

EFEITO DE DIFERENTES ÁLCOOIS NA ESTERIFICAÇÃO E TRANSESTERIFICAÇÃO DO ÓLEO DA POLPA DA MACAÚBA PARA PRODUÇÃO DE BIODIESEIS ESPECIAIS

Larissa Noemi Silva¹, Vânia Márcia Duarte Pasa²

Bolsista PRH-ANP 46, larissanoemi@hotmail.com, ^{1,2}Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Minas Gerais

RESUMO

MOTIVAÇÃO: O país tem enfrentado problemas de qualidade do diesel, com segregação de fases, especialmente pela presença de microorganismos em decorrência do alto teor de água e pelo uso de biodiesel de sebo bovino em regiões frias. Sabe-se que as temperaturas de ponto de entupimento de filtro a frio (PEFF) do diesel são maiores quanto maior for o tamanho das cadeias saturadas, podendo reduzir com o aumento de insaturações. A obtenção de um produto com composição adequada e baixo custo, o que em geral está associado a elevados índices de acidez, justificam os esforços de nossa pesquisa.

OBJETIVO: Este trabalho visa à obtenção de biodiesel via transesterificação alcalina homogênea a partir de um material alternativo (óleo da polpa da Macaúba) de baixo valor agregado e alto teor de ácidos graxos livres. Para tanto, realizou-se um estudo visando a redução da acidez da matéria-prima por esterificação homogênea ácida, para posterior transesterificação. Em ambas as reações, três diferentes álcoois foram testados a fim de investigar o efeito dos mesmos no produto final e avaliar possíveis ganhos ambientais, econômicos e nas características do produto.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Os resultados obtidos poderão ser aplicados em todas as unidades de produção de biodiesel do Brasil e de países da América Latina, especialmente aqueles ricos em maciços de Macaúba, consistindo em uma contribuição ambiental e sendo uma fonte energética alternativa ao petróleo. A importância do trabalho será ainda maior caso haja interesse em fabricar biodiesel com melhores propriedades a frio, visando o uso no sul do país ou para exportação. Poderá interessar à Petrobrás Biocombustíveis, que possui a usina de biodiesel Darcy Ribeiro, em Montes Claros-MG, região onde se encontra um dos maiores maciços nativos de Macaúba do país e aos produtores da agricultura familiar, ligados à cadeia desta palmeira, auxiliando na consolidação do Selo Combustível Social.

RESULTADOS OBTIDOS: As melhores condições para redução de acidez com cada álcool foram: a) Metanol: 1 hora, 1%*m/m* H₂SO₄, b) etanol: 20 min, 2%*m/m* H₂SO₄ e c) isobutanol: 20 min, 2%*m/m* H₂SO₄. Na transesterificação, a rota metílica demandou 2h20 para conversão do óleo pré-tratado, na etílica gastou-se 1h15 e, na isobutílica, 3h. Houve ganhos no comportamento a frio dos produtos etílico e isobutílico em relação ao metílico (rota convencional). O etanol foi considerado o álcool mais promissor para o mercado brasileiro de biodiesel com base em parâmetros como PEFF e lubrificidade.