

**PRODUÇÃO DE SABÃO DE GLICERINA OBTIDA NA GERAÇÃO DE BIODIESEL
GERADO DE DIFERENTES FONTES DE ÓLEOS E GORDURA ANIMAL**

DISCENTES:

BRUNO BERTONCINI

GILEADE JIZREEL MARQUES DOS SANTOS SOUSA

ORIENTADOR:

PROFESSOR DOUTOR JOSÉ HUMBERTO MACHADO TAMBOR

INSTITUIÇÃO:

CENTRO UNIVERSITÁRIO ENIAC

PRODUÇÃO DE SABÃO DE GLICERINA OBTIDA NA GERAÇÃO DE BIODIESEL

1. RESUMO

O Brasil tem cada vez mais investido na produção de biodiesel e consequentemente na produção de glicerina, que é um co-produto deste processo. O objetivo deste trabalho é a purificação da glicerina a fim de ser utilizada como matéria-prima para fabricação de sabão nas formas líquida e sólida (barra). A matéria-prima que será utilizada para a obtenção de nosso produto é originada de óleo de soja usado (frituras) e gordura de animal (frango) que foram convertidos em biodiesel por meio de transesterificação, reação com metanol catalisada por NaOH. Em um segundo momento, vamos produzir resinas poliméricas para impermeabilização de superfícies na construção civil. Este trabalho está ocorrendo em parceria com a usina de biodiesel da cooperativa de coletores de Guarulhos.

Palavras-chave: Biodiesel, glicerina, óleo de soja, gordura animal, sabão

2. INTRODUÇÃO

O sabão é produzido por meio do aquecimento de óleos ou gorduras vegetais em uma solução aquosa de uma base forte, como o hidróxido de sódio, que é conhecido comercialmente por soda cáustica.

A glicerina é um líquido claro, quase incolor, com um gosto adocicado, mas sem cheiro. Foi preparada pela primeira vez por Scheele, em 1779, mediante o aquecimento do óleo de oliva com litargírio. Na lavagem com água, obtém-se uma solução adocicada, que dá, com a evaporação da água, um líquido pesado e viscoso; seu descobridor denominou-o o princípio doce das gorduras .

Do ponto de vista químico, o óleo vegetal usado na produção de biodiesel é um triglicerídeo, ou seja, um triéster derivado da glicerina. Sob ação de um catalisador básico e na presença de metanol ou etanol, o óleo sofre uma transesterificação formando três moléculas de ésteres metílicos ou etílicos dos ácidos graxos, que constituem o biodiesel em sua essência, e liberando uma molécula de glicerol ou

glicerina (MOTA et al., 2009).

O termo glicerol aplica-se somente ao componente químico puro 1,2,3-propanotriol conforme pode ser visto na figura 1. O termo glicerina aplica-se aos produtos comerciais purificados, normalmente, contendo pelo menos 95% de glicerol. Vários níveis e designações de glicerina estão disponíveis comercialmente. Eles diferem um pouco em seu conteúdo de glicerol e em outras características, tais como cor, odor e impurezas (MOTA et al., 2009).

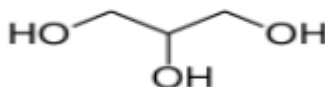


Figura 1: Fórmula Estrutural do Glicerol.

Após a separação de fases por decantação, a glicerina bruta apresenta um teor de glicerol em torno de 15%, o que não lhe confere um bom valor comercial. Após tratamentos e purificações, essa glicerina pode apresentar valores de pureza que se assemelham a da glicerina P.A., vendida como pura, que apresenta um teor de glicerol de até 99,5%.

O glicerol ocorre naturalmente em formas combinadas, como nos triglicerídeos, em todos os óleos graxos animais e vegetais, sendo isolado quando estes óleos são saponificados com hidróxido de sódio ou potássio, no processo de manufatura de sabões. Desde 1949, o glicerol também tem sido produzido comercialmente pela síntese do propeno (MOTA et al., 2009).

3. OBJETIVOS

O objetivo é estudar formas eficientes para a purificação da glicerina obtida através da produção do Biodiesel produzido a partir do óleo de soja, novo e usado, e da gordura animal obtida do frango, e assim utilizar a glicerina como matéria prima para fabricação de sabão.

4. METODOLOGIA

O método utilizado para a obtenção da glicerina será por meio do processo de transesterificação, que é uma reação química entre um éster (óleo vegetal ou animal) e um álcool (metanol) na presença de um catalisador (hidróxido de sódio) para

formação de um novo éster (biodiesel) e seu co-produto a glicerina. é um método bastante viável pois ocorre em apenas uma etapa e seu custo é baixo para produção.

As análises em HPLC foram realizadas em um equipamento Hitachi série L-2000 em coluna STR ODS-II de 5 μm , 250 mm x 4,6 mm com detector de UV. As amostras foram ensaiadas em corridas de 20 minutos e o solvente empregado foi o isopropanol/hexano 5:4.

5. DESENVOLVIMENTO

A glicerina já foi obtida na produção de biodiesel e estamos realizando a purificação. Os testes de conversão em sabão e impermeabilizante serão iniciados com a glicerina comercial como padrão e posteriormente com a glicerina produzida em nosso processo.

O gráfico da figura 2 da análise em HPLC foi feita em corrida de 20 minutos (2000 ms) com 10 μL de cada amostra na concentração de 10 mg/mL. O gráfico mostra somente o intervalo entre 100 e 750 min x 10^2 (100 = 1 minuto) pois as demais regiões não apresentaram qualquer resultado (banda) relevante.

6. RESULTADOS PRELIMINARES

A reação para produção de biodiesel foi realizada com sucesso e alguns testes confirmaram sua conversão. Na figura 2 abaixo vemos as duas fases pós reação.



Figura 2: Amostra obtida na reação do biodiesel. A fase superior é o biodiesel e a inferior é a glicerina.

O biodiesel passou por ensaio em HPLC e realizamos a confirmação das bandas referentes ao Biodiesel e o triglicerídeo (óleo) conforme figura 3. Para a realização do ensaio utilizamos quatro amostras sendo elas: Biodiesel originado do óleo alimentício usado (BioD OAU); Biodiesel originado do óleo alimentício novo (BioD OAN); Biodiesel originado do óleo de gordura animal (BioD OGA); Óleo de soja.

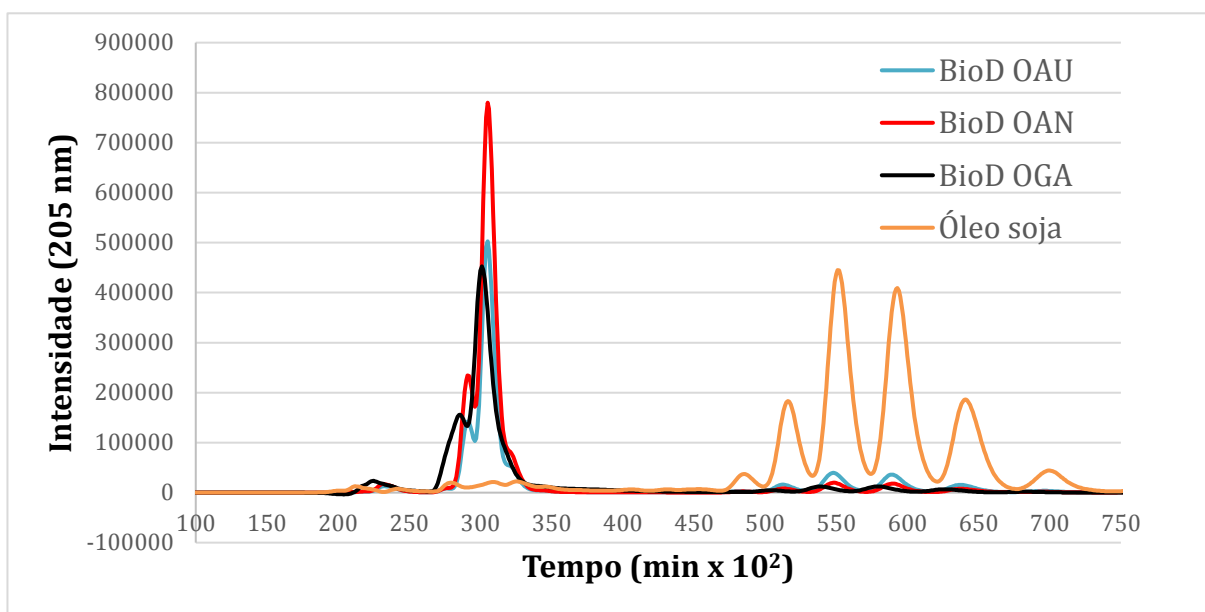


Figura 3: Ensaio em HPLC. A banda das três amostras de biodiesel aparece em torno de 300 ms e a do óleo de soja entre 500 e 700 ms.

A glicerina já foi obtida na produção de biodiesel das três amostras e estamos realizando a purificação. Os testes de conversão da glicerina em sabão e impermeabilizante serão iniciados com a glicerina comercial como padrão e posteriormente com a glicerina produzida em nosso processo para que assim seja possível uma comparação entre as duas glicerinas.

7. REFERÊNCIAS

MOTA, C. J. A.; SILVA, C. X. A.; GONÇALVES, V. L. C. Gliceroquímica: **Novos Produtos e Processos a Partir da Glicerina de Produção de Biodiesel**. Química nova, v. 32, n. 3, p 639-648. Rio de Janeiro, 2009.