



## **SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE ÉSTERES METÁLICOS POR ESTERIFICAÇÃO DO ÓLEO DE MAMONA**

Júlia Daniela Ferreira Ramos<sup>1</sup>, José Carlos Oliveira Santos<sup>2</sup>

### **RESUMO**

A utilização de combustíveis fósseis tem resultado em intensos impactos ambientais que suscitam a necessidade de desenvolver fontes de energia renováveis. Uma excelente alternativa é a pesquisa constante no desenvolvimento de fontes de energia e de produção de bens que não dependam de matérias-primas fósseis. Sintetizar biocombustíveis (ésteres metílicos) a partir de recursos renováveis por esterificação é uma alternativa sustentável frente à química convencional, que se baseia no uso de insumos fósseis, gera resíduos tóxicos e causa impactos ambientais adversos. Este projeto consistiu na produção de ésteres metílicos (biodiesel) a partir do óleo de mamona utilizando a transesterificação do óleo. Os materiais envolvidos no processo foram caracterizados através de suas propriedades químicas e físico-químicas. Desta forma, a produção de combustíveis biodegradáveis poderá ajudar de forma significativa na diminuição do impacto ambiental do uso de materiais fósseis para produção de combustíveis como diesel, bem como do aproveitamento de material da biomassa da região nordeste. Evidenciando a aplicação da síntese que atende princípios da química verde, além do uso de um óleo vegetal não comestível e o aproveitamento da biomassa residual, a produção de biodiesel (ésteres metílicos) por esterificação metílica do óleo de mamona é uma abordagem que atende as demandas atuais por desenvolvimento eficiente de processos e produtos sustentáveis.

**Palavras-chave:** Óleo de mamona, Meio ambiente, Biomassa.

---

<sup>1</sup>Aluna do Curso de Licenciatura em Química, Unidade Acadêmica de Biologia e Química, UFCG, Cuité, PB, e-mail: juliadaniela15@gmail.com

<sup>2</sup>Doutor em Química, Orientador, Unidade Acadêmica de Biologia e Química, UFCG, Cuité, PB, e-mail: josecos@ufcg.edu.br



## ***SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF METHYL ESTERS BY ESTERIFICATION OF CASTOR OIL***

### **ABSTRACT**

The use of fossil fuels has resulted in intense environmental impacts that raise the need to develop renewable energy sources. An excellent alternative is constant research into the development of energy sources and the production of goods that do not depend on fossil raw materials. Synthesizing biofuels (methyl esters) from renewable resources by esterification is a sustainable alternative to conventional chemistry, which is based on the use of fossil inputs, generates toxic waste and causes adverse environmental impacts. This project consisted in the production of methyl esters (biodiesel) from castor oil using oil transesterification. The materials involved in the process were characterized through their chemical and physicochemical properties. Thus, the production of biodegradable fuels can significantly help in reducing the environmental impact of using fossil materials for the production of fuels such as diesel, as well as the use of material from biomass in the northeast region. Evidencing the application of synthesis that meets the principles of green chemistry, in addition to the use of an inedible vegetable oil and the use of residual biomass, the production of biodiesel (methyl esters) by methyl esterification of castor oil is an approach that meets the demands for efficient development of sustainable processes and products.

**Keywords:** Castor oil, Environment, Biomass.