

## Obtenção de Poliuretanos a partir do glicerol gerado na produção de biodiesel.

Maria B. P. Mangas IQ/UnB (PG)\*, Isabela C. Almeida IQ/UnB, Fábio G. A. Junior IQ/UnB (IC), Victor C. A. Sagebin IQ/UnB (IC), Paulo A. Z. Suarez IQ/UnB (PQ)<sup>1</sup>.

1 – Universidade de Brasília, Instituto de Química, Laboratório de Materiais e Combustíveis, INCT-Catálise, CP 4478, CEP 70919-970, Brasília-DF, Brasil. \* [biamangas@hotmail.com](mailto:biamangas@hotmail.com)

Palavras Chave: *Poliuretano, biodiesel, glicerol.*

### Introdução

A produção industrial de biodiesel a partir do processo de transesterificação de óleos vegetais aumenta a cada ano. Através desse crescimento há elevação da geração de co-produtos constituídos por aproximadamente 80% de glicerol, além de água, metanol e sais dissolvidos. Assim, a cadeia produtiva do biodiesel se depara com o desafio de encontrar uma destinação ao glicerol gerado. Nesse contexto, o presente trabalho pretende estabelecer uma nova rota tecnológica para a produção de poliuretanos utilizando o glicerol impuro obtido a partir do processo de transesterificação do óleo de soja.

### Resultados e Discussão

A reação de obtenção de poliuretanos (Fig.1) foi realizada em um reator de aço inox do tipo autoclave, sob agitação magnética, a 30 °C, durante 150 minutos. Adicionou-se o glicerol, o 1,6 diisocianato hexano e Cu(acac)<sub>2</sub>, como catalisador.

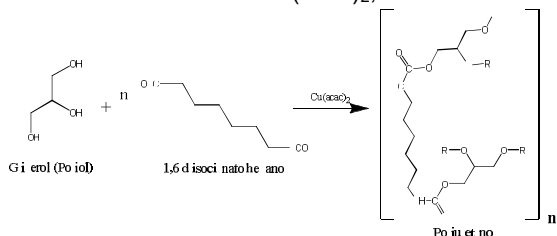


Figura 1. Reação de obtenção de poliuretano.

O espectro de IR-TF do produto obtido (Fig.2 c) mostra que a banda referente ao grupo isocianato (N=C=O) desapareceu. Observa-se ainda que a base larga da banda entre 3600-3200 cm<sup>-1</sup> pode ser associada à sobreposição das bandas referentes às ligações NH e OH. A presença da ligação NH é confirmada pela banda em 1621 cm<sup>-1</sup> referente ao seu desdobramento. A banda em 1701 cm<sup>-1</sup> é referente ao estiramento C=O; a banda em 1537 cm<sup>-1</sup> corresponde ao grupo C-O-C, e em 1042 cm<sup>-1</sup> refere-se ao grupo NCOO. Essas observações foram confirmadas pelo espectro de <sup>13</sup>C RMN (Fig.3), visto que o pico em 157,13 ppm pode ser relacionado ao grupo NCOO. O material obtido foi insolúvel em metanol, acetona, diclorometano,

hexano, clorofórmio, água, DMSO, THF, HFIP e DMF.

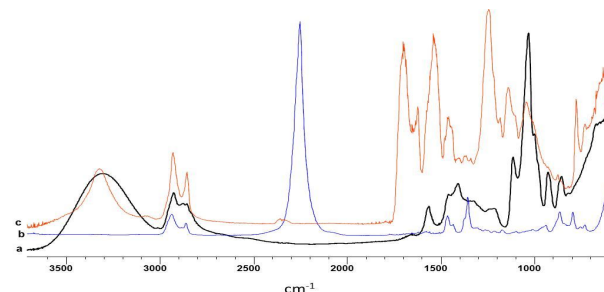


Figura 2. Espectros de IR-TF (a) Glicerol impuro. (b) 1,6 diisocianato hexano. (c) poliuretano.

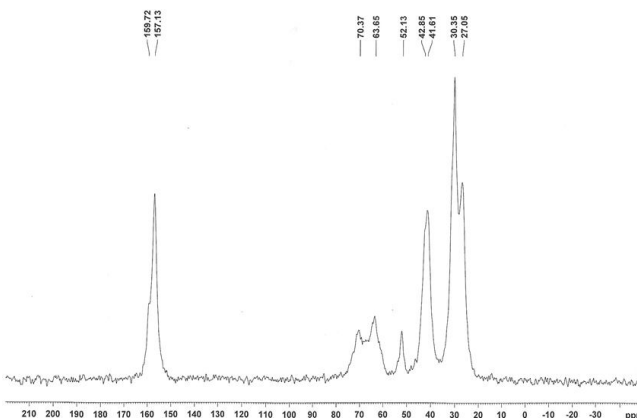


Figura 3. RMN-C<sup>13</sup> do produto obtido.

### Conclusões

As análises de IR-FT e <sup>13</sup>C RMN indicam a presença de grupos NCOO de poliuretano. A insolubilidade do material indica que ele é formado por cadeias reticuladas e bastante ramificadas.

### Agradecimentos

FAPDF, CNPq e CAPES pelo financiamento.

- 1 P. A. Z. Suarez, S. M. P. Meneghetti, M. R. Meneghetti, C. R. Wolf, *Química Nova* **2007**, *30*, 667.
- 2 Mota, C.J.A.; Silva, C.X.A.; Gonçalves, V.L.C.; *Quim. Nova*, Vol. 32, 2009, 639-648.
- 3 Adhikari, S.; Fernando, S.; Haryanto, A.; *Catalysis Today*, 2007, 355-354.
- 4 I. Yoshida, H. Kabayashi, K. Ueno, *Bull. Chem. Soc. Jpn.* 47 (9) (1974) 2203.