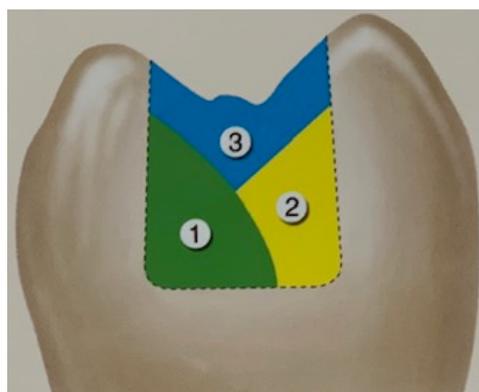
A contração de polimerização pode ser controlada com a utilização da técnica incremental, sendo utilizada há muito tempo como uma técnica padrão para a colocação de resinas compostas em preparos cavitários (20)

Alguns passos são extremamente importantes, tendo em vista ser uma técnica muito sensível, em que qualquer descuido nos detalhes pode levar à insucessos futuros. Por esse motivo alguns conceitos precisam ser entendidos (21).

Essa técnica consiste em colocar resina composta em incrementos com uma espessura máxima de 2 mm, polimerizados individualmente, reduzindo desta maneira o Fator C ou Fator de Configuração Cavitária que possui relação direta com o estresse de contração, também facilita a reprodução das características cromáticas dos dentes naturais, devido à possibilidade de empregar materiais com cor e translucidez diferenciadas durante a construção da dentina e do esmalte. Nessa técnica o objetivo é unir cada incremento ao menor número de paredes

simultâneas, por meio de repetidos acréscimos de resina composta com conformação triangular, tentando com isso controlar a direção dos vetores de contração de polimerização. Esse procedimento produz uma restauração de resina composta com propriedades físicas aprimoradas, melhor adaptação marginal e forma anatômica da restauração (3, 21).

O fator C foi descrito como sendo a razão entre a área e as superfícies aderidas e a área das superfícies livre, determinando desta maneira a relação entre a forma do preparo cavitário e a capacidade de alívio das tensões provenientes da contração de polimerização pelo fato da união de cada incremento se restringir a poucas paredes, proporcionando mais áreas de superfícies livres para o escoamento e alívio das tensões e também pela menor quantidade de material que irá se contrair (3, 21).



**Figura 1 - Técnica Incremental**

Fonte: Livro: Odontologia Restauradora-Fundamentos e Técnicas. Prof.: Luiz Narciso Baratiere, 2001.

## **2.4 FOTOATIVAÇÃO**

Uma polimerização adequada é fundamental para um bom desempenho clínico das restaurações diretas em resina composta, a fim de se evitar possíveis problemas relacionados ao uso desses compósitos como sensibilidade pós-operatória, infiltração marginal e trincas na estrutura dentária remanescente (21).

Além da espessura de cada incremento (o de maior importância), o tempo de exposição à luz, a intensidade e o comprimento de onda também são os fatores que influenciam

diretamente o grau de conversão da resina, e estão diretamente relacionados ao controle do profissional (18).

Em seu estudo, Rueggeberg *et al*, (37) (1998) avaliaram o tempo de exposição à luz, sua intensidade e o comprimento de onda, concluindo que de acordo com a espessura do incremento de resina, e conhecendo-se a intensidade de luz, é possível saber qual o tempo de exposição necessário para que se obtenha uma conversão adequada. Por sua vez, o controle da intensidade de luz estaria diretamente relacionado à distância entre a superfície da resina e a extremidade da ponta ativa da fonte de luz, logo a intensidade de luz diminuiria conforme esta extremidade se afasta do material restaurador. Portanto, segundo os autores, o tempo de exposição do incremento de resina a luz deve ser prolongado.

As resinas compostas são polímeros formados pela ligação de monômeros, ativadas pela luz ou quimicamente. A luz emitida para fotoativação é de fundamental importância para o sucesso clínico dos procedimentos restauradores e está concentrada na região do espectro de luz azul ( $400\text{mW}/\text{cm}^2$ - $500\text{mW}/\text{cm}^2$ ) (18).

A fotoativação nos dias atuais é um processo importantíssimo, que garante a qualidade final das restaurações adesivas diretas e indiretas. O correto conhecimento dos aparelhos fotoativadores e do processo fotoativador permite ao clínico selecionar e aplicar o material adequado para cada situação clínica e garantir a longevidade das restaurações estéticas (18).

## **2.5 REPARO**

Mesmo diante de tantas possibilidades de restaurações em resinas compostas, estudos têm sido realizados para comparação do uso da resina composta e o uso do amálgama em dentes posteriores, com relação às propriedades mecânicas e o desempenho clínico desses materiais.

Um desses estudos clínicos foi realizado por J Estay *et al*, (16) (2014), em que foi avaliado clinicamente a reparação em restaurações de resina composta e amálgama defeituosas, por um período de 12 anos. Os autores concluíram que o existem muitos benefícios no

tratamento de reparo, que pode ser indicado com mais frequência em pacientes com baixo e médio índice cariogênico, e falhas devido a cáries secundárias ou defeitos marginais também podem ser corrigidas com o reparo.

No trabalho de E. Fernandez *et al*, (17) (2015) foi realizada uma comparação, durante dez anos, entre o desempenho das restaurações de resina composta que foram reparadas, com as que foram substituídas. Após um tempo determinado em cada grupo, os autores concluíram que o tratamento de reparação das restaurações de resina composta é tão eficaz quanto a sua substituição.

Para os parâmetros adaptação marginal e forma anatômica houve um comportamento semelhante para os dois grupos. Assim sendo, o reparo das restaurações de resina composta deve ser preferido quando for clinicamente indicado, o que torna o tratamento menos invasivo.

A confecção de restauração com resina composta apresenta alta sensibilidade técnica, dependendo diretamente do material, da habilidade e destreza do profissional estando diretamente relacionada ao sucesso e longevidade das restaurações (21).

Os critérios e o bom senso clínico para indicação de restauração de resina composta para dentes posteriores são de importância fundamental para que esta tenha o sucesso esperado (43).

### **3 PROPOSIÇÃO**

Diante da necessidade de desenvolver um processo de formação permanente dos profissionais de saúde bucal, o objetivo desse trabalho foi testar uma metodologia de ensino para capacitação de CDs que atuam no SUS, onde serão acrescentados os aspectos relacionados ao planejamento, execução e avaliação dessa atividade.

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 MATERIAIS

**Quadro 1** - Os materiais utilizados nesse estudo estão descritos abaixo.

<b>Manequim</b>	<b>P-Oclusal</b>
<b>Ácido Fosfórico</b>	<b>Condac 37%- FGM</b>
<b>Dente</b>	<b>Primeiro Molar Superior</b>
<b>Resina Composta</b>	<b>Vittra (FGM)</b>
<b>Adesivo Convencional 2 passos</b>	<b>Ambar APS (FGM)</b>
<b>Adesivo Universal</b>	<b>Ambar Universal (FGM)</b>
<b>MicroBrush</b>	<b>FGM</b>
<b>Fotoativador</b>	<b>Bluephase (Ivoclar)</b>
<b>Espátulas Suprafill</b>	<b>Duflex</b>
<b>Pincel</b>	



**Figura 2** - Manequim P-Oclusal



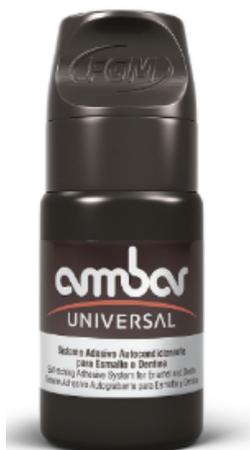
**Figura 3** - Manequim P-Oclusal Cavidade Classe I



**Figura 4 - Resina Vitta – FGM**



**Figura 5 - Adesivo Âmbar APS – FGM**



**Figura 6 - Adesivo Âmbar Universal - FGM**

## **4.2 MÉTODO**

O trabalho contou com vinte CDs que trabalham para o SUS. Foi dividido em duas fases que foram executadas no mesmo dia. O trabalho foi realizado da Faculdade de Odontologia – UFRJ.

Na Fase 1 (F1), os profissionais confeccionaram uma restauração em manequim com resina composta, no primeiro molar superior, uma face (classe I), de acordo com seus conhecimentos prévios. Foi utilizada a resina Vitta (FGM), com adesivo convencional de dois passos (Âmbar APS-FGM). O tempo foi cronometrado, através do cronômetro do celular de

cada profissional, e anotado à uma cartela na qual foi colocado o tempo de início e término da restauração.

Na Fase 2 (F2), foi ministrada uma aula teórica abordando os temas: sistemas adesivos e de resinas compostas em dentes posteriores. Em seguida, foi realizado um *Hands on*, de acordo com as aulas ministradas. Foi demonstrado a confecção de uma restauração no primeiro molar superior, uma face (classe I), no qual foi usada a técnica Incremental. Nessa fase foi utilizada a resina Vittra (FGM) e o adesivo universal (Ambar Universal-FGM). Em seguida os participantes confeccionaram uma nova restauração no primeiro molar superior, uma face (classe I), de acordo com os conhecimentos adquiridos nas aulas ministradas e no *Hands on*. Nessa fase foi utilizada a resina composta e o adesivo usado na F2. O tempo foi cronometrado da mesma forma que na etapa anterior. Ao término, foi aplicado um novo questionário de auto avaliação. As restaurações não receberam nenhum tipo de acabamento e polimento.

A forma anatômica e a adaptação marginal das restaurações foram avaliadas por dois avaliadores previamente calibrados, especialista em Dentística há mais de 5 anos, por de avaliação do United States Public Health Service modificado, descritos no quadro 2. Essa avaliação foi acompanhada pelo responsável da pesquisa.

As restaurações foram avaliadas sob luz natural com auxílio de uma sonda exploradora. O teste de Kappa mostrou uma concordância intra e inter avaliadores superiores a 88%.

**Quadro 2 - Critérios Clínicos de Avaliação do United States Public Health Service (USPHS)**

modificado.

<b>Característica Clínica</b>	<b>Alpha</b>	<b>Bravo</b>	<b>Charlie</b>
<b>Adaptação Marginal</b>	Quando a sonda exploradora contorna a restauração. Não penetra na interface dente/ restauração	A sonda exploradora penetra em uma fenda, na interface dente/restauração	Dentina ou base está exposta, na interface dente/restauração.
<b>Forma Anatômica</b>	Anatomia do dente bem delimitada, seguindo o contorno do dente.	Anatomia não segue o contorno do dente.	A restauração não segue a anatomia do dente.

## 5 RESULTADOS

Quatro dos vinte participantes não participaram de todas as fases e foram descartados da amostra.

No total foram consideradas 32 restaurações, 16 em cada uma das duas fases da capacitação em cavidades classe I no 1<sup>o</sup> molar superior.

Os resultados foram tratados estatisticamente por ANOVA ONEWAY e testes não paramétricos ( $p \leq 0,05$ ).

### 5.1 ANÁLISE DO TEMPO OPERATÓRIO

**Tabela 1** - Média e Desvio Padrão dos tempos de execução das restaurações efetuadas antes e após a capacitação.

		N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	95% Confidence Interval for Mean		Mínimo	Máximo
						Intervalo inferior	Intervalo superior		
<b>TEMPO</b>	<b>ANTES</b>	68	21,47	5,93	0,72	20,04	22,91	11	31
	<b>APÓS</b>	92	23,52	7,04	0,73	22,06	24,98	12	46
	<b>Total</b>	160	22,65	6,65	0,53	21,61	23,69	11	46

Os tempos de execução das restaurações foram tratados estatisticamente por ANOVA ONEWAY. Foi comparado o tempo de execução das restaurações antes e após a capacitação. Foi notada uma diferença estatisticamente significativa, onde o tempo após a capacitação foi maior. Isso demonstra a maior preocupação por parte dos CDs para a confecção das restaurações com a técnica correta (Tabela 1).

## 5.2 AVALIAÇÃO DA FORMA ANATÔMICA E ADAPTAÇÃO MARGINAL

**Tabela 2** - Posto Médio das avaliações da Forma das restaurações antes e após a capacitação.

	N			Mean Rank	
	Antes	Depois	Total	Antes	Depois
<b>FORMA</b>	68,00	92,00	160,00	85,82	76,57
<b>ADAPT</b>	68,00	92,00	160,00	78,59	81,91

O Teste Não Paramétrico de Mann Whitney ( $p \geq 0,05$ ) ao comparar os valores das avaliações para a forma anatômica e adaptação marginal não evidenciou diferença estatisticamente significativa antes e após a capacitação ( $p \geq 0,05$ ) (Tabela 2).

## 5.3 AVALIAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS DE AUTO AVALIAÇÃO

**Tabela 3** - Posto Médio das auto-avaliações da Forma das restaurações antes e após a capacitação.

	N			Mean Rank	
	ANTES	DEPOIS	Total	ANTES	DEPOIS
<b>FORMA</b>	16,00	16,00	32,00	20,50	12,50
<b>ADAPT</b>	16,00	16,00	32,00	18,50	14,50

O Teste de Mann Whitney ( $p \leq 0,05$ ) evidenciou diferença estatisticamente significativa entre as auto-avaliações das restaurações realizadas antes e após a capacitação, o que demonstra que os CDs observaram uma melhora para essas características clínicas (Tabela 3).

## 6 DISCUSSÃO

A educação permanente em saúde é fundamental para a efetivação de um serviço de qualidade e excelência, diante desse aspecto o presente trabalho, teve como objetivo testar uma metodologia de ensino para Cirurgiões-Dentistas que atuam no SUS no município do Rio de Janeiro, contribuindo assim para a valorização desses profissionais, bem como contribuir na construção de uma aprendizagem significativa.

Com a finalidade de avaliar a influência da capacitação no desempenho da confecção das restaurações de resina composta foi realizada uma avaliação comparativa de restaurações de resina composta classe I (oclusal) em primeiro molar permanente, em manequim P-oclusal.

Esse trabalho foi realizado em duas fases, na primeira fase os participantes confeccionaram uma restauração com os seus conhecimentos prévios. Na segunda fase foi ministrada aula teórica de sistemas adesivos e confecção de restauração de resina composta pela técnica incremental, e foi realizado um *Hands-on* no qual foi aplicado a técnica ensinada na aula teórica e, em seguida, os participantes realizaram uma nova restauração de resina composta no primeiro molar superior (classe I), oclusal. O tempo foi cronometrado e anotado uma cartela aonde os profissionais anotaram a hora de início e término da restauração. Essas restaurações foram posteriormente avaliadas por dois avaliadores previamente calibrados, sob luz natural com auxílio de uma sonda exploradora número 5 (Hu-Friedy), por meio do Critério de avaliação da técnica USPHS / Ryge (United States Physicians Health Study) modificada, (11, 38)

O critério USPHS é o mais utilizado para avaliação clínica das restaurações, que reproduzem a qualidade estética e o desempenho funcional das restaurações. Esse critério apresenta três categorias operacionais para dentes anteriores e posteriores a saber: (1) forma anatômica; (2) adaptação marginal; (3) presença de lesão cariiosa e para dentes anteriores: (1) harmonia de cor e (2) descoloração marginal. Nesse trabalho dois critérios foram usados para

avaliação: (1) Adaptação marginal e (2) anatomia oclusal. (11), (38). Os participantes não tiveram conhecimento da referida avaliação.

Este ensaio foi duplo cego, no qual os avaliadores não conheciam os participantes e os participantes não sabem que foram avaliados, evitando assim qualquer interferência consciente ou não nos resultados, o que aumenta a confiabilidade dos dados.

A adaptação marginal refere-se à continuidade entre a restauração e as margens das paredes da cavidade. Defeitos na adaptação marginal das restaurações podem ser causados por uma inadequada técnica operatória, e/ou adesão deficiente entre o material restaurador e as paredes da cavidade com subsequente estresse de contração, mesmo com o uso da técnica incremental (21). Logo, a adaptação marginal pode ser considerada um problema clínico dependente de material e técnica.

Seguindo os critérios do USPHS modificados, para adaptação marginal foram usados três critérios de avaliação: Alfa (A): sonda exploradora não prende na margem da restauração; Bravo (B): há evidência visível e tátil da presença de fissura, a sonda prende. Não há exposição de dentina ou base protetora e não há mobilidade da restauração; Charlie (C): sonda penetra, há exposição de dentina ou base protetora, mas não há mobilidade da restauração. As categorias, Alfa e Bravo são usadas para avaliar restaurações clinicamente aceitáveis e Charlie representam restaurações não aceitáveis, com indicativa de troca ou reparo (18), (40).

Para avaliação da forma anatômica também foram usados os seguintes critérios de avaliação: Alfa (A): a anatomia da restauração bem delimitada, seguindo à anatomia do dente. Bravo (B): a anatomia da restauração não segue o contorno do dente e Charlie (C): a anatomia da restauração apresenta sobre contorno (16), (38).

O treinamento prévio dos examinadores é essencial. O treinamento consiste em uma revisão e discussão dos critérios e na realização de exames práticos. A concordância entre os dois examinadores deve atingir 85%. No teste final todos os examinadores concordam consigo

mesmo sobre a interpretação dos critérios para isso cada examinador deve realizar uma série de exames de duplicação sobre a mesma restauração em diferentes tempos. Cada examinador deve concordar consigo mesmo em 85% dos casos (38).

No estudo as avaliações das restaurações feitas pelos dois examinadores mostraram uma concordância intra e inter avaliadores superiores a 88%, através do teste de Kappa, respeitando assim as determinações descritas por Ryge *et al.*, (38) (1980).

As restaurações realizadas no presente estudo não receberam nenhum tipo de tratamento na sua superfície (acabamento e polimento), assim como no estudo de Estay *et al.*, (16) (2017)

Segundo Ryge *et al.*, (39) (1980) a forma anatômica da restauração deverá ser contínua com a anatomia existente no dente, tornando imprescindível a observação atenta das características particulares de cada dente que servirão de referência para o desenvolvimento da escultura. A restauração deverá contornar adequadamente o dente, as cúspides, os planos, sulcos e sulcos marginais.

As avaliações das restaurações feitas no trabalho de Estay *et al.*, (16) (2017), mostraram semelhanças com o presente estudo, uma vez que foi encontrada uma maior prevalência das avaliações Bravo e/ou Charlie. Com relação às avaliações do tipo Alpha, esta foi encontrada em um baixo percentual dentre as restaurações realizadas, conforme os os critérios USPHS modificados.

Em contrapartida, no trabalho de Fernandez *et al.*; (17) (2015), para a forma anatômica, houve o predomínio nas avaliações do critério Alpha, em uma imediata análise, evoluindo para a Bravo em uma segunda avaliação.

No que diz respeito à adaptação marginal, é um critério de grande importância na avaliação clínica de uma restauração estando diretamente associada à sua durabilidade. Sendo assim torna-se um sinal importante na degradação adesiva em restaurações de resina composta (13).

No presente estudo não foram encontrados diferenças, estatisticamente significativas, com relação a adaptação marginal entre as restaurações realizadas antes e após a capacitação ( $p \geq 0,05$ ).

Os resultados obtidos no estudo mostram uma semelhança com o trabalho Estay *et al.*, (16) (2017), de acordo com os critérios USPHS modificados, uma vez que os valores médios para adaptação marginal das restaurações foram classificados como Bravo ou Charlie, e o critério Alpha apareceu em uma menor proporção.

Contudo, em um de seus trabalhos Fernandez *et al.*, (17) (2015), ficou demonstrado que os valores médios para adaptação marginal foram próximos de Alpha em uma primeira avaliação e atingiram valores Bravo em uma avaliação posterior. Nessa comparação ficou evidente que o resultado da capacitação não se aproxima aos encontrados.

No que diz respeito a adaptação marginal os avaliadores observaram que antes do *Hands on* ocorreram mais excessos nas restaurações, por conseguinte menos fendas, e que após houve menos excessos, sendo assim ocorreu o aparecimento de fendas, sendo a maioria observadas nas cristas marginais, por conseguinte, houve nesse caso uma maior preocupação por parte dos CDs com a técnica aplicada.

Houve um discreto aumento no tempo para a confecção da restauração após a aula teórica e o *Hands-on*. O uso da técnica incremental pode ter influenciado diretamente esse parâmetro, levando os participantes ao aperfeiçoamento da técnica. A inserção feita através de pequenos incrementos (2mm), que são polimerizados individualmente, levando dessa maneira a redução do Fator C, também facilita a reprodução das características cromáticas dos dentes naturais, uma melhor adaptação do material resinoso às margens cavitárias, e também uma melhora na forma anatômica da restauração (21), (3).

Ao final de cada fase do trabalho os CDs receberam um questionário de auto avaliação (Anexo 9.1), os participantes se declararam mais seguros após a capacitação. Entretanto, existe

a necessidade de um constante aprimoramento dos conhecimentos o que torna fundamental para que se tenha um impacto na qualidade das restaurações.

Uma limitação do presente estudo está relacionada a falta de trabalhos com o mesmo objetivo que permitissem uma comparação dos resultados com outros estudos realizados.

## **7 CONCLUSÃO**

A metodologia de ensino testada para capacitar CDs que atuam no SUS despertou um grande interesse de todos os participantes que se mostraram muito empenhados em aumentar seus conhecimentos e motivados em conhecer novos materiais e técnicas.

Acreditamos que o aprimoramento técnico adquirido impactará positivamente no atendimento clínico.

As atuações em educação permanente devem ser continuadas nos serviços de saúde, o que contribui desta maneira para a formação de profissionais mais qualificados, para exercerem suas atividades no SUS.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALI ALL-EHAIBED, A., MOHAMMED, H. Shear Bond strenght of “one bottle” dentin adhesives. *J. Prosther. Dent.* 2000; 84 (4): 408-12.
2. ALMEIDA. J., R.S et al. Educação Permanente em Saúde: Uma estratégia para refletir sobre o processo de trabalho. *Revista da ABENO*, 16 (2): 7-15, 2016.
3. BARATIERI, L.N. ET AL. Restaurações adesivas diretas com resina composta em dentes posteriores. In: LImberte, M.S.; Montenegro, J.R. *Estética do Sorriso: Arte e Ciência.*) Paulo: Editora Santos, 2003. p.329-346.
4. BOWEN, R. L. Propértio off silica-reinforced polymer for dental restorations. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v. 66, no. 1, p. 57-64, 1963.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria no 154/SAS, de 15 de maio de 2009. Inclui, na tabela de tipos de equipes do Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES), os tipos de equipes: EACSSBM1 – equipe de agente comunitário de saúde com Saúde Bucal Modalidade I e EACSSBM2 – equipe de agente comunitário de saúde com Saúde Bucal Modalidade II. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, Seção 1, n. 92,18 maios 2009, p. 87.
6. BRASIL. Decreto-Lei n. 8.080 de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado Federal; 1990.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde Bucal. [Serial on line] 2004 (capturado 2008) CARDOSO IM. “Rodas de Educação permanente” na Atenção Básica de saúde: analisando contribuições. *Saúde São Paulo*. 2012; 21:18-28.

8. BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal; 1CARDOSO IM. “Rodas de Educação permanente” na Atenção Básica de saúde: analisando contribuições. Saúde São Paulo. 2012; 21:18-28
9. CARVALHO, R. M., PEGORARO, T. A., TAY, F. R. et al. Adhesive permeability affects coupling of resin cements that utilize self-etching primers to dentine. J. Dent. 2004; 32 (1): 55-65.
10. CONDON, J. R.; FERRACANE, J. L. Assessing the effect of composite formulation on polymerization stress. J Am Dent Assoc, Chicago, v. 13, n. 4, p. 497-503, Apr 2000
11. CVAR JF, & RYGE G (2005) Reprint of criteria for the clinical evaluation of dental restorative materials. U.S. Public Health Service Publication. Nº. 790-244. San Francisco: US Government Printing Office, 1971.
12. DA ROSA, W. L.; PIVA, E.; SILVA, A. F. Bond strength of universal adhesives: a systematic review and meta-analysis, J. Dent, Bristol, v. 43, no. 7, p. 765–776, 2015.
13. DEBASTIANI, F.S; LOPES, G. C. Restaurações diretas de resinas compostas em dentes Posteriores. International Journal of Brazilian Dentistry,.2005; 1(1): 30-39.
14. DE MUNCK J, VAN LANDUYT K, PEUMANS M, POITEVIN A, LAMBRECHTS P, BRAEM M, & VAN MEERBEEK B. A critical review of the durability of adhesion to tooth tissue: Methods and results Journal of Dental Research 84(2) 118-132, 2005.
15. DIB, AM, RABELLO, TB, PEREIRA, KP E PRADO NA. Sistemas Adesivos Atuais. RBO. Jul/set 2016.;73(3):242-246.
16. J ESTAY et al. 12 Years of Repair of Amalgam and Composite Resins: A Clinical Study. Operative Dentistry, 0000, 00-0, 000-000, Fev 2017
17. E. FERNANDEZ, et al. Can repair increase the longevity of composite resins? Results of a 10-year clinical trial. Journal of Dentistry 43 (2015) 279–286.

18. JUNIOR E S. et al. Photoactivation today: Concepts and techniques clinical: Clínica - International Journal of Brazilian Dentistry, Florianópolis, v.10, n.2, p. 24-30, abr./jun. 2014
19. FERRARI, M.; KUGEL, G. Handling characteristics of resin composites in posterior teeth. Compendium, Newtown, v.19, n.9, p.879-882, 1998.
20. FRANCO, E. B.; LOPES, L.G. Contração de polimerização x adaptação marginal de restaurações em resina composta: abordagem atual. Rev. Fac. Odontol. Univ. Passo Fundo, v.5, n.1, p.3741, jan/ jun. 2000.
21. HIRATA RONALDO, et al. Simplificando o uso de Resinas Compostas em dentes posteriores. R Dental Press Estét - v.1, n.1, p. 18-34, out./nov./dez. 2004.
22. LOPES, G.C.; VIEIRA, L.C.C.; ARAUJO, E. Direct composite resin restorations: a review of some clinical procedures to achieve predictable results in posterior teeth. J. Esthet. Restorative Dent., Hamilton, v.16, n.1, p.7-19, 2004.
23. LOPES, G.C. et al. Direct posterior resin composite restorations: new techniques and clinical possibilities. Quintessence Int., Berlim, v.33, n.5, p.337-346, 2002.
24. LOGUERCIO., ALESSANDRA., ALESSANDRO. Materiais Dentários Diretos dos fundamentos à aplicação clínica. Editora Santos 20 reimpressão, 2013.
25. LUTZ, F.; KREJCI, I. OLDENBURG, T. R. Elimination of polymerization stresses at the margins of posterior composite resin restorations: a new restorative technique. Quintessence Int, Berlin, v. 17, n. 12, p. 777-84, Dec 1986.
26. MARCHESI, G., FRASSETTO A., MAZZONI A. et al. Adhesive performance of a multi-mode adhesive system: 1-Year in vitro study. J. Dent. 2014; 42:603-12.
27. MUNÔZ, M. A., SEZINANDO, A., LUQUE, I. et al. Influence of a hidrofobic resin coating on the bonding efficacy of three universal adhesives. J. Dent. 2014; 42: 592-602.

28. NAKABAYASHI, N., ASHIZAWA, M., NAKAMURA, M. Identification of a resin-dentin hybrid layer in vital human dentin created in vivo durable bonding to vital dentin. *Quintessence Int.* 1982; 16 (3): 265-73.
29. PABLO G.C. *et al.* Light curing unit, evolution and clinical application – a literature review. *Odontol. Clin. Cient.*, 10(4) 317-321, 2011.
30. PASHLEY, D. H. Mechanisms of dentin sensitivity. *Dent. Clin. North Am.*, v.34, n.3, Jul, p.449-73. 1990.
31. PASHLEY, D. H. Smear Layer: Physiological considerations. *Oper. Dent.* 1984; 3: 13-29.
32. PERDIGÃO, J., GERALDELI, S., HODGES, J. S. Total-etch versus self-etch adhesive: effect on postoperative sensitivity. *J. Am. Dent. Assoc.* 2003; 134: 162.
33. PERDIGÃO, J., MONTEIRO, P., GOMES, G. In vitro enamel sealing of self-etch adhesives. *Quintessence Int.* 2009; 40: 225-233
34. PEUTZFELDT. A. Resin composites in dentistry: the monomer systems. *Eu.J.Oral Sci Munksgaard*, v.105, n.2, p. 97-116, Jan 1997.
35. REIS, A., CARRILHO, M. R. O., LOGUERCIO, A. D. *et al.* Sistemas Adesivos atuais. *J. Bras. Clin. Odontol. Integr.* 2002; 5 (30).
36. RONALDO HIRATA, Livro Shortcuts – Quintessência Editora 1ª edição, (2017).
37. RUEGGERBERG FA, CAUGHMAN WF. Factors affecting light transmission of single-use, plastic light-curing tips. *Oper Dent* 1998;23(4):179-84
38. RYGE, G. Clinical criteria. *Int Dent J*, v.30, n.4, Dec, p.347-58. 1980.
39. SANO, H. Microtensile testing, nanoleakage, and biodegradation of resin-dentin bonds. *J. Dent. Res.* 2006; 85: 11-4.
40. VAN LANDUYT, K. L., PEUMANS. M. DE MUNCK, J *et al.* Extension o fone step self-eatch adhesive into a multi-step adhesive. *Dent. Mater.* 2006; 22: 533-44.

41. VAN MEERBEEK, B., PERDIGÃO, J., LAMBRECHTS, P. et al. The clinical performance of adhesives. *J. Dent.* 26: 1-20, 1988.
42. VERAS, BRUNO., M., L., MENEZES GEÓRGIA., P., S., et al. Comportamento clínico de Resinas Compostas em Dentes Posteriores – Revisão sistemática da Literatura. *Odont. Clín. Cient.*, 14(3) 689-694, Jul/Set, 2015.
43. YOSHIDA. Y., VAN MEERBEEK, B., NAKAYAMA, Y. et al. Adhesion and descalcification of hydroxyapatite by carboxylic acids. *J. Dent. Res.* 20 80 (6): 2001.
44. ZIMMERLI. B; et al. Composite materials: Composition, properties and clinical applications – A Literature Review. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*: vol. 120 11: 2010.

## 9 ANEXOS

### 9.1 PRIMEIRO QUESTIONÁRIOS DE AUTO-AVALIAÇÃO



UNIVERSIDADE  
DO BRASIL  
UFRJ

FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM CLÍNICA  
ODONTOLÓGICA

NOME: \_\_\_\_\_  
SEMESTRE/ANO DE GRADUAÇÃO: \_\_\_\_\_  
POSSUI ALGUM CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO? QUAL? \_\_\_\_\_

#### Questionário de Auto-avaliação 1

##### 1. Avalie sua restauração quanto aos critérios abaixo:

- a) Forma anatômica
  - (A) Boa Forma Anatomica
  - (B) Leve Descontinuidade / Clinicamente aceitável
  - (C) Descontínua/Clinicamente inaceitável/Falha
  
- b) Cor
  - (A) Adequada
  - (B) Levemente alterada
  - (C) Inadequada
  
- c) Adaptação Marginal
  - (A) Boa adaptação/ Sem fenda aparente
  - (B) Fenda visível /Sonda penetraria
  - (C) Fenda com exposição dentinaria.
  
- d) Dificuldade técnica
  - (A) Realizou bem
  - (B) Apresentou alguma dificuldade técnica
  - (C) Apresentou bastante dificuldade técnica

## 9.2 SEGUNDO QUESTIONÁRIO DE AUTO-AVALIAÇÃO



UNIVERSIDADE  
DO BRASIL  
UFRJ

FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM CLÍNICA  
ODONTOLÓGICA

NOME: \_\_\_\_\_

### Questionário de Auto-avaliação 2

**1. Avalie sua restauração (confeccionada após aula teórica e hands on) quanto aos critérios abaixo:**

- a) Forma anatômica
  - (A) Boa Forma Anatomica
  - (B) Leve Descontinuidade / Clinicamente aceitável
  - (C) Descontínua/Clinicamente inaceitável/Falha
  
- b) Cor
  - (A) Adequada
  - (B) Levemente alterada
  - (C) Inadequada
  
- c) Adaptação Marginal
  - (A) Boa adaptação/ Sem fenda aparente
  - (B) Fenda visível /Sonda penetraria
  - (C) Fenda com exposição dentinaria.
  
- d) Dificuldade técnica
  - (A) Realizou bem
  - (B) Apresentou alguma dificuldade técnica
  - (C) Apresentou bastante dificuldade técnica

**2. Qual das restaurações realizadas por você apresenta melhor qualidade técnica?**

- A primeira restauração
- A segunda restauração
- As restaurações não apresentam diferença quanto à qualidade

**3. Avalie a contribuição da aula teórica na confecção da segunda restauração.**

- Não contribuiu
- Contribuiu pouco
- Contribuiu muito

**4. Avalie a contribuição do hands on na confecção da segunda restauração.**

- Não contribuiu
- Contribuiu pouco
- Contribuiu muito

**5. Você já conhecia os sistemas adesivos universais?**

- Não conhecia
- Conhecia, mas nunca havia utilizado
- Conhecia, mas não utilizo
- Conhecia e utilizo na prática clínica

**6. Sobre os adesivos universais:**

- Não me sinto seguro para utilizar (mais estudos são necessários)
- Utilizo (simplicidade técnica)
- Não utilizo devido ao custo

### 9.3 QUADRO DE AVALIADORES E AUTO-AVALIAÇÃO

CD	Tempo de execução		Avaliador 1				Avaliador 2				Auto avaliação			
			Forma		Adaptação		Forma		Adaptação		Forma		Adaptação	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
1	12	22	A	A	B	A	B	B	A	A	A	A	A	A
2	19	20	B	B	B	A	C	C	A	A	B	A	B	A
3	11	19	A	A	A	A	C	B	B	B	A	A	A	A
4	15	23	B	C	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A
5	25	25	A	C	B	A	C	B	B	A	B	A	A	A
6	17	22	B	A	B	A	C	B	B	B	B	A	A	A
7	22	27	B	A	A	A	C	C	B	B	B	A	A	A
8	19	22	B	C	A	A	C	C	A	A	A	B	A	A
9	20	22	A	B	A	A	C	C	B	B	B	A	A	A
10	22	30	A	C	B	A	C	B	B	B	B	A	B	A
11	30	29	A	B	A	A	C	B	A	A	B	A	A	A
12	17	15	C	C	B	B	C	C	A	A	B	A	B	A
13	23	não fez	C	B	A	A	C	C	B	B	A	não fez	A	não fez
14	26	28	B	B	B	A	B	B	B	A	B	A	A	A
15	30	19	B	C	A	A	C	B	A	B	B	A	A	A
16	31	32	A	B	A	B	C	C	B	B	B	A	B	A
17	26	46	A	C	A	A	A	A	A	B	A	B	B	A
18	Não Fez	20	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez
19	Não Fez	30	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez
20	Não Fez	17	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez
21	Não Fez	18	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez
22	Não Fez	26	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez
23	Não Fez	12	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez
24	Não Fez	17	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez	Não Fez

## **9.4 NORMA PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO ODONTOLÓGICO – ABENO**

I. Originais - Os originais deverão ser redigidos em português ou inglês e digitados na fonte Arial tamanho 12, em página tamanho A4, com espaço 1,5 e margem de 3 cm de cada um dos lados, perfazendo o total de no máximo 17 páginas, incluindo quadros, tabelas e ilustrações (gráficos, desenhos, esquemas, fotografias etc.) ou no máximo 25.000 caracteres contando os espaços.

II. Ilustrações - As ilustrações (gráficos, desenhos, esquemas, fotografias etc.) deverão ser limitadas ao mínimo indispensável, apresentadas em páginas separadas e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos. As respectivas legendas deverão ser concisas e localizadas abaixo e precedidas da numeração correspondente. Nas tabelas e nos quadros a legenda deverá ser colocada na parte superior. As fotografias deverão ser fornecidas em mídia digital, em formato tif ou jpg, tamanho 10 x 15 cm, em no mínimo 300 dpi. Não serão aceitas fotografias em Word ou Power Point. Deverão ser indicados os locais no texto para inserção das ilustrações e de suas citações.

III. Encaminhamento de originais – Solicita-se o encaminhamento dos originais de acordo com as especificações descritas em <http://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/>. A submissão on-line é simples e segura.

### **IV. A estrutura do original**

Cabeçalho: Quando os artigos forem em português, colocar título e subtítulo em português e inglês; quando os artigos forem em inglês, colocar título e subtítulo em inglês e português. O título deve ser breve e indicativo da exata finalidade do trabalho e o subtítulo deve contemplar um aspecto importante do trabalho.

Autores: Indicação de apenas um título universitário e/ou uma vinculação à instituição de ensino ou pesquisa que indique a sua autoridade em relação ao assunto.

Resumo: Representa a condensação do conteúdo, expondo metodologia, resultados e conclusões, não excedendo 250 palavras e em um único parágrafo.

Descritores: Palavras ou expressões que identifiquem o conteúdo do artigo. Para sua determinação, consultar a lista de “Descritores em Ciências da Saúde - DeCS” (<http://decs.bvs.br>) (no máximo 5).

Texto: Deverá seguir, dentro do possível, a seguinte estrutura

a) Introdução: deve apresentar com clareza o objetivo do trabalho e sua relação com os outros trabalhos na mesma linha ou área. Extensas revisões de literatura devem ser evitadas e quando possível substituídas por referências aos trabalhos mais recentes, onde certos aspectos e revisões já tenham sido apresentados. Lembre-se que trabalhos e resumos de teses devem sofrer modificações de forma a se apresentarem adequadamente para a publicação na Revista, seguindo-se rigorosamente as normas aqui publicadas.

b) Material e métodos: a descrição dos métodos usados deve ser suficientemente clara para possibilitar a perfeita compreensão e repetição do trabalho, não sendo extensa. Técnicas já publicadas, a menos que tenham sido modificadas, devem ser apenas citadas (obrigatoriamente).

c) Resultados: deverão ser apresentados com o mínimo possível de discussão ou interpretação pessoal, acompanhados de tabelas e/ou material ilustrativo adequado, quando necessário. Dados estatísticos devem ser submetidos a análises apropriadas.

d) Discussão: deve ser restrita ao significado dos dados obtidos, resultados alcançados, relação do conhecimento já existente, sendo evitadas hipóteses não fundamentadas nos resultados.

e) Conclusões: devem estar baseadas no próprio texto.

f) Agradecimentos (quando houver).

V. Abstract: Resumo do texto em inglês. Sua redação deve ser paralela à do resumo

em português.

VI. Descriptors: Versão dos descritores para o inglês. Para sua determinação, consultar a lista de “Descritores em Ciências da Saúde - DeCS” (<http://decs.bvs.br>) (no máximo 5).

VII. Referências: Devem ser normatizadas de acordo com o Estilo Vancouver, conforme orientações publicadas no site da “National Library of Medicine” ([http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)). Para as citações no corpo do texto deve-se utilizar o sistema numérico, no qual são indicados no texto somente os números-índices na forma sobrescrita. A citação de nomes de autores só é permitida quando estritamente necessária e deve ser acompanhada de número-índice e ano de publicação entre parênteses. Todas as citações devem ser acompanhadas de sua referência completa e todas as referências devem estar citadas no corpo do texto. As abreviaturas dos títulos dos periódicos deverão estar de acordo com o *List of Journals Indexed in Index Medicus* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=journals>). A lista de referências deve seguir a ordem em que as mesmas são citadas no texto. A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores.

VIII. Autor correspondente, com e-mail e endereço.