



## **SÍNTESE DO CATALISADOR $\text{Mo}$ SUPORTADO EM ALUMINA PARA USO NA PRODUÇÃO DE BIODIESEL A PARTIR DE ÓLEO DE FRITURA.**

Laryssa Feitosa Lopes Meira de Assis<sup>1</sup>, Normanda Lino de Freitas<sup>2</sup>

### **RESUMO**

O biodiesel, é uma opção a fontes atuais de um de combustíveis fósseis, por produzir menor emissão destes poluentes, menor teor de carbono e outros componentes tóxicos, um caminho viável e renovável para suprir a demanda mundial. Sua obtenção é configurada como uma reação entre um ácido graxo e um álcool associada a um catalisador, produzido a partir da transesterificação e/ou esterificação dessas matérias, assim, é obtido da combinação de matérias graxas, de gorduras de origem vegetal ou animal, com a variedade de álcoois, no qual deve-se ocorrer a produção de uma mistura de ésteres de ácidos graxos (biodiesel) e glicerol. Sendo assim, o atual estudo tem como objetivo sintetizar e caracterizar o catalisador heterogêneo ( $\text{Mo}/\text{Al}_2\text{O}_3$ ), que é suportado na alumina ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ). Analisar as referentes taxas de conversão da junção do residual de fritura com álcool metílico através da reação de transesterificação, utilizando 4% de catalisador puro e impregnado para produção de ésteres e contrapor as conversões obtidas pertinentes as proporções molares de óleo/álcool utilizadas de 1:15 e 1:20, manter as condições de tempo reacional e temperatura idênticas, para nível de comparação. Os catalisadores, foram caracterizados por difração de raios X (DRX), distribuição granulométrica (DG), potencial zeta (PZ), microscopia eletrônica de varredura (MEV), fluorescência de raios X com energia dispersiva (EDX) e adsorção de nitrogênio (BET). Os biodieseis resultantes utilizando 4% de catalisador impregnado em proporção 1:20 apresentaram melhores valores de conversão, testados por cromatografia a gás, evidenciando um biocombustível com promissoras propriedades ambientais.

**Palavras-chave:** Óleo residual, Alumina suportada, Catálise heterogênea.

---

<sup>1</sup> Aluna do curso de Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: laryssa.feitosa@estudante.ufcg.edu.com

<sup>2</sup> Doutor, Professora, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: normanda.lino@professor.ufcg.edu.com



***SYNTHESIS OF Mo CATALYST SUPPORTED ON ALUMINA FOR USE IN THE PRODUCTION OF BIODIESEL FROM FRYING OIL.***

**ABSTRACT**

Biodiesel is an option to current sources of fossil fuels, as it produces lower emissions of these pollutants, lower carbon content and other toxic components, and is a viable and renewable way of meeting world demand. It is obtained as a reaction between a fatty acid and an alcohol associated with a catalyst, produced from the transesterification and/or esterification of these materials, thus, it is obtained from the combination of fatty materials, fats of vegetable or animal origin, with a variety of alcohols, in which a mixture of fatty acid esters (biodiesel) and glycerol must be produced. Therefore, the current study aims to synthesize and characterize the heterogeneous catalyst ( $\text{Mo}/\text{Al}_2\text{O}_3$ ), which is supported on alumina ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ). To analyze the conversion rates of the combination of frying residue with methyl alcohol through the transesterification reaction, using 4% pure and impregnated catalyst for the production of esters and to compare the conversions obtained with the oil/alcohol molar ratios used of 1:15 and 1:20, keeping the reaction time and temperature conditions identical for comparison purposes. The catalysts were characterized by X-ray diffraction (XRD), particle size distribution (SGD), zeta potential (ZP), scanning electron microscopy (SEM), energy dispersive X-ray fluorescence (EDX) and nitrogen adsorption (BET). The resulting biodiesels using 4% catalyst impregnated in a 1:20 ratio showed better conversion values, tested by gas chromatography, showing a biofuel with promising environmental properties.

**Keywords:** Waste oil, Alumina support, Heterogeneous catalysis.