



## Ciências Exatas e da Terra

### AValiação DE AMOSTRAS DE BIODIESEL SUJEITAS À DEGRADAÇÃO TÉRMICA E AMBIENTA

Lauriane Pereira da Silva Maria Priscila Pessanha de Castro  
Wellington da Costa Silva, Dominique Santiago Godinho da Rocha

O Biodiesel é um combustível produzido com a utilização de recursos renováveis e apresenta combustão limpa. Ele pode ser adicionado ao óleo diesel, assim, essa mistura tem como finalidade diminuir as consequências da queima do diesel puro que é um derivado do petróleo. Portanto, a caracterização de suas propriedades físico-químicas é fundamental para verificar a qualidade do Biodiesel. Neste estudo propomos a caracterização utilizando técnicas não convencionais conhecidas como fototérmicas. As técnicas fototérmicas tem se mostrado eficientes na caracterização das propriedades físico-químicas de diversos materiais. Dentre as estas técnicas podemos destacar a Lente Térmica. A técnica de Lente térmica consiste na incidência de um feixe laser na amostra analisada. A absorção da energia do feixe laser produz um aquecimento na região iluminada, ocasionando uma variação no índice de refração, variando conseqüentemente o caminho ótico percorrido pelo laser. Neste processo as propriedades óticas e térmicas são modificadas e conseqüentemente poderão ser estudadas. O principal objetivo a ser realizado é caracterização do biodiesel e o estudo dos conceitos básicos relacionados aos fenômenos físicos envolvidos nesta técnica. As amostras a serem analisadas serão produzidas via colaboração com o Prof. Dr. Victor Haber Perez (CCTA-LTA), amostras estudadas serão: Soja, Canola e Girassol e seus respectivos óleos. As amostras serão submetidas à irradiação solar durante diferentes intervalos de tempo. Após o processo de degradação, serão realizadas medidas propriedades com a viscosidade, a densidade, com o objetivo de avaliarmos se as amostras produzidas estão dentro da faixa estabelecida pelas normas. Também serão realizadas degradações térmicas para diferentes intervalos de tempo e de temperatura. Após esta etapa serão realizadas medidas da propriedade térmica conhecida como: difusividade térmica através da técnica de Lente Térmica. Para a análise do biodiesel será utilizada a configuração da Lente Térmica extracavidade com feixe duplo no modo descasado. Nesta configuração utilizam-se dois feixes de lasers, um laser usado para excitar a amostra de Argônio (Ar+), e um de prova de Hélio-Neônio (He-Ne) que não é absorvido pela amostra. Através das medidas de densidade e viscosidade realizadas podemos verificar que as amostras produzidas estão dentro dos parâmetros estabelecidos pela Agência Nacional do Petróleo (ANP).

Palavras-chave: Biodiesel, fototermica, degradação

Instituição de fomento: FAPERJ/UENF