

## Desenvolvimento de polímeros a partir do glicerol

*Daniel Alberto C. Dabove<sup>1</sup>*

*Eliton S. Medeiros<sup>2</sup>*

*Luiz Henrique Capparelli Mattoso<sup>3</sup>*

*José Manoel Marconini<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>Aluno de mestrado em Engenharia de Materiais, PPGCEM - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, dca020@gmail.com;

<sup>2</sup>Pesquisador, Universidade Federal da Paraíba, PB;

<sup>3</sup>Pesquisador, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP;

<sup>4</sup>Pesquisador, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

A obtenção de biodiesel, a partir da reação catalítica de gordura ou óleos vegetais, é uma possibilidade promissora que vem sendo explorada no Brasil. A glicerina-crua, sub-produto da transesterificação dos ésteres de ácidos graxos na produção do biodiesel, vem desvalorizando o mercado do glicerol. Para uma comercialização viável do biodiesel é importante que a glicerina-crua seja valorizada economicamente e com aplicações de larga escala. Um dos modos de se valorizar a glicerina é obter novos materiais a partir deste co-produto da cadeia do biodiesel. Este trabalho tem como principal objetivo preparar poliésteres diferentes a base de glicerol e ácidos carboxílicos. Os ácidos carboxílicos utilizados foram: ácido succínico (C4) e ácido adípico (C6). A molécula de glicerol utilizada foi a de glicerina bruta, oriunda da produção em grande escala de biodiesel, e a de glicerina de grão farmacêutico. Nas diferentes redes poliméricas anidrido maleico e anidrido ftálico foram adicionados para introduzir rigidez e prever a degradação do polímero. A síntese foi realizada em duas etapas. Em a primeira etapa o glicerol foi colocado em um reator de vidro, equipado com agitação mecânica, fluxo nitrogênio (para facilitar a extração de água), destilador de água (como monitoramento da esterificação) e controle digital de temperatura. O ácido carboxílico, o anidrido e o catalisador são introduzidos quando o glicerol atinge o ponto de fusão dos reagentes. Uma vez que a mistura atinge sua viscosidade máxima, o polímero é colocado em placas de teflon e submetido a um segundo tratamento térmico. Este segundo tratamento consiste na secagem dos poliésteres numa estufa a 100°C, sob a ação do vácuo, por um tempo de até 18 horas. Os diferentes poliésteres foram caracterizados por meio de espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), e termicamente por meio de termogravimetria (TG) e calorimetria exploratória diferencial (DSC). Os polímeros sintetizados podem ser uma alternativa para diversos usos do glicerol como co-produto da produção de biodiesel.

**Apoio financeiro:** Embrapa.

**Área:** Novos Materiais