



## SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BIODIESEL PELO MÉTODO "TDSP MODIFICADO" COM MISTURA DE ETANOL E METANOL A PARTIR DE ÓLEO RESIDUAL DE FRITURA
<b>Autor</b>	THAÍSA CONCHA VÁSQUEZ HENGLES
<b>Orientador</b>	MARIA DO CARMO RUARO PERALBA

# **OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BIODIESEL PELO MÉTODO “TDSP MODIFICADO” COM MISTURA DE ETANOL E METANOL A PARTIR DE ÓLEO RESIDUAL DE FRITURA**

Thaís C. V. Hengles (UFRGS) Orientador (a): Maria do Carmo R. Peralba (UFRGS)

O crescimento da urbanização e industrialização tem levado ao aumento crescente da demanda de energia e de combustíveis à base de petróleo. Apesar das descobertas de novas fontes de petróleo como o pré-sal, o uso destes combustíveis deve levar em consideração alguns aspectos, tais como: a natureza finita dos combustíveis de origem fóssil, o crescente aumento do preço do petróleo e as emissões de gases na atmosfera, provenientes da combustão. Dessa forma, o biodiesel pode ser considerado como uma das melhores escolhas em combustível alternativo, já que possui baixas emissões de gases e particulados, biodegradabilidade, e propriedades funcionais similares ao petrodiesel. O biodiesel é renovável e pode ser obtido diretamente de óleos vegetais e gorduras animais por diversos processos, sendo mais usualmente obtido pelo processo de transesterificação, utilizando o metanol como álcool de partida, o que não é ambientalmente atrativo, pois ele é de fonte não renovável e está atrelado ao preço do petróleo. O presente trabalho propõe a síntese de biodiesel pelo método TDSP (Transesterification Double Step Process) modificado utilizando mistura de alcoóis etanol/metanol nas proporções 75:25 e 90:10, respectivamente, a partir de óleos de girassol e canola, residuais de fritura.

O método TDSP consiste na reação de 50 mL de óleo de partida com mistura de alcoóis etanol/metanol na proporção desejada, em presença de KOH em quantidade catalítica, a fim de formar o alcoóxido, responsável pela catálise básica. A mistura reacional é mantida a 60°C por 40 min, sob agitação constante e refluxo. Depois de decorrido o tempo, é feita a catálise ácida adicionando ao balão reacional uma quantidade também catalítica de H<sub>2</sub>SO<sub>4 conc.</sub> e, logo em seguida, outra mistura de alcoóis etanol/metanol na mesma proporção. A mistura reacional permanece então a 60°C por 2h30min, sob agitação e refluxo. Após o término da reação, o metanol e o etanol presentes em excesso são removidos em evaporador rotatório, e a mistura biodiesel/glicerol e demais componentes separados por decantação. O biodiesel enfim obtido é lavado até obtenção de pH igual ao da água inicial de lavagem (pH=6), seguido de secagem por aquecimento em chapa elétrica até 100 °C e adição de Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> para remoção da água residual. Para evitar a oxidação do mesmo é adicionado o antioxidante INODOX 1131-FT.

Foram realizadas análises de Ressonância magnética nuclear de próton para analisar o grau de conversão dos ésteres etílicos, metílicos e o grau de conversão total. Para as proporções 75:25 e 90:10 foram obtidos os seguintes resultados para o grau de conversão total em %molar: 99,2; 98,8; 91,4; 96,7 e 93,3; 97,9; 99,5; 98,3 respectivamente, indicando a eficiência do processo. Posteriormente serão realizadas análises do teor de ésteres por Cromatografia a gás com detector de ionização em chama.