

## **DESENVOLVIMENTO DE CATALISADORES ALTERNATIVOS PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL**

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

**Introdução:** O biodiesel pode ser produzido pela transesterificação de óleos vegetais e/ou gorduras animais sendo este o método mais utilizado. Nesse processo, as moléculas de triglicerídeos reagem com o álcool, na presença de um catalisador, para formar ésteres e glicerol. No que tange ao biocombustível, é interessante que sua síntese seja completamente renovável. Nesse contexto, destacam-se os catalisadores heterogêneos, que minimizam/eliminam os problemas gerados pela catálise homogênea, além de apresentar vantagens como facilidade da recuperação do catalisador e sua reutilização. **Objetivo:** Desenvolver, aperfeiçoar e aprimorar métodos ambientalmente sustentáveis para produção e beneficiamento de biodiesel, a partir de óleos residuais, para que seja possível a implementação desse processo. **Metodologia:** Foi realizada pesquisa bibliográfica para aperfeiçoar técnicas de produção de biodiesel com matérias primas ou por meio de processos diferentes daqueles até então desenvolvidos. Os processos em estudo foram avaliados visando rendimento e sustentabilidade. Os ensaios da reação de transesterificação foram realizados em balões de reação com sistema em refluxo em temperaturas de 80°C, com tempo reacional de 4h e 5h com proporções de catalisador de 5% e 10% m/m. O processo de produção do catalisador ocorreu com o suporte de níquel e estrôncio em zeólita, com soluções em diferentes concentrações e calcinação ocorrendo entre 700°C e 900°C. **Resultados:** Através estudos bibliográficos e ensaios realizados, adaptando do método aplicado por Bevilacqua (2011), foi possível definir as faixas de trabalhos para a realização dos testes dos catalisadores preparados para a implementação dos ensaios para a conversão do triacilgliceróis em biodiesel.

O processo de produção dos catalisadores foram realizadas em soluções de nitrato de estrôncio e nitrato de níquel em concentrações de 0,1 a 0,5 molar, suportados em zeólita e calcinada em 700°C. A partir disso, os catalisadores foram testados na reação de transesterificação. Com as soluções preparadas para a impregnação com concentrações inferiores a 0,3 molar, seu rendimento foi inferior a 5%, de ambas as soluções de nitrato; com as concentrações de 0,5 molar a taxa de conversão alcançou aproximadamente 10%. Foi constatado até o presente momento, com o aumento da concentração da solução de nitrato teve um aumento na conversão do óleo em biodiesel.

A recuperação do catalisador após os ensaios foram de aproximadamente de 90% da massa utilizada no processo da reação, porém não foram reutilizados novamente, devido o processo de sua produção não ter alcançado condições ideais para a utilização nas reações de transesterificação. **Conclusão:** Através de pesquisas e ensaios já realizados, foi possível a obtenção do biodiesel e os próximos passos serão o aperfeiçoamento da técnica da produção do catalisador em busca de uma melhor eficiência para a reação de transesterificação, tornando um método mais sustentável e viável para implementação.

**Palavras-chave:** Catalise . Heterogênea . Biodiesel.

Agências de fomento: Unileste