

SÍNTESE DE UM NOVO MONÔMERO PARA APLICAÇÃO EM RESINAS RESTAURADORAS DENTAIS

Rogério A. Gariani¹, Felipe Wodtke², Márcia M. Meier³,

¹ Orientador, Departamento de Química - CCT - rogerio.gariani@udesc.br

² Acadêmico(a) do Curso de Química – CCT - bolsista PROBIC/UDESC

³ Professor Participante do Departamento de Química – CCT.

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

Por muito tempo a odontologia tem usado ouro e ligas metálicas para restaurações dentais, porém, devido a fatores estéticos compósitos dentais foram desenvolvidos para substituir os metais no tratamento de cáries e afins. Os compósitos dentais são compostos por uma parte orgânica, formadas por monômeros com grupamentos metacrílicas e/ou dimetacrílica, e por cargas de vidro em pó. Em 1964 foi sintetizado o BisGMA (figura 1) e até hoje é o monômero mais utilizado para a restauração dental.

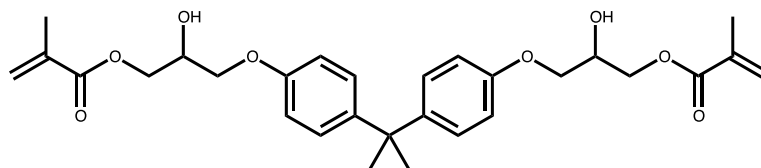
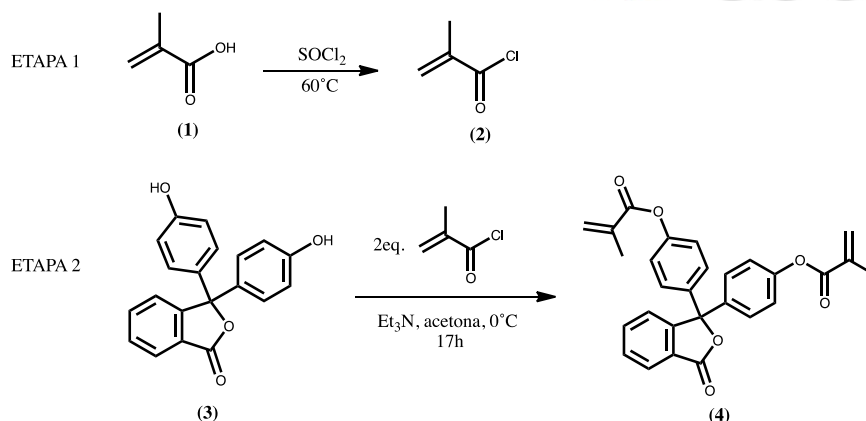


Fig.1 Estrutura do BisGMA.

A grande utilização deste monômero para restauração dental se deve às suas vantagens, como baixa contração de polimerização, baixa volatilidade e baixa difusividade em tecidos. As desvantagens do BisGMA são a alta viscosidade e a principal delas: a eluição no meio oral, que no trato gastrointestinal pode levar a formação do Bisfenol A, um composto tóxico ao ser humano, o qual foi proibido pela ANVISA em 2011.

O objetivo deste trabalho foi a síntese de um novo monômero metacrílico, empregando a fenolftaleína como molécula de partida, com potencial para conversão em polímero para aplicação em materiais dentais.

A síntese do novo monômero ocorreu em duas etapas como apresentado no esquema 1. Primeiramente, gerou o cloreto de metacrilóila (**2**) utilizando o cloreto de tionila e o ácido metacrílico. O composto (**2**) por sua vez, reagiu com a fenolftaleína, gerando o composto (**3**).



Esquema 1. Síntese do monômero oriundo da fenolftaleína.

A primeira etapa sintética ocorreu em um balão de 25 mL sob refluxo por 3h a 60°C. Seguida de uma destilação simples para obtenção do composto **(2)** puro. A segunda etapa ocorreu utilizando 1g de fenolftaleína, a qual foi adicionada em balão de 100mL contendo 20mL de acetona, e 2mL de trietilamina. Em seguida, a solução resultante foi colocada em um banho de gelo e o composto **(2)** foi adicionado lentamente. A reação permaneceu sob agitação por 17h, após este tempo realizou o *workup* da reação adicionando-se uma solução de bicarbonato de sódio. A reação foi extraída com acetato de etila (3x10mL), as fases orgânicas foram secas com sulfato de magnésio, filtrada e levada ao evaporador rotatório. O produto foi purificado em coluna cromatográfica utilizando sílica gel e o produto **(4)** foi obtido em 80%.

O monômero **(4)** foi submetido a reação de polimerização utilizando juntamente canforquinona (iniciador), DABE (co iniciador) e BHT (estabilizante). Em seguida, a mistura foi fotopolimerizada por 60s (468 nm, 500mW/cm²), formando um sólido translúcido amarelo claro, que foi submetido à análises de infravermelho para verificação do grau de conversão, TGA e DSC.

Os resultados coletados até o momento estão sendo analisados para comparação com o grupo controle (monômero Bis-GMA com o monômero HEMA).