PRODUÇÃO DE BIODIESEL A PARTIR DE ÓLEO DE VÍSCERAS DE TILÁPIA (*OREOCHROMIS NILOTICUS*)

LINS, Kayque Lucas[1]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Itumbiara, Licenciatura em Química – PIBIC.

GUIMARÃES, Bianca de Fátima Vaz[2]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Itumbiara, Licenciatura em Química – PIBIC.

BARBOSA, Pedro Augusto Pratta[3]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Itumbiara, Licenciatura em Química – PIBIC.

SILVA, Tatiana Aparecida Rosa da[4]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Itumbiara, Departamento de Áreas Acadêmicas.

A valorização de resíduos da piscicultura constitui uma alternativa para o aproveitamento de matérias-primas lipídicas e para a produção de biocombustíveis. Este trabalho investigou a produção de biodiesel a partir de óleo obtido de vísceras de tilápia (*Oreochromis niloticus*), empregando esterificação como pré-tratamento, seguida de transesterificação alcalina. O óleo bruto foi caracterizado quanto ao índice de acidez e, posteriormente, submetido à esterificação com metanol e ácido sulfúrico, a aproximadamente 60 °C por 60 min. Após o tratamento, realizou-se a transesterificação com metanol e hidróxido de potássio, sob aquecimento e agitação por aproximadamente 30 min, seguida das etapas de separação, lavagem, secagem e recuperação do biodiesel. Foram determinados o índice de acidez, a densidade e o rendimento, comparando-se os resultados antes e após o pré-tratamento. O

óleo bruto apresentou índice de acidez de 14,0 mg KOH g^{-1}, reduzido para 0,325 mg KOH g^{-1} após a esterificação, correspondendo a redução aproximada de 97,7%. O rendimento bruto, que foi de 62% quando utilizado óleo de maior acidez, aumentou para valor superior a 92% com o emprego do óleo previamente esterificado. Durante a transesterificação e a purificação, foram observadas formação de sabão e dificuldades de separação entre biodiesel e glicerol, indicando a necessidade de otimização das condições reacionais e das etapas de recuperação. A densidade do biodiesel obtido foi de 0,8682 g cm^{-3} e o índice de acidez foi de 0,2 mg KOH g^{-1}, valores que se situaram, para esses parâmetros, nas faixas de referência utilizadas no estudo. Os resultados demonstram o potencial experimental do óleo de vísceras de tilápia como matéria-prima para produção de biodiesel e evidenciam a importância da redução da acidez antes da etapa alcalina. Conclui-se que a rota empregada permitiu obter biodiesel com resultados promissores para os parâmetros avaliados, embora sejam necessários estudos posteriores de otimização da razão álcool/óleo, concentração de KOH, temperatura, tempo de reação e procedimentos de lavagem e secagem, além da ampliação da caracterização do combustível.

Palavras-chave

biodiesel; óleo de tilápia; esterificação; transesterificação; resíduos.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Agradecemos também ao Programa de Educação Tutorial (PET/SESu/MEC), com apoio do FNDE, pelo apoio ao desenvolvimento das atividades.