

Engenharia Química

## **MODIFICAÇÃO DE ZEÓLITA HZSM-5 COM LANTÂNIO PARA DESIDRATAÇÃO OXIDATIVA DE GLICEROL**

Roberto Lopes da Rocha Júnior - 8º período de Engenharia Química, UFLA, bolsista PIBITI/UFLA

Zuy Maria Magriotis - Professora do Departamento de Engenharia Química e de Materiais, UFLA - Orientadora - Orientador(a)

Vinícius de Macedo - Pós-doutorando do Programa de Pós Graduação em Agroquímica, UFLA - Coorientador

### **Resumo**

Substituir fontes tradicionais de energia por fontes renováveis é um dos principais desafios da atualidade, devido tanto ao risco de esgotamento destas fontes não renováveis quanto aos impactos ambientais causados pelo uso contínuo de combustíveis derivados do petróleo. Dentre estas fontes mais sustentáveis temos o uso de biocombustíveis como o biodiesel. A principal rota de produção do biodiesel adotada industrialmente é a transesterificação de triacilglicerídeos. Esta reação ocorre com álcoois de cadeias curtas em presença de um catalisador, dando origem a ésteres metílicos de ácidos graxos (biodiesel) e glicerol. O glicerol, também chamado de glicerina, é o principal coproduto gerado na produção de biodiesel. Entretanto, essa quantidade não é totalmente absorvida pelo mercado, e o excedente de glicerina tem saturado a oferta, resultando na queda de preços. Desta forma, torna-se necessária a busca de alternativas para o uso do glicerol bruto gerado nesta produção e gerar produtos de maior valor agregado para o mercado. Dentre estas diversas rotas de valorização do glicerol, a produção de ácido acrílico tem sido uma das mais interessantes do ponto de vista econômico e sustentável. Nas últimas décadas, a reação de desidratação oxidativa do glicerol para a formação do ácido acrílico tem sido amplamente estudada, encontrando-se vários obstáculos como desativação do catalisador, dificuldade de trabalhar com acroleína por sua alta toxicidade, entre outros. Para contornar estes problemas tem-se estudado o uso de zeólitas como catalisadores. A zeólita é considerada o mais versátil catalisador ácido na forma sólida, e por meio de tratamentos químicos como dessilicalização e incorporação de metais podemos modificar sua estrutura para melhorar sua atividade catalítica. Neste trabalho estudou-se a reação de desidratação oxidativa de glicerol a ácido acrílico em fase gasosa utilizando-se como catalisador zeólita ZSM-5 submetida aos tratamentos de dessilicalização e impregnação de lantânio. Neste trabalho, iniciou-se a operação de uma unidade de avaliação catalítica, composta por um reator de leito fixo em quartzo, utilizando como catalisador zeólitas ZSM-5 modificadas. A unidade de avaliação catalítica foi ajustada a temperatura de 300oC. O sistema foi alimentado inicialmente com glicerol e uma corrente de gás nitrogênio para o teste de condensação na saída do reator, observando a viabilidade da cromatografia gasosa para a reação que queríamos estudar

Palavras-Chave: Catalisadores ácidos, Zeólitas, Glicerol.  
Instituição de Fomento: UFLA, FAPEMIG, CNPQ e FINEP

Link do pitch: <https://youtu.be/ulbP3SE60Oo>