



**USO DE ARGILAS QUIMICAMENTE E TERMICAMENTE ATIVADAS COMO CATALISADOR  
EM REAÇÃO DE ESTERIFICAÇÃO DE ÓLEO DE SOJA**

**Palloma Martins Duarte<sup>1</sup>, Kleberon Ricardo de Oliveira Pereira<sup>2</sup>**

**RESUMO**

As crises de petróleo e o uso de combustíveis fósseis incentivaram o desenvolvimento de novas alternativas energéticas que venham substituí-los. Dentre estas fontes energéticas, destaca-se o biodiesel. Para o processo de obtenção do biodiesel é preferível a rota heterogênea, uma vez que, possibilita o reuso do catalisador, reduz os efluentes e custos operacionais. Com isso, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver catalisadores, a base de argila esmectítica, por diferentes métodos e utilizá-la em reação de esterificação de óleo de soja para obtenção de biodiesel. Os métodos utilizados foram a ativação ácida com ácido sulfúrico; e ativação térmica em diferentes temperaturas: 200°C, 300°C, 400°C e 500°C. A rota etílica foi utilizada na reação de esterificação. Verificou-se que para a ativação ácida, o melhor resultado de conversão foi obtido na temperatura de 180°C, razão molar 3,0 e percentual de catalisador 3%. E quanto para a ativação o melhor resultado na temperatura de ativação térmica de 400°C e nas seguintes condições de reação, temperatura de 180°C, razão molar 14,0 e percentual de catalisador 3%.

**Palavras-chave:** Argila, ativação térmica, ativação ácida, biodiesel.

**USE OF CHEMICALLY AND THERMALLY ACTIVATED CLAYS AS A CATALYST IN ESTERIFICATION  
OF SOYBEAN OIL**

**ABSTRACT**

The oil crises and the use of fossil fuels have encouraged the development of new energy alternatives that will replace them. Among these energy sources, there is biodiesel. The process for obtaining biodiesel heterogeneous route is preferred, since it makes it possible to reuse the catalyst, reduces waste and operating costs. The present work aims to develop catalysts, the basis of smectite clays by different methods and use it in esterification of soybean oil. The methods used were activated with sulfuric acid, and thermal activation at different temperatures: 200°C, 300°C, 400°C and 500°C. The ethyl route was used in the esterification reaction. It was found that for acid activation, the best result was obtained by conversion in the temperature of 180°C, molar ration 3.0 and percentage of catalyst 3%. And as for the best result in the activation of thermal activation temperature 400°C and the following conditions of reaction temperature of 180°C, molar ratio 14.0 and percentage of catalyst 3%.

**Keywords:** Clay, thermal activation, acid activation, biodiesel.

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCA, Campina Grande, PB, E-mail: palloma.martins19@hotmail.com

<sup>2</sup> Químico Industrial, Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCA, Campina Grande, PB, E-mail: kleberonric@usp.br .