

## SÍNTESE DE UM NOVO MONÔMERO PARA APLICAÇÃO EM RESINAS RESTAURADORAS DENTAIS

Felipe Wodtke<sup>1</sup>, Márcia M. Meier<sup>2</sup>, Rogério A. Gariani<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico (a) do Curso de Química – CCT - bolsista PROBIC/UDESC

<sup>2</sup> Professor Participante do Departamento de Química – CCT.

<sup>3</sup> Orientador, Departamento de Química - CCT - [rogerio.gariani@udesc.br](mailto:rogerio.gariani@udesc.br)

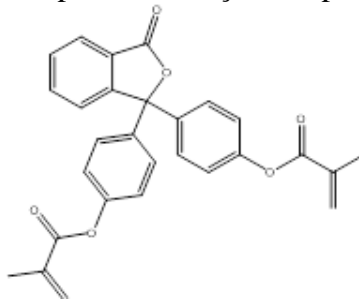
Palavras-chave: Resinas Restauradoras Dentais, Ácido Metacrílico, Fenolftaleína

### Introdução

Por muito tempo a odontologia têm usado ouro e ligas metálicas para restaurações dentais, porém, devido a fatores estéticos novos materiais, como compósitos, foram desenvolvidos para substituir estes materiais restauradores. Os compósitos dentais contém monômeros metacrílicos e dimetacrílicos como o BisGMA, sintetizado por (BOWEN, 1964)<sup>1</sup>. De acordo com (ANDREANI, 2012)<sup>2</sup> as desvantagens do BisGMA são a alta viscosidade e a a eluição no meio oral, que no trato gastrointestinal pode levar a formação do Bisfenol A, um composto tóxico ao ser humano.

### Objetivos

A partir destas informações, o objetivo principal deste trabalho é sintetizar o monômero (Figura 1) e confirmar sua estrutura por RMN de <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C. Em seguida, realizar a polimerização deste monômero com TEGDMA, caracterizar o polímero obtido, comparar suas propriedades com grupo controle obtido a partir do BisGMA e TEGDMA. Todos os materiais serão avaliados por análise térmica e ensaio mecânico para verificação das propriedades do novo polímero.

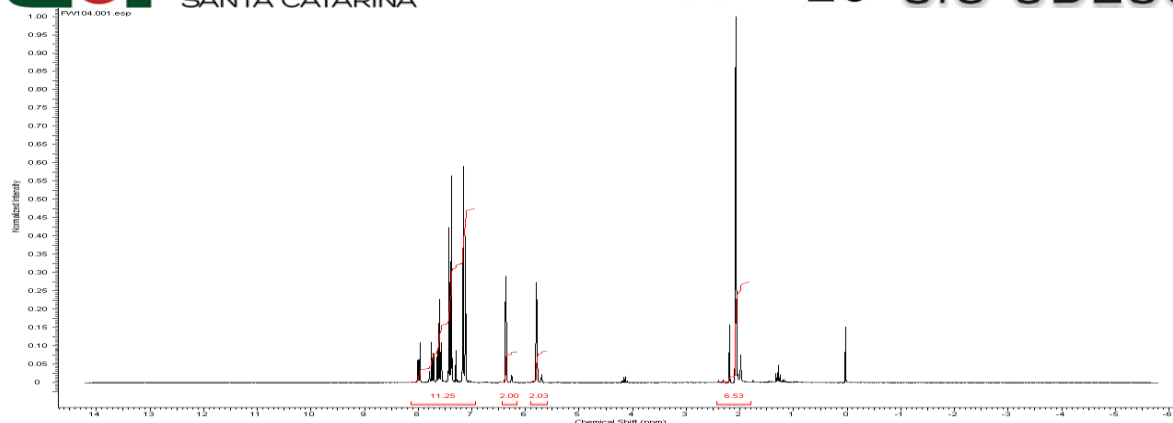


1

Figura 1. Estruturado monômero sintetizado

### Resultados e Discussão

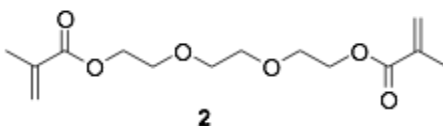
Com a metodologia sintética do monômero 1 desenvolvida, a estrutura química foi caracterizada por RMN de <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C conforme Figura 2.



**Figura 2.** Espectro de RMN de  $^1\text{H}$  do monômero 1.

O procedimento de obtenção dos homopolímeros seguir as seguintes etapas: O monômero **1** foi dissolvido em 30% (m/v) de propanona, canforquinona (0,5% em massa), DABE (1% em massa) e BHT (0,1% em massa). Em seguida, a mistura foi irradiada com luz azul (468nm), formando um sólido amarelo claro, seguido de secagem em dessecador e, posteriormente submetido à análises de infravermelho, grau de conversão, TGA e DSC.

Seguidamente foi sintetizado o copolímero, em uma relação de 76,2% mol do monômero (**1**) e 23,8% mol de TEGDMA (**2**) (figura 1).



**Figura .** Estrutura do trietilenoglicol-dimetacrilato (TEGDMA)

A polimerização destes dois monômeros, ocorreu em um frasco 60 de mL com o monômero **1** e o monômero **2**, juntamente com canforquinona (0,5% em massa) e DABE (1% em massa). O frasco foi deixado sob agitação em câmara escura até a completa solubilização. Após a solubilização, foi realizada a polimerização com irradiação de luz azul (468nm), UV, formando um sólido branco fosco. Por fim, foram confeccionados os corpos de prova para as análises de TGA, DSC, grau de conversão, ângulo de contato, microdureza e absorção de água.

Em seguida, foi realizado a síntese do grupo controle, entre o BisGMA e o TEGDMA (**2**) nas mesmas proporções de 76,2% mol e 23,8% mol respectivamente. Foram realizadas as mesmas análises propostas.

Conclusivamente foi possível sintetizar o monômero e seus respectivos copolímeros e homopolímeros. Seguidamente será realizada a correta interpretação das análises em relação ao grupo controle para a verificação da validade do novo monômero como resinas dentais.

#### Referências

1. BOWEN, R. L. Effect of particle shape and size distribution in a reinforced polymer. **J. Am. Dent. Assoc.**, v. 69, p. 481. **1964**.
2. ANDREANI, Larissa. **Preparação e Caracterização de monômeros metacrílicos com potencial aplicação em resinas compostas restauradoras**. 2012. 181 f. Tese (Doutorado) - Curso de Química, Departamento de Química, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/100732>>. Acesso em: 04 ago. 2016.