



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Avaliação da isomerização cis/trans na produção de biodiesel metílico a partir de óleo de soja bruto
Autor	MARCIUS VINICIUS BOHRER
Orientador	DIMITRIOS SAMIOS

Este trabalho buscar elucidar como as ligações insaturadas do óleo de soja bruto são afetadas nas diferentes metodologias de síntese do biodiesel. A presença de isômeros trans no biodiesel pode afetar tanto a sua lubrificidade, quanto a sua estabilidade a oxidação e de suas blends. A identificação qualitativa, assim como a produção e análise quantitativa de isômeros cis-trans são relevantes do ponto de vista tecnológico para a área de combustíveis, justamente por suas implicações. Este trabalho mostra a metodologia que está sendo desenvolvida. Primeiramente trata-se o óleo bruto retirando fosfatídeos, proteínas e substâncias coloidais, processo chamado de degomagem. Na etapa subsequente se dá a produção do biodiesel. Três metodologias foram aqui empregadas, sendo elas as catálises ácida e básica e a TDSP (Transesterification Double Step Process). Finalmente, ao encerrar o período reacional, o biodiesel é tratado, removendo traços do catalisador empregado, solvente assim como a água remanescente. Paralelamente, conduz-se o estudo da reação de isomerização dos biodieseis formados. Reação esta, que busca identificar, caracterizar e separar as frações isomerizadas formadas. Após o período reacional, a reação é tratada, livrando-a de traços de água para então ser submetida a coluna cromatográfica de sílica-gel para que estas frações sejam separadas. Analisaram-se biodieseis produzidos a partir de ácido oleico, no qual a irradiação deu-se numa janela ampla de 600 Hz para que os hidrogênios em posição β à ligação dupla tenham seus spins irradiados e seu sinal saturado, impedindo-os de acoplar. Os resultados preliminares obtidos indicam que na região de $\delta=5,6$ ppm aparece um singlete atribuído aos isômeros cis. O isômero trans aparece na região de $\delta=5,9$ ppm. Não foi possível observar as constantes de acoplamento J_{cis} e J_{trans} . Embora os isômeros cis-trans sejam quimicamente equivalentes, não são eletronicamente, por isto ocorre a diferença de deslocamento químico. Este é um caminho a ser seguido na finalização deste estudo, onde se acredita ser possível identificar as quantidades de cis e trans através da técnica. As análises de Espectroscopia do Infravermelho não evidenciaram as bandas características esperadas aos isômeros trans (970cm^{-1}). A literatura sugere que a distinção entre os isômeros seria possível a esta técnica de análise apenas mediante a separação cromatográfica, do contrário, não seria possível identifica-los, no entanto, até o presente momento a pesquisa tem indicado outros caminhos e resultados. Quando alguns biodiesel são submetidos a coluna cromatográfica, foi possível separar frações que continham ligações trans das que tinham apenas ligações cis. Pretende-se estudar qual é a eficiência de tal metodologia, e até onde é possível aplicá-la. Análise qualitativa dos isômeros cis e trans através de técnica de $^1\text{HRMN}$ onde os hidrogênios vizinhos as duplas sofrem irradiação sendo impedidos de acoplarem-se é eficiente, pois se percebe que o sinal fica distinguível para os dois isômeros que se encontram em regiões diferentes, caracterizando a separação. Além disso, a implementação de processos adicionais ao tratamento do biodiesel se faz necessária a sua melhor caracterização. Será a partir destes caminhos que se sucederá a finalização deste estudo.