

## **UTILIZAÇÃO DA ESPECTROSCOPIA DE FLUORESCÊNCIA NO MONITORAMENTO ON-LINE DA REAÇÃO DE TRANSESTERIFICAÇÃO DO ÓLEO DE SOJA VIA ROTA ETÍLICA, COM NaOH COMO CATALISADOR HOMOGÊNEO.**

**MARQUES, Rodrigo<sup>1</sup> ([marques.rodriigo13@gmail.com](mailto:marques.rodriigo13@gmail.com)); ANDRADE, Luís Humberto da Cunha<sup>2</sup> ([luishca@uems.br](mailto:luishca@uems.br));**

<sup>1</sup>Discente do curso de Engenharia Física UEMS;

<sup>2</sup>Doscente do Curso de Engenharia Física UEMS;

O cenário mundial das ultimas décadas é de crescente preocupação na busca de energias e combustíveis renováveis, sendo motivado tanto por questões ambientais quanto pelo aumento de custos de extração e crescente escassez do petróleo. Nesse contexto, o biodiesel, que é um biocombustível renovável, economicamente viável, cuja matéria prima pode ser de origem vegetal ou animal, é um promissor substituto ao diesel mineral. O monitoramento em tempo real (“on-line”) da reação de transesterificação, a qual é industrialmente o processo mais empregado para produção de biodiesel, pode auxiliar na otimização dos parâmetros experimentais proporcionando melhores rendimentos e menores custos na sua produção. Desta forma o presente projeto tem como objetivo utilizar a espectroscopia de fluorescência para monitorar “on-line” e “in-situ” a reação de transesterificação do óleo de soja, etanol, e NaOH como catalizador. A metodologia consiste na elaboração de um instrumento que seja capaz de monitorar a reação “on-line” e “in-situ” considerando a fluorescência da reação, seguindo os seguintes pontos: escolha do fotodiodo adequado para aplicação, teste de linearidade do mesmo, projeto dos circuitos de amplificação e de aquisição com auxílio de ferramenta computacional e a realização de simulação dos mesmos, teste dos circuitos em matriz de contato, projeto do layout dos circuitos para confecção da placa de circuito impresso, confecção das placas por deposição de tinta via termo transferência e corrosão via solução de perclorato de ferro, processo de soldagem dos componentes com solda estanho, elaboração do firmware para o microcontrolador e desenvolvimento de uma interface em LabView. Como resultados temos que o transdutor fotodiodo FDS100 comportou-se linearmente, servido para aplicação em um sensor, como era previsto. Obteve-se um protótipo conceito com interface que permite aquisição e seleção da sensibilidade do fotodiodo. Muito embora um circuito físico junto com uma interface computacional tenha sido apresentado como resultado o mesmo ainda não está apto a realização de medidas de fluorescência da reação de transesterificação. É fundamental para garantir a credibilidade das medidas a serem tomadas com tal equipamento que o mesmo passe por uma serie de teste e calibração. De toda forma é uma promissora ferramenta para coleta e tratamento de dados sobre a reação de transesterificação e um instrumento espectroscópico alternativo.

**Palavra-chave:** Biodiesel, Espectroscopia de Fluorescência, Instrumentação.

**Agradecimentos:** Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC, vinculado à Pró-reitoria de Pesquisa - PROP/UEMS pelo apoio, ao CNPQ pela concessão de Bolsa.