

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES PROCESSOS DE TRANSESTERIFICAÇÃO NA PRODUÇÃO DE BIODIESEL A PARTIR DE ÓLEO RESIDUAL DE COZINHA

Orientadora: ROZA GOMES, Margarida Flores

Pesquisador: GROTH, Martín Zanchett

Curso: Agronomia

Área de Conhecimento: ACET

A reação de transesterificação é a transformação do óleo vegetal em ésteres metílicos ou etílicos de ácidos graxos, resultando em biodiesel como produto principal. As informações referentes aos parâmetros de obtenção de biodiesel como tempo de reação, grau de refino do óleo vegetal, temperatura e razão molar do álcool empregado e do óleo vegetal ainda estão sendo estudados. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo avaliar diferentes processos de transesterificação na produção de Biodiesel a partir de óleo residual de cozinha, por meio de diferentes oscilações de temperatura e teores de óleo avaliando o(s) processo(s) mais eficaz(es), bem como verificar a viabilidade econômica de utilização do biodiesel produzido pelo procedimento mais eficiente mediante os testes de quilometragem percorrida em veículo automotivo. O óleo de fritura utilizado nos testes e, posteriormente, na fabricação do biodiesel, foi coletado em lanchonetes e restaurantes no Município de São José do Cedro, SC. Os ensaios laboratoriais de avaliação e produção de biodiesel foram realizados no Laboratório Multiuso da Universidade do Oeste de Santa Catarina de São José do Cedro. Para o processo de obtenção do biodiesel em diferentes reações de transesterificação em laboratório, foi realizado experimento fatorial com seis repetições. O fator um foram as diferentes temperaturas (55 °C, 65 °C, 75 °C e 85 °C) e o fator dois, as diferentes proporções óleo/álcool (1:1, 2:1, 3:1 e 4:1). Após os testes de determinação do estágio que apresentaram melhor rendimento, foram realizados testes em motor ciclo diesel (ônibus motor Scania 113 de 360 cv) para a avaliação de quilometragem, utilizando 12,5 L de biodiesel para 250 litros de diesel, com quatro repetições e a testemunha (óleo diesel). De posse dos dados, foi realizada a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). Foi verificada diferença significativa entre os fatores analisados, não havendo interação significativa entre estes (temperatura/proporção óleo). Foi observado que a temperatura de 75 °C e a proporção 4:1 (quatro partes de óleo para uma de álcool) apresentaram melhor reação de transesterificação. Nos testes de quilometragem, o biodiesel proporcionou uma média de consumo de 2,7 km/L. Nesse sentido, verificou-se que o biodiesel oriundo de óleo de fritura tem potencial para ser utilizado em motor ciclo diesel apresentando desempenho não diferente do combustível produzido a partir de petróleo.

Palavras-chave: Óleo de fritura. Reaproveitamento. Biocombustíveis. Bioenergia.

Fonte de Financiamento: PIBITI/Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

margarida.gomes@unoesc.edu.br

martinzg07@hotmail.com