



# ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,  
PESQUISA E EXTENSÃO

9º ENEPE UFGD • 6º EPEX UEMS

## ESTABILIDADE DE BODIESEL A PARTIR DO USO DA MISTURA CORANTE/ANTIOXIDANTE

<sup>1</sup> SOUZA, A. C. D. (anac.ds@hotmail.com); <sup>2</sup> TRINDADE, M. A. G. (magnotr@gmail.com)

<sup>1</sup> Aluna do curso de Química – UFGD; <sup>2</sup> Professor do curso de Química – UFGD.

A recente preocupação com fatores que envolvam poluição ambiental e a busca por fontes alternativas de energia renovável expandiram as pesquisas com o biodiesel. Entretanto, devido a sua estrutura química, decorrente da presença de insaturações, este biocombustível pode ser sensível à degradação oxidativa e térmica. Além disso, condições de armazenamento e tipo de material do tanque de armazenamento, presença de impurezas, exposição à luz e temperatura ou presença de vestígios de metal são fatores determinantes para a oxidação do biodiesel. Este processo ocorre a partir da reação do oxigênio atmosférico com os ácidos graxos insaturados presentes no biodiesel. Ademais, os íons metálicos e a incidência de luz, durante o processo de armazenamento, podem atuar como catalisadores, acelerando o processo oxidativo. Neste contexto, aditivos químicos como os antioxidantes, são utilizados como alternativas para impedir ou dificultar a auto-oxidação. Portanto, o uso de corantes como aditivos estabilizantes pode ser considerado uma alternativa inovadora, uma vez que estes apresentam estruturas químicas com possibilidade de permitir maior eficiência no controle da fotodegradação bem como minimizar alterações físico-químicas indesejáveis provenientes do contato direto com metais – durante período de estocagem e/ou processo de mistura com o diesel fóssil. Nesse sentido, o presente trabalho tem por objetivo avaliar o desempenho do biodiesel de óleo de soja puro e contaminado com o aditivo alternativo solvente azul (SA-35) adicionado individualmente ou juntamente com o antioxidante terc-butilhidroquinona (TBHQ). Para atender a estudo objetivo, estudou-se a degradação das amostras de biodiesel depois de submetidas ao processo acelerado em estufa com temperatura controlada de 90 °C por 56 dias. Para o acompanhamento deste processo, quatro amostras foram preparadas com os aditivos de interesse, cujas amostras e concentrações das mesmas foram: (Amostra 1) corante SA - 35 (10 mg L<sup>-1</sup>) + TBHQ (50 mg L<sup>-1</sup>); (Amostra 2) SA - 35 10,0 mg L<sup>-1</sup>; (Amostra 3) TBHQ 500 mg L<sup>-1</sup> e (Amostra 4) isenta dos aditivos. Durante os estudos, coletou-se alíquotas, a cada 7 dias, e determinou-se os parâmetros indicativos da degradação do biodiesel por meio de análises físico-químicas (a partir do seu índice de acidez e peróxido) e período de indução (PI), utilizando o equipamento Rancimat<sup>®</sup>. Todas as análises realizadas forneceram indícios de que o biodiesel de óleo de soja sofre degradação ao longo do período de estocagem sob temperatura de 90 °C, no qual, a Amostra 1 apresentou resultados semelhantes à Amostra 3. Todavia, na Amostra 3, destaca-se que a concentração de antioxidante foi relativamente elevada (500 mg L<sup>-1</sup>) e, que a adição do corante (Amostra 1) possibilitou diminuir a concentração de aditivos sem comprometer a estabilidade do biodiesel. Assim, este estudo indica que, a combinação corante/antioxidante pode ser considerada uma alternativa viável para a estabilização do biodiesel de soja.

**Palavra-chave:** Oxidação; Aditivo alternativo; Solvente Azul 35.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem ao apoio financeiro do CNPq, CAPES, FUNDECT e UFGD.