

ESTUDO SINÉRGICO DA AÇÃO ANTIOXIDANTE DE FRUTOS DE PALMEIRAS NO BIODIESEL

Leylane da Silva Kozlowski¹, Ronielly Barbosa Soares², Sandoval Menezes de Matos³, Tarcísio Gomes Rodrigues⁴, Romildo Nicolau Alves⁴ e Guilherme José Turcatel Alves⁴

Resumo: A produção do biodiesel ocorre pela reação entre um ácido graxo, que pode ser de origem animal ou vegetal, e um álcool de cadeia curta, tal como o etanol. Por definição e pela matéria prima que é atualmente empregada, o biodiesel é um combustível renovável, biodegradável e possui propriedades físico-químicas semelhantes ao diesel de petróleo, com a vantagem de ser virtualmente livre de compostos de enxofre. Porém, a durabilidade do biodiesel em é menor, visto que existe degradação a partir de 50°C. Para garantir a qualidade do biocombustível é necessário que se tenha aditivos, tais como antidetonantes, surfactantes e antioxidantes. O objetivo do presente trabalho é avaliar o sinergismo entre as misturas de extratos de frutos de palmeiras com antioxidante sintético na ação antioxidante do biodiesel de soja. O biodiesel foi obtido por catálise básica utilizando óleo de soja comercial e metanol. Foram obtidos extratos dos frutos das palmeiras de inajá, bacaba e tucumã pelo método de imersão, em que os frutos permaneceram imersos em metanol por 48 horas e depois filtrado. Em seguida, o solvente evaporado em estufa, obtendo-se apenas o extrato. Para comparação, foi utilizado um antioxidante sintético, o TBHQ (terc-butil-hidroquinona). Ao biocombustível foi adicionado 3000 ppm (m/m) das seguintes combinações: extrato de inajá + bacaba; extrato de inajá + tucumã; extrato de bacaba + tucumã; TBHQ + extrato de inajá; TBHQ + extrato de bacaba e; TBHQ + extrato de tucumã. Foram realizadas as análises de estabilidade oxidativa a partir do método Rancimat[®], que acelera a oxidação a 110°C com fluxo de ar de 10 l h⁻¹. Análises de teor de água, ponto de fulgor, massa específica, condutividade e aspecto também foram executadas. Os resultados mostraram que a atividade sinérgica só se mostrou satisfatória para a amostra que contém TBHQ e extrato de tucumã, com tempo de indução de 8,15 horas, superior ao exigido pela norma (8 horas). Todas as amostras apresentaram um ponto de fulgor elevado (> 65°C), devido ao elevado teor de umidade presente. Consequentemente, todas as amostras apresentaram condutividade elétrica alta, entre 124 e 177 pS m⁻¹, mas um aspecto límpido e isento de impurezas (LII). Os resultados indicam que o sinergismo entre o extrato de tucumã e o antioxidante sintético é eficiente e que podem ser utilizado como aditivos no biodiesel, reduzindo os custos de produção e aumentando a vida útil do biocombustível.

Palavras-chave: aditivos naturais, bacaba, bioenergia, inajá, tucumã.

Apoio financeiro: Fomento para o Desenvolvimento de Pesquisa Aplicada e de Inovação por meio de Grupos de Pesquisa – GP INOVAÇÃO/IFRR.

¹Acadêmica de Agronomia do IFRR/Campus Novo Paraíso. E-mail: leylane.kozlowski@gmail.com

²Bolsista do PIBITI/CNPq - IFRR/Campus Novo Paraíso

³Técnico em Eletrotécnica – Aluno do Mestrado em Agroecologia – IFRR/EMBRAPA/UERR

⁴Professor do IFRR/Campus Novo Paraíso