

# **QUAIS MATERIAIS O CIRURGIÃO-DENTISTA UTILIZA COMO MODELADORES DE RESINA COMPOSTA?**

Juliana Araujo dos Santos Mascarenhas<sup>1</sup>  
Maria Eduarda da Silva Menoita<sup>2</sup>  
Caroline Mathias Carvalho de Souza<sup>3</sup>

## **RESUMO**

Os cirurgiões-dentistas têm por predileção o uso de resinas compostas e uma das grandes dificuldades em utilizá-las na prática odontológica é o fato de que este material pode apresentar variações de uso por conta da sua viscosidade, e, por isso alguns profissionais utilizam de técnicas para melhorar o seu manuseio, como por exemplo, a utilização de pinceis embebidos em resinas modeladoras, sistema adesivo ou álcool, para facilitar a escultura e adaptação da resina composta ao dente. Sendo assim, foi desenvolvido um estudo descritivo qualitativo com 103 profissionais cirurgiões-dentistas, objetivando identificar a frequência do uso de tais materiais em seus respectivos tratamentos clínicos restauradores, e discutir de que maneira essa escolha implica na longevidade do tratamento. Desta maneira, foi possível compreender de que modo a utilização de materiais com a função de modeladores de resina composta se comportam, a exemplo da utilização do álcool, modeladores específicos para resina composta, e o sistema adesivo (primer e bond), sendo estes dois últimos do sistema adesivo. No que diz respeito aos resultados desta pesquisa foi possível chegar à conclusão que 51,5% dos envolvidos na pesquisa possuem tempo de atuação variante entre recém-formados e profissionais atuantes há mais de 20 anos. Com base nesta análise foi possível identificar que 64,1% são clínicos gerais e apenas 2,9% especializados em dentística. De acordo com os envolvidos na pesquisa, foi possível concluir que 41,8% dos cirurgiões-dentistas recorrem à utilização dos sistemas adesivos, 42,7% priorizam não utilizar nenhum material, 11,7% priorizam a utilização do álcool isopropílico (70° INPM ou 90° INPM), 29,2% optam utilizar modeladores de resina, e 5,8% elegem outro material. Logo, sugere-se que muitos dentistas por desconhecerem o material ou por buscarem alternativas mais econômicas optam pela não utilização de nenhum compósito acessório ou elegem métodos auxiliares alternativos mais acessíveis. Portanto, para aqueles profissionais que decidem usufruir de algum material para melhorar a viscosidade e esculpibilidade, é aconselhável utilizar materiais modeladores hidrofóbicos, que não contenham solventes e não possuam HEMA em sua composição, buscando manter as propriedades químicas e mecânicas da resina composta.

Palavras-chave: Resina Composta. Viscosidade. Prática Odontológica Geral.

## **WHAT MATERIALS DO DENTISTS USE AS COMPOSITE RESIN MODELATORS?**

### **ABSTRACT**

Dental surgeons have a predilection for the use of composite resins and one of the great difficulties in using them in dental practice is the fact that this material can present variations in use due to its viscosity, and, therefore, some professionals use techniques to improve its handling, such as the use of brushes soaked in modeling resins, adhesive system or alcohol, to facilitate the sculpture and adaptation of the composite resin to the tooth. Therefore, a qualitative descriptive study was carried out with 103 professional dentists, aiming to identify the frequency of use of such materials in their respective restorative clinical treatments, and to discuss how this choice implies in the longevity of the treatment. In this way, it was possible to understand how the use of materials with the function of composite resin modelers behave, such as the use of alcohol, specific modelers for composite resin, and the adhesive system (primer and bond), these two being last of the adhesive system. With regard to the results of this research, it was possible to conclude that 51.5% of those involved in the research have worked for a period varying between recent graduates and professionals working for more than 20 years. Based on this analysis, it was possible to identify that 64.1% are general practitioners and only 2.9% specialize in dentistry. According to those involved in the research, it was possible to conclude that 41.8% of dentists resort to the use of adhesive systems, 42.7% prioritize not using any material, 11.7% prioritize the use of isopropyl alcohol (70° INPM or 90° INPM), 29.2% choose to use resin modelers, and 5.8% choose another material. Therefore, it is suggested that many dentists, because they are unaware of the material or because they are looking for more economical alternatives, choose not to use any accessory composite or choose more accessible alternative auxiliary methods. Therefore, for those professionals who decide to use a material to improve viscosity and sculptability, it is advisable to use hydrophobic modeling materials, which do not contain solvents and do not have HEMA in their composition, seeking to maintain the chemical and mechanical properties of the composite resin.

**Keywords:** Composite resin. Viscosity. General Practice, Dental

---

<sup>1</sup> Juliana Araujo dos Santos Mascarenhas - aluna de graduação do Curso de Odontologia do Centro Universitário UniFTC Salvador-BA

E-mail: julimascarenhs@hotmail.com

<sup>2</sup> Maria Eduarda da Silva Menoita - aluna de graduação do Curso de Odontologia do Centro Universitário UniFTC Salvador-BA

E-mail: eduardamenoita@hotmail.com

<sup>3</sup> Caroline Mathias Carvalho de Souza - docente do Centro Universitário UniFTC Salvador-BA. Especialista, Mestre e Doutora - Dentística

E-mail: caroline.mathias@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

Na odontologia contemporânea, o uso de resinas compostas tem sido amplamente indicadas por possuírem excelentes propriedades mecânicas, físicas e ópticas (CASTRO, et al, 2019). Considerando suas indicações clínicas, têm se tornado cada vez mais comum a utilização de resinas compostas para restaurações diretas e indiretas principalmente pelos avanços mecânicos e ópticos destes materiais, o que ampliou o seu uso tanto em regiões posteriores como anteriores (SILVA, 2021).

Segundo Goelzer (2018), muitas resinas compostas acabam apresentando uma característica mais viscosa que advém do alto peso molecular dos monômeros orgânicos contidos em sua composição como o Bis-GMA (bisfenol glicidil dimetacrilato), UDMA (uretanos dimetacrilato), entre outros. Com essa alta viscosidade, pode ocorrer aderência aos instrumentos empregados na sua prática, tornando o material mais difícil de manipulação e dificultando em algumas situações a alcançar a escultura e lisura desejada que é tão necessária ao procedimento restaurador. Porém, sabe-se que quanto menor a viscosidade da matriz orgânica maior a quantidade de carga que pode ser empregada resultando em aumento das propriedades mecânicas do material restaurador (REIS, et al. 2006).

Para que se realize uma restauração satisfatória é necessário identificar a técnica proposta pelo material, como por exemplo a técnica incremental, assim como suas características e propriedades (MORAIS, 2021). Muitos dentistas, para tentarem solucionar o desafio da escupibilidade, que está relacionada à viscosidade do material acabam empregando métodos auxiliares para melhorar o manuseio clínico dos incrementos de resina composta (CACIQUE, 2019).

Frente às restaurações, alguns profissionais possuem o hábito de umedecer a resina utilizando a espátula ou o pincel embebido em sistema adesivo, modeladores de resina ou álcool isopropílico 70° INPM e 90° INPM, diminuindo desta forma a viscosidade do compósito e aumentando a esculpibilidade e molhabilidade da resina composta (RIBEIRO, 2013). O álcool isopropílico é utilizado na superfície de espátulas de inserção e/ou pincéis para diminuir a tensão superficial, facilitando a acomodação da resina composta na cavidade (CACIQUE, 2019). Outra prática comum é a utilização de sistemas adesivos que podem se apresentar de diferentes formas e formulações (MUNCHOW et al., 2016; YE et al., 2016).

O sistema adesivo convencional caracteriza-se pela aplicação do ácido fosfórico, e a etapa seguinte está dividida para o uso em dois ou três passos clínicos, onde o sistema adesivo de três passos está dividido em dois frascos, separadamente o primer e adesivo,

enquanto o sistema adesivo de dois passos consiste em uma única solução contendo primer e adesivo. O sistema adesivo autocondicionante distingue-se do convencional por não apresentar um passo prévio de condicionamento ácido, justamente por conter primer ácido em sua composição, que atua como primer e como ácido. Esse sistema é composto para uso clínico em um ou dois passos, no sistema adesivo autocondicionante de dois passos o primer acídico e o adesivo são aplicados separadamente, enquanto o de um passo o primer acídico e o adesivo são aplicados no mesmo tempo clínico (ARINELLI et al., 2016).

O primer do sistema adesivo convencional é composto por monômeros hidrofílicos ou hidrófilos, como o HEMA (hidroxietil metacrilato) e solventes como a água, etanol e acetona, o bond ou adesivo propriamente dito é composto por monômeros hidrofóbicos ou hidrófobos, como o Bis-GMA, TEGDMA (tritetileno glicol dimetacrilato), UDMA, moléculas fotossensíveis, iniciadores, podendo conter partículas de carga, e alguns ainda possuem agentes antimicrobianos em sua formulação (FERREIRA, 2018). Sendo assim, a utilização de adesivos que contenham solvente para essa finalidade de modelar a resina pode prejudicar a polimerização e podem alterar a cor do material (CACIQUE, 2019).

Os modeladores de resina composta, são utilizados afim de reduzir a viscosidade deste material uma vez que de acordo com alguns fabricantes, estes compósitos não contêm solventes em sua composição, além de serem livres de HEMA, mantendo as propriedades químicas e mecânicas da resina (PEREIRA et al., 2005). Segundo Ferracane (2011) & Chen (2010), a utilização das resinas modeladoras incorporadas à resina composta teria como objetivo reduzir a tensão superficial deste material, além de fornecer melhor manuseio e aplicação dentro da cavidade, melhorando o escoamento, contendo a incorporação de bolhas e diminuindo o insucesso da restauração (LI et al, 2014). Porém, estudos afirmam que a presença de resinas modeladoras entre as camadas incrementais da restauração, pode modificar a cor e estabilidade física do material ao longo do tempo (SEDEREZ-PORTO et al, 2016).

Uma vez que os cirurgiões-dentistas possam desconhecer o uso das resinas modeladoras e levando em consideração a escassez de estudos referente ao tema, justifica-se a investigação por meio de uma pesquisa com o objetivo de identificar se a utilização de diferentes materiais como modeladores de resina recorrente e se os mesmos são utilizados com segurança. Portanto, foi avaliado como os profissionais de Odontologia utilizam os diferentes materiais modeladores, discutindo as possíveis repercussões desse uso nas propriedades das resinas compostas.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo qualitativo utilizando um formulário idealizado pelos pesquisadores por meio da plataforma Google Forms (Quadro 01), sendo os voluntários profissionais cirurgiões-dentistas de todo o Brasil totalizando 103 participantes. O formulário foi disponibilizado virtualmente por meio de aplicativos digitais (Instagram e WhatsApp) e respondido voluntariamente, mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Anexo 1). A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Rede UniFTC – Plataforma Brasil de CAAE nº 63449822.7.0000.5032.

Quadro 01- Modelo da pesquisa exploratória realizado na plataforma digital Google Forms, tendo como alvo Cirurgiões-Dentistas.

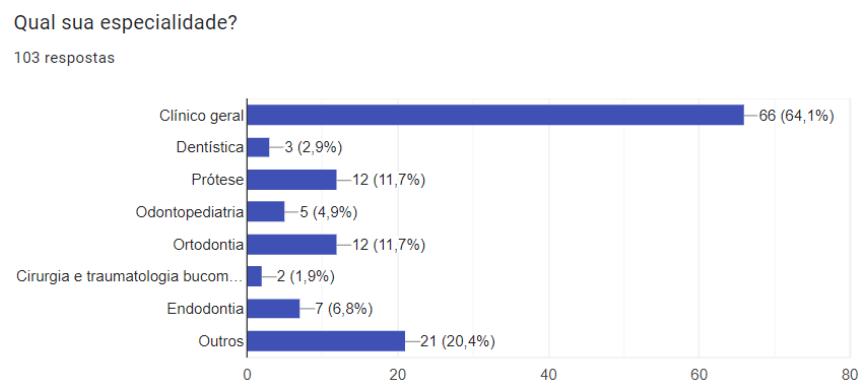
Qual a sua especialidade?	<input type="checkbox"/> Clínico Geral <input type="checkbox"/> Dentística <input type="checkbox"/> Prótese <input type="checkbox"/> Odontopediatria <input type="checkbox"/> Ortodontia <input type="checkbox"/> Periodontia <input type="checkbox"/> Cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial <input type="checkbox"/> Endodontia <input type="checkbox"/> Outros
Qual seu tempo de formação/atuação?	<input type="radio"/> Menos de um ano <input type="radio"/> 1 a 3 anos <input type="radio"/> 3 a 5 anos <input type="radio"/> 5 a 10 anos <input type="radio"/> Mais de 10 anos <input type="radio"/> Mais de 20 anos
Utiliza resinas compostas na prática clínica?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
Você sente dificuldade em manipular e/ou esculpir resinas compostas?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
Utiliza pincel para acomodar ou alisar a resina composta durante a restauração?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
Utiliza algum material para “molhar” o pincel?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
Se sim, qual ou quais?	<input type="checkbox"/> Álcool 70° INPM ou 90° INPM <input type="checkbox"/> Modeling Resin – Bisco® <input type="checkbox"/> Composite Wetting Resin – Ultradent® <input type="checkbox"/> Signum Liquid – Kulzer® <input type="checkbox"/> Adesivo Single Bond 2 – 3M® <input type="checkbox"/> Adesivo Single Bond Universal – 3M® <input type="checkbox"/> Adesivo Clearfil SE Bond – Kuraray® <input type="checkbox"/> Adesivo Gluma Bond 5 – Kulzer® <input type="checkbox"/> Adesivo Ambar – FGM® <input type="checkbox"/> Adesivo Ambar Universal – FGM® <input type="checkbox"/> Adesivo Optibond FL – Kerr® <input type="checkbox"/> Adesivo Scotch Bond Multipurpose – 3M® <input type="checkbox"/> Adesivo Tetric N-Bond – Ivoclar® <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Nenhum

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

## RESULTADO

Com base na análise dos dados coletados através do formulário aplicado, 64,1% dos participantes são clínico geral, 11,7% especialista em ortodontia, 11,7% especialista em prótese, 6,8% especialista em endodontia, 4,9% em odontopediatria, apenas 2,9% especialista em dentística, 1,9% em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial, e 20,4% corresponde a outras áreas de atuação (Figura 1).

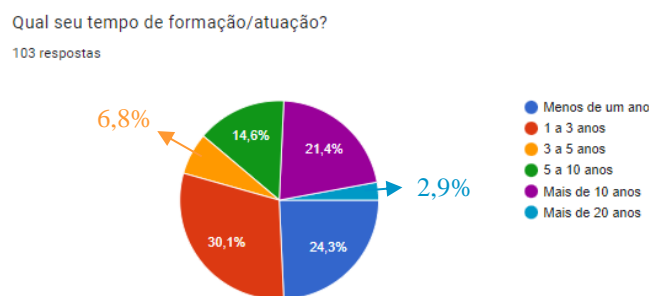
Figura 1 – Especialidade dos participantes da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Deste modo, foi possível identificar uma grande variedade de tempo em atuação clínica, sendo 30,1% formados entre um a três anos, 24,3% em menos de um ano, 21,4% a mais de dez anos, 14,6% entre cinco a dez anos, 6,8% de três a cinco anos, e 2,9% a mais de vinte anos, como mostra a figura 2.

Figura 2 – porcentagem relacionada ao tempo de formação dos Cirurgiões-Dentistas que se voluntariaram à pesquisa.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

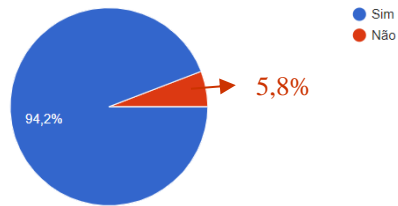
Ainda assim, 94,2% destes participantes utilizam a resina composta na prática odontológica (Figura 3), dos quais 76,7% dos envolvidos não sente dificuldade na manipulação deste material (Figura 4).

Figura 3 – Porcentagem dos participantes que utilizam resina na prática odontológica

Figura 4 – Percentual dos Cirurgiões-Dentistas que sentem dificuldade de manipular a resina composta

Você utiliza resina composta na prática odontológica?

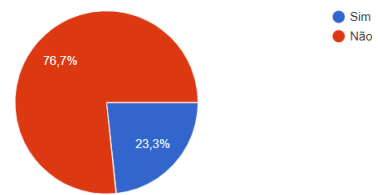
103 respostas



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Você sente dificuldade de manipular e/ou esculpir resinas compostas?

103 respostas



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

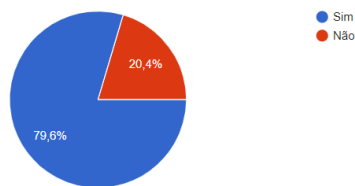
Em contrapartida, 79,6% dos voluntários tem como escolha a utilização do pincel para auxiliar na melhor acomodação e lisura das restaurações (Figura 5). E ainda que não encontre dificuldades na manipulação do material restaurador, um total de 51,5% dos envolvidos na pesquisa relatam a utilização de algum tipo de material para “molhar” o pincel (Figura 6).

Figura 5 – Quantitativo dos profissionais que utilizam pincel para acomodar a RC durante a restauração

Figura 6 – Voluntários da pesquisa que utilizam algum material para umedecer o pincel.

Utiliza pincel para acomodar ou alisar a resina composta durante a restauração?

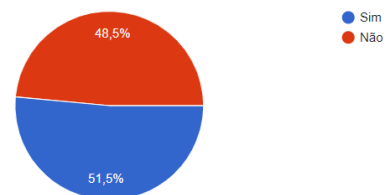
103 respostas



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Utiliza algum material para “molhar” o pincel?

103 respostas



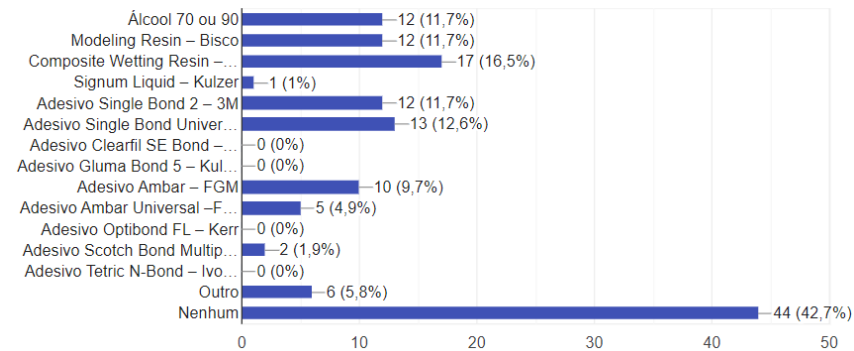
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

De acordo com os resultados da pesquisa, 48,5% dos participantes não utilizam de nenhum material modelador. No entanto 41,8% recorrem a utilização dos sistema adesivos, 11,7% dos profissionais optam pela utilização do Álcool 70° INPM ou 90° INPM, 29,2% preferem a utilização das resinas modeladoras, e 5,8% elegem outro material não especificado na pesquisa, como a vaselina e a glicerina (Figura 7).

Figura 7 – Qual tipo de material o profissional tem preferência podendo ser selecionado mais de uma alternativa.

Se sim, qual ou quais?

103 respostas



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

## DISCUSSÃO

Com o aperfeiçoamento das propriedades mecânicas das resinas compostas, e na busca por melhorar sua tixotropia, resultando em compósitos de viscosidade elevada, que pode dificultar os procedimentos de inserção e o alcance a escultura desejada (GOELZER, 2018).

Para o alcance de restaurações estéticas satisfatórias, o cirurgião-dentista demanda de habilidades aliadas a métodos auxiliares, como a utilização de materiais acessórios que apresentem uma baixa viscosidade, advindas de materiais diluentes, como por exemplo, materiais contendo TEGDMA e o UDMA, que são monômeros orgânicos de baixa viscosidade (STANSBURY 2000; JAKUBIAK et al., 2003). Desta forma é possível reduzir a tensão superficial do compósito, aumentar a molhabilidade e o escoamento da restauração (MENDES et al., 2022).

Para atender essas demandas, a utilização de um material modelador no instrumento pode ser uma alternativa efetiva apresentando boas interações (CHAVES, 2021). No entanto, com a grande variedade equivocada de opções, a exemplo do álcool isopropílico (álcool 70° INPM e 90° INPM), sistemas adesivos e resinas modeladoras, é imprescindível discutir qual dessas escolhas está mais apropriada visando alcançar bons resultados sem o comprometimento das propriedades e repercussões clínicas da utilização desses diferentes materiais.

No entanto, a aplicação do álcool isopropílico na espátula de inserção ou pincéis reduz a tensão superficial, fazendo com que se os instrumentais de inserção e os pincéis de cerdas fiquem ligeiramente umedecidos, o contato e o deslizamento com o material restaurador se torne facilitado, evitando a formação de bolhas de ar ou aderência destes materiais aos instrumentos de manipulação, reduzindo dessa forma a probabilidade de possíveis falhas da restauração (CACIQUE et al, 2019). Tendo em vista que 11,7% dos participantes utilizam



álcool, deve-se salientar que o uso do álcool pode alterar a rugosidade superficial de maneira significativa, pois pode haver uma degradação hidrolítica dos compósitos, reduzindo as propriedades mecânicas da resina composta, isto ocorre por efeito da hidrólise do silano que reveste e une as cargas inorgânicas à matriz orgânica da resina (BOLANHO, 2007; ALMEIDA ANFE, 2017). Sabendo dos seus malefícios quando utilizado concomitantemente com a resina composta, o seu uso não é indicado, sendo melhor recomendado para fins assépticos.

Além disso, a utilização do sistema adesivo, que são materiais que possuem solvente em sua composição, seja a água, acetona ou etanol, pode interferir negativamente na resistência mecânica da resina composta, ocasionando a degradação da interface adesiva e implicando na perda da resistência mecânica da resina, principalmente quando sistemas simplificados são utilizados (SOUZA et al., 2018). No entanto a utilização do adesivo bond em frasco separado por ser uma alternativa em segundo plano levando em consideração sua composição química hidrofóbica, o que pode atuar como uma barreira química protetora contra a captação de água (MENDES et al., 2022).

Segundo Ferreira (2018), atualmente os sistemas adesivos são formados por um condicionador ácido e uma solução de monômeros hidrofílicos e hidrofóbicos, e alguns adesivos possuem solvente contendo álcool, acetona ou água, que tem a função de auxiliar a infiltração dos monômeros resinosos, e quando não evaporado corretamente poderá causar uma série de prejuízos, como por exemplo, diluição dos monômeros do sistema adesivo, interferência na polimerização da camada adesiva, diminuição da resistência adesiva e no grau de conversão dos monômeros, separação das fases dos componentes do sistema adesivo, aumento da permeabilidade da camada adesiva e favorecimento da degradação adesiva e do colágeno dentinário. Sabendo da sua empregabilidade clínica como agente adesivo, este não se aplica como resina modeladora de resina composta, desde já identificando tais consequências quando utilizados com outras finalidades (SOUSA; MORO, 2014).

Levando em consideração que apenas 2,9% dos cirurgiões-dentistas envolvidos na pesquisa são da área da dentística, 64,1% são clínicos gerais e 30,1% recém-formados, em decorrência do pouco tempo de atuação e a rotina como clínico geral pode-se justificar o resultado da pesquisa em baixa utilização de materiais modeladores específicos para resina, possivelmente pela limitação financeira em investir em materiais específicos ou desconhecimento de compósitos modeladores para resina composta.

No entanto, estudos sugerem que a utilização de resinas modeladoras proporciona uma redução na ocorrência de fenômenos higroscópicos e hidrolíticos de degradação (MENDES et

al., 2022). Logo, por não conter solventes em sua composição as resinas modeladoras não prejudicam as propriedades físicas do material, portanto, representam materiais úteis para realização da restauração esteticamente almejada (MENDES et al., 2022). Entretanto, cogita-se que ainda há pouca adesão das resinas modeladoras no presente estudo, principalmente pelo fato da maioria dos entrevistados não possuírem título de especialista na área da dentística restauradora, por ser uma realidade clínica com tendência à busca de alternativas mais acessíveis e/ou por desconhecerem o material mais apropriado em evidência.

De acordo com a Bisco® (Schaumburg, Illinois, EUA) e Ultradent® (Salt Lake City, Utah, EUA) fabricantes responsáveis pelos produtos Modeling Resin e Composite Wetting Resin, respectivamente, afirmam que durante o processo de umedecimento de resinas compostas para maior facilidade de trabalho, é perceptível o aumento significativo de melhores propriedades quando comparadas a qualidade oferecida por um adesivo. Por sua vez, a utilização de adesivos para esta finalidade é contraindicada, pois além de conter solventes que inibem a polimerização das resinas, também aumenta as chances de alteração de cor do material restaurador (CACIQUE, 2019). Portanto, a utilização do Composite Wetting Resin, que possui em sua composição 45% de carga, sendo os principais monômeros de TEGDMA e Bis-GMA, mesmos componentes básicos da matriz orgânica das resinas compostas utilizadas atualmente (LEIE, 2018), viabiliza uma maior estabilidade cromática pelas suas características hidrofóbicas e que o mesmo apresenta baixa viscosidade, o que atuaria no sentido de reduzir a presença de defeitos no volume do compósito, repercutindo positivamente em maior estabilidade de cor. Ainda assim de acordo com o fabricante Bisco® o Modeling Resin também é uma excelente opção por possuir baixa viscosidade, apresentar 30% de carga, não possuir HEMA e solventes, melhorando a esculpibilidade da restauração sem enfraquecê-la.

O HEMA é um monômero que está constantemente presente em materiais restauradores onde se apresenta como um fluido bem solúvel em água, etanol e/ou acetona, capaz de evaporar as soluções adesivas, embora apenas em quantidades muito pequenas. Outra característica importante do HEMA é a sua hidrofiliabilidade. Embora este monômero não possa ser usado como agente desmineralizante, a hidrofiliabilidade o torna um excelente monômero promotor de adesão, no entanto, quando não polimerizado corretamente este monômero absorverá água prontamente se tornando mais suscetível à degradação hidrolítica, o que pode levar à diluição dos monômeros na medida em que a polimerização é inibida. Além da absorção e hidrólise da água, que influencia negativamente a resistência mecânica, altas quantidades de HEMA resultarão em polímeros com qualidades muito inferiores podendo interferir nas propriedades ópticas da

restauração. Ainda assim, o HEMA também reduz a pressão de vapor da água e provavelmente também do álcool, ou seja, quantidades elevadas podem impedir uma boa evaporação do solvente das soluções adesivas (VAN LANDUYT et al., 2007).

Todavia, Pereira et al. (2019) alegam que as alterações de cor podem ser esperadas a médio e longo prazo ainda mais quando as resinas modeladoras forem utilizadas em excesso, outros fatores que podem afetar a descoloração da resina composta são os procedimentos de acabamento e polimento, dieta alimentar e higiene oral (MENDES et al., 2022). No entanto, a ação mecânica da escovação e abrasão proporcionada pelos dentífrícios possivelmente removem parte dos pigmentos extrínsecos adquiridos, não obstante as resinas modeladoras podem agir como um protetor da resina composta, frente aos desafios químicos e mecânicos da escovação (PEREIRA et al., 2019).

Considerando as limitações do estudo, vale a ressalva da importância da continuidade de pesquisas para melhor embasamento de evidências sobre a utilização dos modeladores de resina. Por fim, através deste foi possível enfatizar que o uso de modeladores de resina composta sugere ser uma técnica segura que pode facilitar a escultura e a manipulação da resina, auxiliando deste modo, os profissionais e que, apesar de preliminares, os estudos mostram uma tendência de que materiais específicos com características hidrofóbicas compatíveis com as resinas compostas podem influenciar positivamente as restaurações feitas com esse compósito (ZANATTA, 2018).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com o presente estudo, pode-se concluir que a maioria dos profissionais utiliza algum material para umedecer o pincel durante a restauração, porém, a quantidade de profissionais que fazem o uso de resinas modeladoras, álcool e sistema adesivo são menores do que a quantidade de profissionais que não utilizam nenhum material. Portanto, para aqueles profissionais que decidem usufruir de algum material para melhorar a viscosidade e esculpibilidade, é aconselhável o uso de materiais modeladores hidrofóbicos, que não contenham solventes e não possuam HEMA em sua composição, buscando manter as propriedades químicas e mecânicas da resina composta. E por fim, se não há necessidade da utilização de algum material complementar, então não utilize. Caso contrário, que seja utilizado de maneira responsável, seguindo as recomendações do fabricante.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARINELLI, Angela Marta Dib et al. Sistemas adesivos atuais. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 73, n. 3, p. 242, 2016

BOLANHO, Angela. Estudo da degradação de resinas compostas pela ação de bebidas alcoólicas: análise de fluorescência e rugosidade superficial. 2007. 160 f. , 2007.  
<http://hdl.handle.net/11449/101351%83O%20DA%20RESIST%3%8aNCIA%20MEC%3%82NICA%20DE%20RESINA>  
://faculadefacsete.edu.br/monografia/files/original/7c52196f9a89a37f43f7bec7c6cd  
a22e.pdf

CACIQUE, ANTONIO OLINTO ALVES. Efeito do uso de líquido modelador na

estabilidade de cor e translucidez de resina composta. **Campos GV**, p. 3-20, 2019.  
<https://repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/10462/3/antonioolintoalvescacieque.pdf>

CASTRO, Carolina Azeredo de et al. Avaliação da resistência mecânica de resina composta incorporada com líquidos modeladores. 2019.

CHEN, M.-H. Update on dental nanocomposites. **Journal of dental research**, v. 89, n. 6, p. 549-560, 2010. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20299523/>

DE ALMEIDA ANFE, Taciana Emília; AGRA, Carlos Martins; VIEIRA, Glauco Fioranelli. Comparação de duas técnicas de fotoativação na sorção e solubilidade de resinas compostas em solução de etanol. **Journal of Biodentistry and Biomaterials**, 2017.

DIAS, Denis Franco. Longevidade das resinas compostas em dentes posteriores. 2018. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Odontologia, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018. Disponível em: <<http://bdm.ufpa.br/jspui/handle/prefix/849>>.

FERNANDES, Hayanne Kimura et al. Evolução dos adesivos dentários: revisão de literatura. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 14, n. 2, p. 552-561, 2016. <http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/2671>

FERRACANE, Jack L. Resin composite-state of the art. **Dental materials**, v. 27, n. 1, p. 29-38, 2011. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21093034/2018>. Disponível em: <<http://bdm.ufpa.br/jspui/handle/prefix/849>>.

FERREIRA, Valmari Ceris Gaspar. Sistemas adesivos autocondicionantes. **Concludente do Curso de Dentística, Graal Pós-Graduação, chancelado pela Faculdade de Sete Lagoas–FACSETE**, 2018.

GOELZER, Ananda Melian. Efeito do líquido modelador na estabilidade de cor da resina composta. 2018.- <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/174893?locale-attribute=es>  
[http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/1385/1/2019\\_TC\\_AVALIA% c3%87% c3](http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/1385/1/2019_TC_AVALIA%c3%87%c3)

JAKUBIAK, J. et al. Camphorquinone-amines photoinitiating systems for the initiation of free radical polymerization. *Polymer.*, New York, v. 44, p. 5219-5226, Aug., 2003

LEE, Y. K. Influence of filler on the difference between the transmitted and reflected colors of experimental resin composites. *Dent. Mater.*, Kindlington, Oxford, v. 24, no. 9, p. 1243-1247, Jan. 2008.

LEIE, Mariana Rosa. Efeito do fracionamento do líquido modelador na sorção e solubilidade das resinas compostas. 2018.

LI, Xiaoming et al. Resin composites reinforced by nanoscaled fibers or tubes for dental regeneration. **BioMed research international**, v. 2014, 2014. <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2014/542958/>

LOGUERCIO, A. D. et al. Effect of solvent removal on adhesive properties of simplified etch-and-rinse systems and on bond strengths to dry and wet dentin. *J. Adhes. Dent.*, New

Malden, Surrey, v. 11, no. 3, p. 213-219, June 2009.

MENDES, Jefferson Lucas et al. Modeladores de Resina Composta: Uso e Repercussões Clínicas. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 11, n. 3, p. 506-512, 2022.

MORAIS, Dayanne Braga De. **Resinas compostas: técnica bulkfill x técnica convencional: suas características em relação a contração de polimerização**. Uberlândia-MG: Facsete, 2021.

MUNCHOW, E. A. et al. Replacing HEMA with alternative dimethacrylates in dental adhesive systems: evaluation of polymerization kinetics and physicochemical properties. *J. Adhes. Dent.*, New Malden, Surrey, v. 16, no. 3, p. 221-228, June 2014.

PEREIRA, Pâmela et al. Efeito de um agente umectante nas propriedades de um compósito odontológico convencional. **Revista dos Trabalhos de Iniciação Científica da UNICAMP**, n. 27, p. 1-1, 2019.

PEREIRA, S. G. et al. Evaluation of two bis-GMA analogues as potencial monomer diluents to improve the mechanical properties of light-cured composite resins. *Dent. Mater.*, Kindlington, Oxford, v. 21, no. 9, p. 823-830, Sept. 2005.

REIS, Alessandra; LOGUERCIE, Alessandro. **Materiais dentários restauradores diretos dos fundamentos à aplicação clínica**. 1ª ed. Santos (14 de novembro de 2006). [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5290617/mod\\_resource/content/1/Ca pi%CC%81tulo%20Resina%20Composta%20Materiais%20Restauradores%20Diretos.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5290617/mod_resource/content/1/Ca%20pi%20Resina%20Composta%20Materiais%20Restauradores%20Diretos.pdf)

RIBEIRO, Isabel Cristina Simões. Avaliação da resistência à compressão de resinas compostas manipuladas com lubrificantes. 2013. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/86147/2/157991.pdf>

RODRIGUES FILHO, L. E. et al. Effect of light-activation methods and water storage on the flexural strength of two composite resins and a compomer. *Braz. Oral. Res.*, São Paulo, v. 20, no. 2, p. 143-147, Apr. 2006.

SEDREZ-PORTO, José Augusto et al. Effects of modeling liquid/resin and polishing on the color change of resin composite. **Brazilian Oral Research**, v. 30, 2016. <https://www.scielo.br/j/bor/a/Y7NPG37GDZZ7JVPVxLHz7kK/?format=pdf&lang=en>

SILVA, Jaelson da. Restaurações estéticas de dentes anteriores em resina composta: uma revisão de literatura. 2021. <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/14731/1/TCC- JAELSON.pdf>

SOUSA, José Henrique Pereira de; MORO, André Fabio Vasconcelos. Primer Solvents: literature review. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 71, n. 1, p. 80-84, 2014.

SOUZA, TF de et al. Alternativas para minimizar a degradação da interface adesiva de restaurações dentais: revisão da literatura. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 7, n. 3, 2018.

STANSBURY J. W. Curing dental resins and composites by photopolymerization. *J. Esthet.*

Dent., Hamilton Ont , v. 12, no. 6, p. 300-308, 2000.

VAN LANDUYT, Kirsten L. et al. Systematic review of the chemical composition of contemporary dental adhesives. **Biomaterials**, v. 28, n. 26, p. 3757-3785, 2007.

ZANATTA, Rafael Henrique. Efeito de diferentes tipos de adesivos utilizados como modeladores de resina composta. 2018

## **ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Resolução nº 466/12 – Conselho Nacional de Saúde

Prezado (a) Sr (a):

Você está sendo convidado (a) para participar como voluntário da pesquisa **“UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES MATERIAIS COMO MODELADORES DE RESINA COMPOSTA NA PRÁTICA ODONTOLÓGICA”**. Este trabalho tem como objetivo verificar se o cirurgião-dentista utiliza algum material auxiliar na realização de restaurações com resina composta. O Sr (a) responderá a um questionário com perguntas relacionadas à carreira na odontologia, como sua especialidade, tempo de formação, se utiliza resinas compostas na

prática clínica e se há dificuldade na manipulação deste material, se utiliza algum instrumento para acomodar ou alisar a resina composta durante a restauração, se utiliza algum material para umedecer o instrumento utilizado e por fim, se utiliza algum material para umedecer, qual (is) são eles, quando utiliza este material e em quais unidades dentárias são utilizadas esta técnica.

Aos participantes será assegurada a garantia de assistência integral em qualquer etapa do estudo. Você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas.

A pesquisa terá duração de 01 mês, com o término previsto para novembro de 2022. Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada, uma vez que seu nome será substituído por código de identificação. Os dados coletados serão utilizados apenas nesta pesquisa e os resultados serão divulgados em eventos e/ou revistas científicas. Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento você pode recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição que trabalha. Sua participação no estudo não implicará em custos adicionais e não terá qualquer despesa com a realização dos procedimentos previstos neste estudo. Também não haverá nenhuma forma de pagamento pela sua participação.

Caso você, participante, sofra algum dano decorrente dessa pesquisa, os pesquisadores garantem indenizá-lo por todo e qualquer gasto ou prejuízo. O benefício relacionado à sua participação será de aumentar o conhecimento científico para a área da saúde, O (a) Sr (a) receberá uma cópia deste termo onde consta o email do pesquisador responsável, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Você também poderá obter informações sobre esta pesquisa entrando em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Mantenedor de Ensino Superior da Bahia (CEP/IMES) que está localizado na Avenida Luís Viana Filho, 8812, Paralela, - UniFTC – Módulo 1, Nível 3, com horário de funcionamento de segunda a quinta das 9:00h às 17:00h e na sexta das 9:00h às 16:00h. Telefone para contato (71) 3281-8214 e email para tirar dúvidas: CEP@ftc.edu.br.

Desde já, agradecemos!

---

Nome do orientador: Caroline Mathias Carvalho de Souza

Pesquisador principal (UniFTC Salvador)

Email:

---

Nome do orientando: Maria Eduarda da Silva Menoita

---

Nome do orientando: Juliana Araújo dos Santos Mascarenhas



Comitê de Ética em Pesquisa IMES Salvador

Salvador, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

Declaro estar ciente do inteiro teor deste TERMO DE CONSENTIMENTO e estou de acordo a participar do estudo proposto, sabendo que dele poderei desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer punição ou constrangimento.

Sujeito da pesquisa: \_\_\_\_\_