

## **Catalisadores de níquel na hidrogenação de óleos residuais do processo de produção de biodiesel**

Marina R. A Santos<sup>1,2</sup> (IC), Vannia C. dos Santos-Durndell<sup>1</sup> (PQ), Gustavo A. da Costa<sup>2</sup> (PG), Diogo K. Nakai<sup>1</sup> (PQ), Itânia Pinheiro Soares<sup>1</sup> (PQ)  
[marinasantos38@gmail.com](mailto:marinasantos38@gmail.com)

<sup>1</sup>Embrapa Agroenergia, W3 norte final s/n, Brasília- DF, 70770901.

<sup>2</sup>Universidade de Brasília - Darcy Ribeiro L2 Asa Norte s/n, Brasília - DF, 70910-000

Palavras-chave: óleos ácidos, hdo, diesel verde

---

Apesar do grande avanço na tecnologia para a produção do biodiesel, o setor ainda tem alguns desafios a vencer para alcançar resultados ainda mais expressivos. Um desses desafios está relacionado a uma destinação adequada dos resíduos do processo de produção. Nas etapas de separação e purificação do biodiesel, é gerada uma grande quantidade de resíduos compostos por triglicerídeos remanescentes, ésteres, ácidos graxos livres, glicerol, metanol e outros. Uma alternativa seria seu reprocessamento para produzir mais biodiesel. No entanto, devido ao tratamento ácido requerido pode ocasionar danos aos reatores utilizados [1]. Apesar das diversas vantagens da utilização do biodiesel, algumas desvantagens estão relacionadas ao fato de ser um combustível oxigenado e, portanto, apresentar um menor poder calorífico que o diesel. Além disso, a presença de insaturações o torna menos estável e sujeito a oxidação [2]. Uma alternativa para a destinação adequada para os resíduos da produção de biodiesel, e ainda gerar um combustível mais estável seria sua utilização como matéria prima para a produção do *green diesel* por meio do processo de hidroxidação (HDO), amplamente utilizado na indústria petroquímica (hidroprocessamento). Esse combustível, não oxigenado e saturado teria a constituição do diesel de petróleo, por isso, chamado de *green diesel*. Sendo assim, neste trabalho foram testados catalisadores de níquel impregnados em aluminossilicatos em reações de hidrogenação de óleos residuais do processo de produção de biodiesel, para obtenção de hidrocarbonetos (diesel verde, ou *green diesel*). Para tanto, foram utilizados os catalisadores Ni/Al-MCM-41(55) e Ni/ZSM-5(55), onde 55 representa a razão molar Si/Al; pressão de H<sub>2</sub> de 20 bar, por um período de 6 horas, a uma temperatura de 260 °C. Utilizando Ni/Al-MCM-41(55) as conversões dos ácidos oleico e linoleico, foram de 40 e 100%, respectivamente enquanto que utilizando Ni/ZSM-5(55) as conversões dos ácidos oleico e linoleico, foram de 25 e 80%, respectivamente. No entanto, a formação de hidrocarbonetos utilizando o catalisador Ni/ZSM-5(55) esteve próxima de 30%, ao passo que não foi observada utilizando o catalisador Ni/Al-MCM-41(55).

### **Agradecimentos**

Embrapa e CNPq

### **Referências**

[1] Lee, A.F.; Wilson K., *Catalysis Today*, 2015, 242, 3.

[2] Pattanaik, B.P.; Misra, R.D. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2017, 73, 545.