

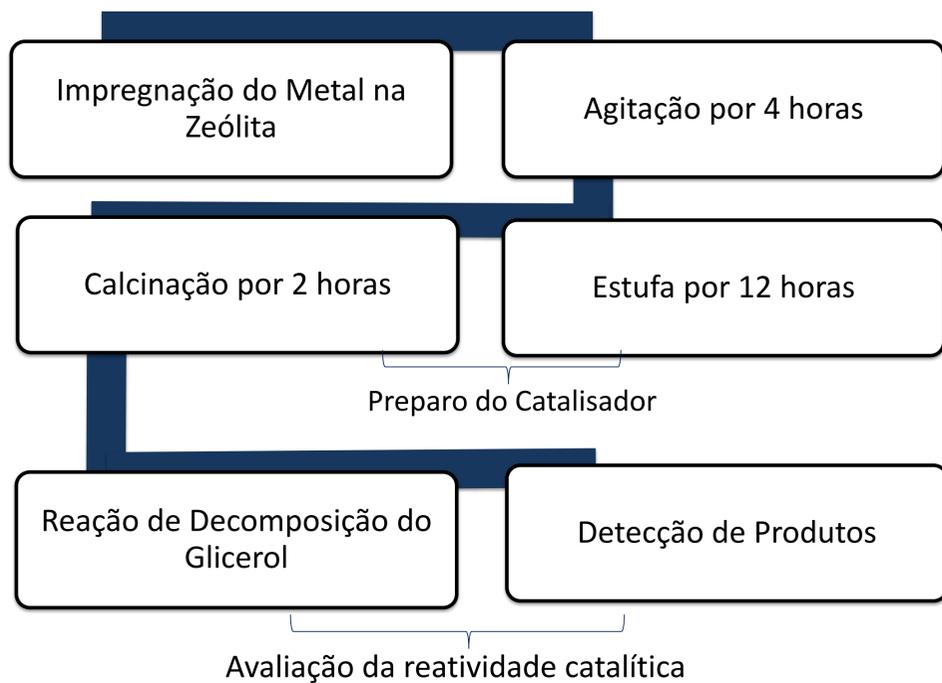
INTRODUÇÃO E OBJETIVO

A glicerina é uma substância gerada principalmente no processo de transesterificação de biodiesel. Com o desenvolvimento da indústria, os volumes produzidos têm aumentado e, portanto, a viabilização comercial do biodiesel passa pelo consumo destes volumes.

O principal objetivo do projeto é avaliar a possibilidade de obtenção de hidrocarbonetos através da conversão do glicerol utilizando catalisadores a base de ZSM-5 modificados com metais.

METODOLOGIA

A metodologia das atividades catalíticas seguiu o seguinte esquema:



As condições das reações variaram em:

- Rampa de temperatura ou temperatura constante;
- Concentração da solução de carga alimentada;
- Tempo de análise entre 5 e 10 minutos;
- Atmosfera de reação.

As alterações das condições foram feitas de acordo com o desenvolvimento da pesquisa.

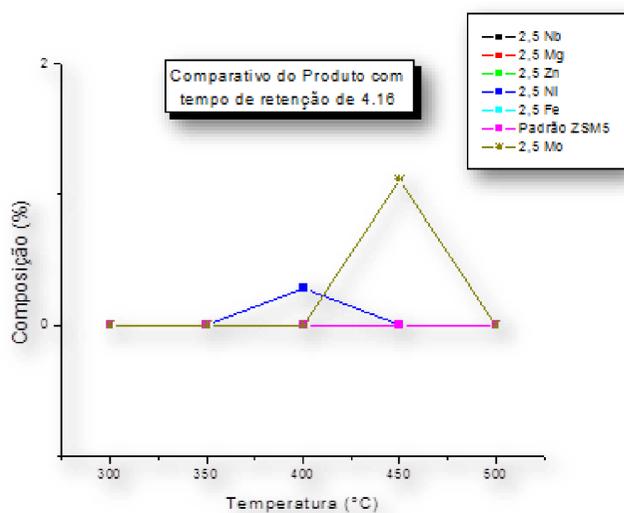
E os catalisadores avaliados foram obtidos por impregnação da zeólita ZSM-5 com diferentes metais: magnésio, zinco, níquel, ferro, nióbio e molibdênio.

Tabela dos catalisadores preparados

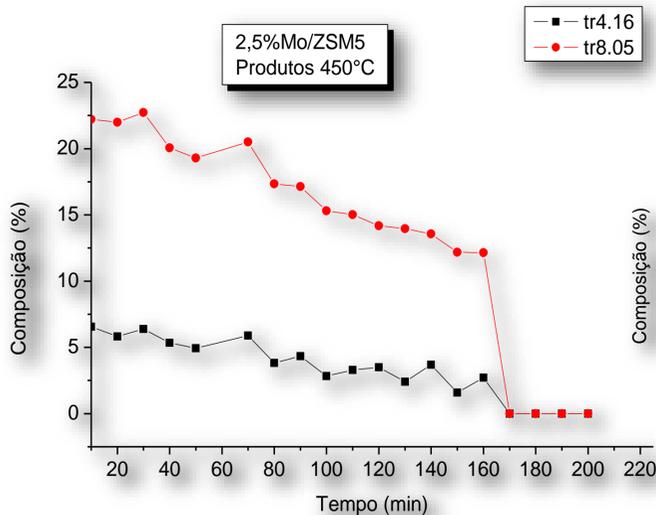
Catalisadores	Concentração (%)	Nome da Amostra
Zn/ZSM5	2,5	2,5Zn/ZSM-5
Mg/ZSM5	2,5	2,5Mg/ZSM-5
Ni/ZSM5	2,5	2,5Ni/ZSM-5
Fe/ZSM5	2,5	2,5Fe/ZSM-5
Mo/ZSM5	2,5	2,5Mo/ZSM-5
Nb/ZSM5	2,5	2,5Nb/ZSM-5
ZSM-5	0	ZSM-5 Comercial
Mo/Ni	2,0Mo	0,5Ni/2,0Mo/ZSM-5
	0,5Ni	
Mo/Ni	0,5Mo	2Ni/0,5Mo/ZSM5
	2,0Ni	
Mo/Fe	2,0Mo	0,5Fe/2,0Mo/ZSM-5
	0,5Fe	

RESULTADOS E DISCUSSÕES

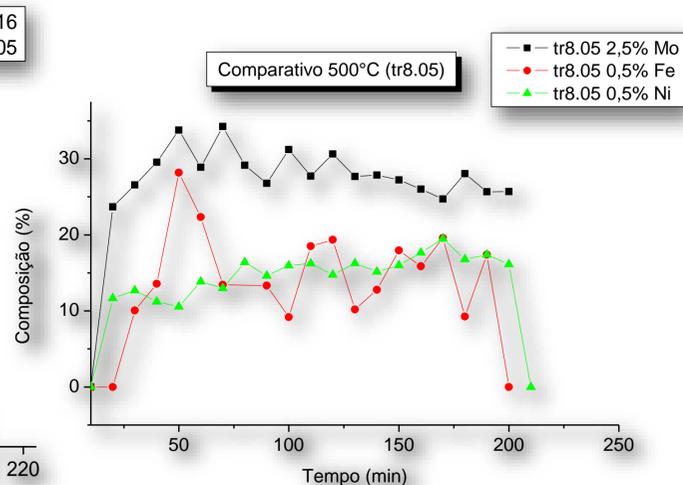
Análises de cinco minutos para todos os catalisadores testados indicaram que a impregnação da zeólita com molibdênio apresenta maior produção de hidrocarbonetos.



Portanto, este catalisador foi avaliado em reações com temperatura constante de 450°C e análises de dez minutos. Estas condições indicaram a formação de outro produto ainda mais pesado.



A fim de aumentar a estabilidade do catalisador também se testou a modificação do mesmo à base de molibdênio com pequenas porcentagens de níquel e de ferro, a temperatura constante de 500°C.



Obs: a abreviação "tr" significa tempo de retenção que é o tempo para o produto ser detectado, após a injeção da amostra, no cromatógrafo.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos pôde-se concluir que:

- Dentre todos os metais avaliados, o molibdênio impregnado em zeólita ZSM-5 apresenta a melhor conversão do glicerol em hidrocarbonetos;

- Os produtos observados possuem um tempo de retenção de aproximadamente 4 e 8.
- Das temperaturas avaliadas, temperaturas constantes próximas de 500°C, ao invés de rampas entre 350-500°C, favorecem a identificação dos produtos.

- Aumento na concentração de glicerol na carga, desfavorece a produção dos hidrocarbonetos.
- A impregnação de porcentagens de níquel e ferro não altera significativamente a obtenção de hidrocarbonetos.