

## **SÍNTESE DE HIDROTALCITA CARBONATADA DE MAGNÉSIO E ALUMÍNIO MODIFICADA COM FERRO (III) PELO MÉTODO DA COPRECIPITAÇÃO**

<sup>1</sup> BARBOSA, G. V. (grace.navi.21@gmail.com); <sup>2</sup> FISCHER, E. K. (elianekfischer@gmail.com);  
<sup>3</sup> MEDEIROS, T. A. (tiziana.medeiros@gmail.com); <sup>4</sup> AMORESI, R. A. C. (rafaelciola@yahoo.com.br);  
<sup>5</sup> SILVA, M. S. (margaret@uems.br); <sup>6</sup> CAVALHEIRO, A. A. (albecava@gmail.com).

<sup>1</sup> Bolsista de Iniciação Científica da UEMS de Naviraí; <sup>2</sup> Colaborador, aluno de graduação da UEMS de Naviraí;  
<sup>3</sup> Colaborador, aluno de doutorado da UEMS; <sup>4</sup> Colaborador, aluno de doutorado UNESP;  
<sup>5</sup> Colaborador, Professor da UEMS de Dourados; <sup>6</sup> Orientador, Professor da UEMS de Naviraí.

Os catalisadores heterogêneos para a síntese de biodiesel via transesterificação encontram-se em fase de desenvolvimento e ainda apresentam rendimento menor se comparado com os catalisadores homogêneos. A utilização de catalisadores heterogêneos, em substituição aos processos catalisados homogeneamente tem as vantagens de reduzir as etapas de neutralização e a ocorrência de reações paralelas de saponificação. O objetivo deste trabalho foi investigar o processo de obtenção de hidrotalcitas de alumínio e magnésio e sua modificação com ferro (III), como uma primeira etapa para a obtenção de características adequadas para a utilização como catalisador heterogêneo para a obtenção de biodiesel via catálise heterogênea. As hidrotalcitas são muito investigadas por sua grande área de superfície e porosidade elevada, características requeridas para a ação catalítica heterogênea em meios reacionais com mais de uma fase em dispersão. A amostra foi preparada pelo método da coprecipitação por hidróxidos a partir de nitratos hidratados de magnésio  $Mg(NO_3)_3(H_2O)_6$ , alumínio  $Al(NO_3)_3(H_2O)_9$  e ferro  $Fe(NO_3)_3(H_2O)_9$ , utilizando como agente de precipitação uma solução de hidróxido de sódio NaOH e carbonato de sódio  $Na_2CO_3$  em pH 11 e digestão por 18 horas. Após filtração e secagem a 100 °C por 24 h, um pó de coloração amarelada com estequiometria aproximada de  $Mg_{0,70}Al_{0,20}Fe_{0,10}(OH)_2(CO_3)_{0,15}$  foi caracterizado por Espectroscopia no Infravermelho, Difractometria de Raios-X e Análise de Área de Superfície e Porosidade. A estabilidade estrutural da hidrotalcita depende das moléculas de água e ânions formando pontes de hidrogênios entre os octaedros de óxidos metálicos. A presença de nitrato ( $NaNO_3$ ) como fase secundária na amostra seca a 100°C, atua como fator positivo no material, impedindo a perda de porosidade quando o material é calcinado em temperaturas mais altas como 500 °C. A nitrato presente na amostra se decompõe em óxido de sódio durante a calcinação a 500 °C, fazendo com que o material atue como catalisador misto, com a fase porosa de óxido de alumínio, magnésio e ferro atuando como fase heterogênea e a fase de óxido de sódio originada da decomposição da nitrato atuando como fase homogênea. Com isso, a transesterificação com 1 % em massa de catalisador misto foi hábil para converter o óleo de milho em biodiesel em temperatura de 80 °C após 5 horas de reação.

**Palavra-chave:** Hidrotalcita, morfologia, estrutura lamelar.

**Agradecimentos:** Aos órgãos financiadores à Fundect-MS, CAPES e CNPq pela bolsa PIBIC.