

COMPARAÇÃO DO RENDIMENTO DE BIODIESEL A PARTIR DE DIVERSAS FONTES OLEAGINOSAS

INTRODUÇÃO

De maneira geral, a maioria dos combustíveis são derivados da extração do petróleo, onde seu refinamento pode fornecer, como demais produtos, a gasolina e o óleo diesel, que por sua vez são consumidos em nosso cotidiano para a locomoção de carros, motos, caminhões e entre outros.

Por ser de origem fóssil, tais combustíveis causam diversos prejuízos, como a exalação de gases poluentes como o dióxido de carbono (CO₂), que quando consumidos sua extração pode desencadear numa poluição ambiental e conseqüentemente alterar o ecossistema.

A produção de biodiesel surge como uma alternativa a fim de amenizar os impactos ambientais que os combustíveis convencionais causam, visto que o biodiesel é uma fonte renovável de energia e os gases emitidos em sua queima são posteriormente capturados pelas plantas em seu processo de fotossíntese.



Figura 1: 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS).
Fonte: <https://gtagenda2030.org.br/ods/>

PROBLEMAS

Existem várias maneiras de se realizar a produção de biodiesel e a alteração de alguns fatores dentro de uma reação química podem alterar o resultado final como tais quantidade de um determinado produto.

Sendo assim, seria possível realizar a produção do biodiesel de forma que seja mais eficiente e vantajoso? A escolha do óleo vegetal irá impactar de forma considerável no rendimento da reação?

HIPÓTESES

Existem várias espécies de plantas como a soja, o girassol e algodão que fornecem um óleo vegetal e, junto com os demais materiais necessários para a produção de biodiesel, espera-se que seja possível elaborar um combustível mais vantajoso que os convencionais e que o tipo de óleo vegetal utilizado possa interferir na quantidade que será produzida de biodiesel.

OBJETIVOS

Objetivo geral: Formular um método para a criação do biodiesel que seja menos poluente do que os combustíveis de origem fóssil.

Objetivos específicos: Comparar o rendimento do biodiesel juntamente ao seu potencial, produzido a partir de diferentes fontes oleaginosas e em seguida testar a eficiência das diferentes fontes oleaginosas.

MATERIAL E MÉTODOS

Em um béquer foram colocados 100 mL do óleo vegetal e este foi aquecido até atingir uma temperatura de 60°C. Em outro béquer foram colocados 35 mL de álcool metílico/etílico e dissolvidos 1,5 g de hidróxido de sódio (NaOH) e aquecido na mesma temperatura.

Quando os dois estavam aquecidos, eles foram misturados em um balão e deixados sob agitação com auxílio de uma barra magnética por 1 hora. Após a reação a mistura era colocada em um funil de decantação para promover a separação de duas fases, uma que continha o biodiesel e a outra que apresentava a glicerina.

Essa metodologia foi utilizada para avaliar a viabilidade de produção com óleo de soja, de girassol e algodão

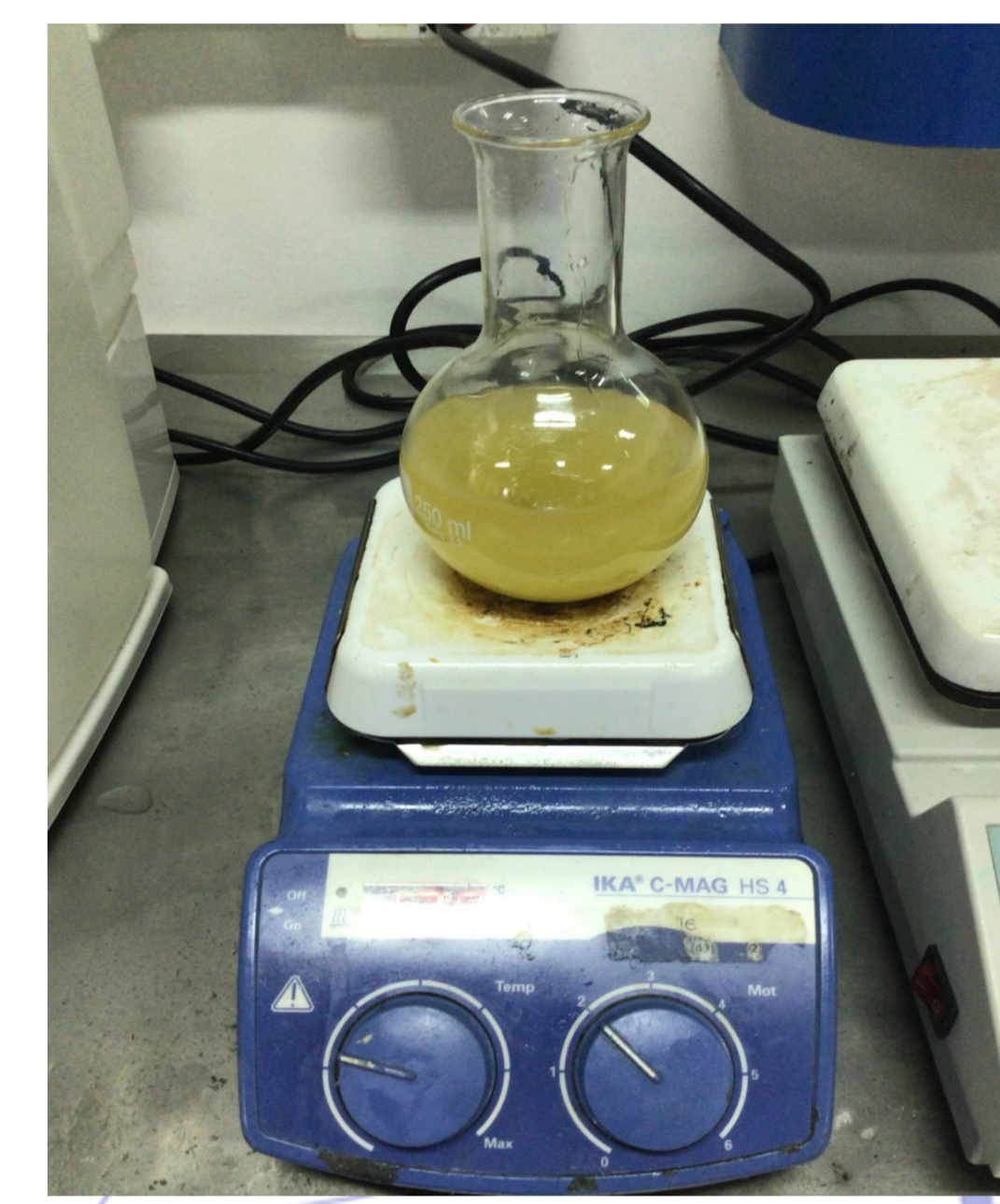


Figura 2 - Reação de transesterificação
Fonte: Autor, 2022

RESULTADOS

Os principais resultados obtidos do biodiesel encontram-se na tabela abaixo:

TABELA 1 - Comparação de rendimento de biodiesel

Produções:	Teste 1	Teste 2	Teste 3
	Óleo de soja (<i>Glycine max</i>)	Óleo de soja (<i>Glycine max</i>)	Óleo de girassol (<i>Helianthus annuus</i>)
	Metanol (Álcool metílico)	Etanol (99,5) (Álcool etílico)	Metanol (Álcool metílico)
	Soda cáustica (Hidróxido de sódio)	Soda cáustica (Hidróxido de sódio)	Soda cáustica (Hidróxido de sódio)
Resultado:	75 mL de biodiesel	80 mL de biodiesel	60 mL de biodiesel

Fonte: Autor

CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que é possível realizar a produção de biodiesel à base de diversas fontes oleaginosas e que a partir dos testes conduzidos observou-se diferentes rendimentos de acordo com os parâmetros utilizados na reação química. O projeto está em desenvolvimento e serão conduzidos novos testes para verificar as melhores condições para a produção do biodiesel.

PRINCIPAIS REFERÊNCIAS

- FRANCISCO, W. C. "Biodiesel". Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/biodiesel.htm>>. Acesso em: 02/05/2022
- FOGAÇA, J.. "Biodiesel e suas vantagens". Disponível em: <<https://www.manualdaquimica.com/combustiveis/biodiesel.htm>>. Acesso em: 02/05/2022.
- GERIS, R.; SANTOS, N. A. C.; AMARAL, B. A.; MAIA, I. S.; CASTRO, V. D.; CARVALHO, J. R. Biodiesel de soja – reação de transesterificação para aulas práticas de química orgânica. Química Nova, v. 30, p. 1369-1373, 2007.