

## **REVISÃO METODOLÓGICA PARA PRODUZIR TRIACETINA A PARTIR DO GLICEROL SUBPRODUTO DA PRODUÇÃO DO BIODIESEL**

Giulia Rosado DE OLIVA MAYA (Unileste); Letícia Fabri TURETTA (Unileste); Leonardo Ramos Paes De LIMA (Unileste); Ricardo França Furtado Da COSTA (Unileste); Giovanna Carla Pereira CARVALHO (Unileste); Lucas Kalebe Araújo de ALMEIDA (Unileste); Matheus Castro OLIVEIRA (Unileste)

**Introdução:** No Brasil, a partir de junho 2020 instituiu-se obrigatoriedade da adição 12% de biodiesel ao diesel, esta medida visa escoar produção nacional de biodiesel. Na produção de biodiesel, o principal subproduto gerado é o glicerol, portanto, com o incentivo ao uso de biocombustíveis, espera-se um aumento da oferta de glicerol. Quando puro, pode-se aplicar-lo em diversos setores industriais, como polímeros, farmacêuticos, explosivos e aditivos para alimentação animal. Entretanto, a purificação é um processo custoso. Uma alternativa é utilizar o glicerol na reação de esterificação para produzir triacetina, que pode ser utilizada como aditivo no biodiesel visando melhoria na eficiência energética. **Objetivo:** Realizar revisão metodológica para produção triacetina proveniente do glicerol, para utilizá-la em laboratório pesquisa do UNILESTE, conjunto com produção do biodiesel. A produção de triacetina visa minimização dos impactos residuais da produção de biodiesel, pois será reaproveitado o resíduo de processo na produção de um aditivo para o próprio biodiesel. **Metodologia:** Foi possível encontrar metodologias utilizando reações de esterificação entre ácido acético e glicerol obtendo triacetina. Em média, um ácido carboxílico 85%, reagindo na presença de álcool 97% e aquecimento a uma temperatura de 120°C formando um éster. A execução experimental utilizou glicerinas P.A., bruta e purificada. A glicerina bruta trata-se da obtida na síntese do biodiesel. A glicerina purificada foi submetida a tratamentos de remoção de cor e secagem. A reação de esterificação deve ser estudada em diferentes condições, proporção estequiométricas e quantidades de catalisador, repetindo-se até chegar a dados desejáveis, pois essas condições estão correlacionadas com a glicerina utilizada. **Resultados:** Ao utilizar a glicerina PA o catalisador que melhor teve rendimento segundo as literaturas foi o H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, utilizando como base para comparar os dados com a glicerina bruta.

A glicerina bruta foi então submetida a um tratamento com carvão ativado para remoção das impurezas que interferem na cor, único tratamento realizado, obteve-se um pH neutro. A titulação ácido-base foi realizada e mostrou que poderia ser realizado testes sem interferências de outros constituintes da glicerina bruta. O nível alto de íons de cloreto, proveniente do sal de cozinha utilizado domiciliarmente, levantou conclusões de reação com moléculas de ácido acético transformando-os em cloreto de acetila. Isso representa interferências, porém são necessários condições drásticas para interferirem de forma significativa. A conversão do ácido acético não se altera com a aplicação da purificação. Mesmo com as impurezas no efluente do biodiesel, o emprego da glicerina bruta purificada na reação de esterificação com o ácido acético obteve bons resultados em comparação com as condições da glicerina PA. Sendo assim, é possível produzir triacetina obtendo o mesmo desempenho. Consequentemente, o glicerol bruto, subproduto do biodiesel, torna-se matéria prima da produção da triacetina, minimizando o descarte e impactos ambientais.

**Conclusão:** O glicerol bruto, sem nenhum tipo de tratamento específico, segundo a literatura apresenta o mesmo desempenho da glicerina pura na produção de triacetina.

Esse resultado demonstra a viabilidade de sua produção e aplicação como aditivo, para melhorar o biodiesel, sem desperdício do seu próprio resíduo.

Palavras-chave: Reação de esterificação. Subproduto. Biocombustível.

Agências de fomento: Unileste