



## **ESTUDO COMPARATIVO DA OBTENÇÃO BIOLUBRIFICANTES UTILIZANDO O ÓLEO DE SOJA COMERCIAL E O ÓLEO DE SOJA USADO EM FRITURA**

Emily Camily da Silva Rocha <sup>1</sup>, José Carlos Oliveira Santos <sup>2</sup>

### **RESUMO**

Nos últimos anos, tem sido constante a motivação de pesquisadores pelo desenvolvimento de alternativas energéticas devido ao crescente aumento dos preços dos produtos derivados do petróleo, a dependência de uma matéria-prima não renovável e os diversos impactos ambientais causados. O objetivo deste trabalho consistiu na comparação das propriedades físico-químicas de biolubrificantes produzidos a partir de óleo de soja residual, oriundo de um Restaurante Universitário da Universidade Federal de Campina Grande, com o biolubrificante obtido do óleo de soja refinado. Os materiais envolvidos no processo (óleos vegetais, biodiesel, biolubrificantes) foram caracterizados através de suas propriedades químicas e físico-químicas. O rendimento da epoxidação, reação que transforma o biodiesel em biolubrificante, propiciou um rendimento de 92,0% para o biolubrificante metílico do óleo residual e 93,7% para o biolubrificante metílico do óleo refinado. Os óleos analisados, refinado e residual, tiveram suas propriedades adequadas a Agência Nacional de Vigilância Ambiental. Já os produtos obtidos (biodiesel, biolubrificantes) tiveram suas propriedades adequadas em comparação com os parâmetros estabelecidos pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Os biolubrificantes obtidos apresentaram excelentes propriedades físico-químicas, demonstrando elevada capacidade de empregabilidade no mercado mundial de lubrificantes.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade, Meio Ambiente, Biomassa, Epoxidação.

---

<sup>1</sup>Aluna do Curso de Licenciatura em Química, Unidade Acadêmica de Biologia e Química, UFCG, Cuité, PB, e-mail: emily.camily@estudante.ufcg.edu.br

<sup>2</sup>Doutor em Química, Professor Associado, Unidade Acadêmica de Biologia e Química, UFCG, Cuité, PB, e-mail: jose.oliveira@professor.ufcg.edu.br



**COMPARATIVE STUDY OF OBTAINING BIOLUBRICANTS USING COMMERCIAL SOYBEAN OIL AND SOYBEAN OIL USED IN FRYING.**

**ABSTRACT**

In recent years, researchers have been constantly motivating the development of energy alternatives due to the increasing prices of petroleum products, the dependence on a non-renewable raw material and the various environmental impacts caused. The objective of this work was to compare the physicochemical properties of biolubricants produced from residual soybean oil, from a University Restaurant at the Federal University of Campina Grande, with the biolubricant obtained from refined soybean oil. The materials involved in the process (vegetable oils, biodiesel, biolubricants) were characterized through their chemical and physical-chemical properties. The epoxidation yield, a reaction that transforms biodiesel into a biolubricant, provided a yield of 92.0% for the methyl biolubricant from the residual oil and 93.7% for the methyl biolubricant from the refined oil. The analyzed oils, refined and residual, had their properties suitable for the National Environmental Surveillance Agency. The products obtained (biodiesel, biolubricants) had their properties adequate in comparison with the parameters established by the National Agency of Petroleum, Natural Gas and Biofuels. The biolubricants obtained showed excellent physicochemical properties, demonstrating high employability in the world market of lubricants.

**Keywords:** Sustainability, Environment, Biomass, Epoxidation.