

# Síntese de Monômero Metacrílico para Produção de Polímeros Hiper-ramificados para Aplicação em Dentística Restauradora

\*Gedalias C. Martim<sup>1</sup> (PG), Emerson M. Giroto<sup>1</sup> (PQ).  
e-mail: emgiroto@uem.br

1- Grupo de Materiais Poliméricos e Compósitos (GMPC), Departamento de Química, Universidade Estadual de Maringá (UEM). Av. Colombo, 5790 - CEP. 87020-900, Maringá, (PR), Brasil.

Palavras Chave: Metacrilato, Odontologia, Polímero Hiper-ramificado, Compósito, Resina Composta, Dentística.

## Introdução

Os compósitos utilizados em restauração odontológica consistem de uma mistura de materiais de reticulação baseados na química dos metacrilatos, uretanos ou epóxidos, inclusões inorgânicas e um sistema fotoiniciador. As pesquisas atuais têm sido intensificadas no sentido de solucionar os problemas encontrados nos materiais restauradores utilizados na odontologia e atender os requisitos exigidos pelo mercado odontológico, ou seja, de reduzir a contração de polimerização, aumentar a biocompatibilidade com a estrutura dentária, melhorar as propriedades mecânicas e as propriedades de processamento, além do manuseio clínico. O objetivo deste trabalho foi sintetizar um monômero metacrílico classificado como monômero multi-metacrilato para produção de polímeros hiper-ramificados a fim de se preparar compósitos conhecidos como resinas compostas para aplicação em dentística restauradora. O monômero tetracrilato (MTA) foi sintetizado a partir da união de dois precursores: o precursor epóxi-metacrilato<sup>1</sup> bis(4-glicidil)fenil)metanodiacrilato (BGFMA) e o precursor uretano-metacrilato<sup>2</sup> 4,4'-metilenoisocianatobis(fenil)acrilato (MDIA). A caracterização dos precursores e monômeros foi feita através de FTIR e RMN <sup>1</sup>H.

## Resultados e Discussão

O esquema de síntese do monômero inédito é mostrado na Figura 1.

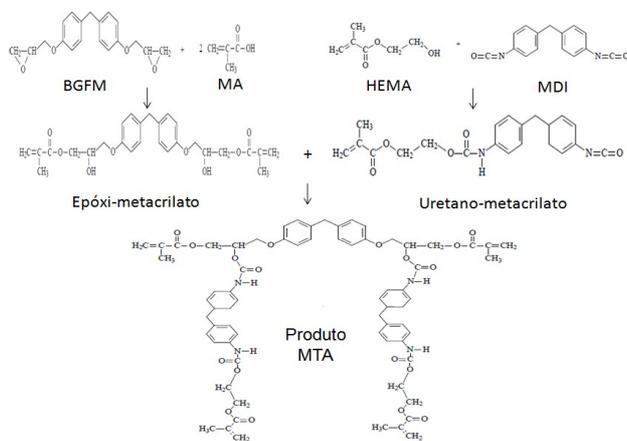


Figura 1. Esquema de síntese do monômero MTA.

Os espectros FTIR referente aos precursores BGFMA, MDIA e monômero sintetizado (MTA) estão apresentados nas Figuras 2.

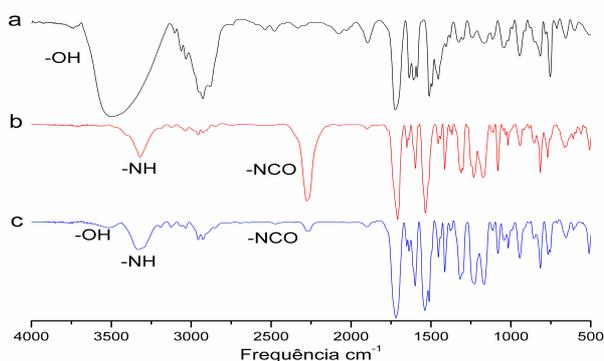


Figura 2. Espectro de FTIR para BGFMA(a), MDIA(b) e MTA(c).

Através dos espectros de FTIR foi comprovada a obtenção dos precursores e do monômero. A Figura 2 mostra que a banda referente ao grupo (OH) do precursor BGFMA e a banda referente ao grupo (NCO) do precursor MDIA desapareceram o que sugere que ambos reagiram entre si formando o monômero esperado. A quantidade de hidrogênio calculado através dos espectros de RMN <sup>1</sup>H coincidiu com as estruturas do BGFMA, MDIA e MTA.

## Conclusões

Foi possível confirmar a obtenção do monômero (MTA) através de FTIR e RMN <sup>1</sup>H. Posteriormente serão produzidos os sistemas poliméricos hiper-ramificados e seus compósitos. As propriedades de interesse serão medidas e os resultados obtidos serão comparados com os dos produtos comerciais utilizados atualmente.

## Agradecimentos

A CAPES pela bolsa de mestrado e ao CNPQ proc. 473279/2007-0 pelo apoio financeiro.

<sup>1</sup> Biwu ,H.; Bofen, H .; Guoping D. e Weiqing C. Journal of Wuhan University of Technology-Mater. Sci. Ed. Aug **2008**.

<sup>2</sup> Chen, C.; Huang, C.; Lin, S.; Han, J.; Hsieh, K. e Lin, C. Composites Science and Technology 68 (2008) 2811-2817.