

Avaliação da Estabilidade Oxidativa em *Blends* de Biodiesel de Soja, Sebo e Mamona Empregando Planejamento de Misturas

Anaildes L. de Carvalho¹ (PG)*, Sarah Mariana F. Santana¹ (IC), Cristiane S. Silva² (PG), Leandro M. Aragão² (PG), Iuri M. Pepe² (PQ), Cristina Quintella¹ (PQ), Leonardo S. G. Teixeira¹ (PQ).
alcarvalho22@gmail.com

¹ Universidade Federal da Bahia, Instituto de Química, CEP:40170-270, Salvador-BA, Brasil.

² Universidade Federal da Bahia, Instituto de Física, CEP: 40170-270, Salvador-BA, Brasil.

Palavras Chave: Biodiesel, estabilidade oxidativa, soja, sebo, mamona.

Introdução

A qualidade do biodiesel necessária para consolidar o seu uso como combustível alternativo dependerá do desenvolvimento de tecnologias que aumentem sua resistência à oxidação durante longos tempos de estocagem¹. Alguns fatores como a presença de ar, temperatura, luz, instaurações e metais podem afetar a oxidação do biodiesel, influenciando na sua qualidade. Uma das alternativas para se aumentar a resistência à oxidação é através do uso de aditivos². Uma vez que as propriedades físico-químicas do biodiesel dependem da matéria-prima utilizada na sua preparação, outra alternativa é o uso de misturas para melhoria de características do produto final³. O objetivo desse trabalho foi avaliar a estabilidade oxidativa de *blends* de biodiesel de soja, sebo e mamona empregando um planejamento de misturas.

Resultados e Discussão

Amostras contendo diferentes proporções de biodiesel de soja (majoritário), sebo e mamona foram preparadas com auxílio de um planejamento de misturas³ e a estabilidade oxidativa foi determinada conforme norma EN 14112⁴. No Gráfico de Pareto (Figura 1), pode-se observar que o biodiesel de sebo e mamona apresentaram efeitos positivos significativos para aumento da estabilidade das misturas.

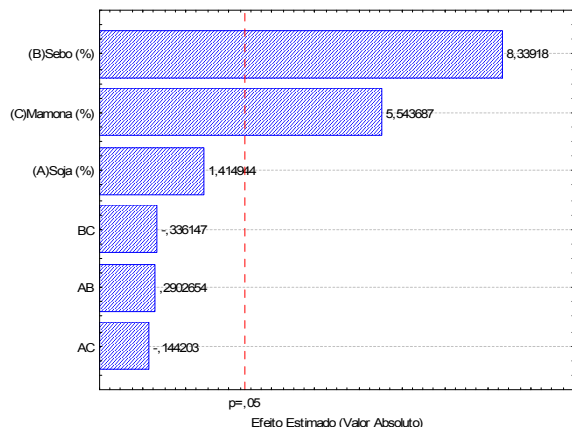


Figura 1: Gráfico de Pareto e Estimativa dos Efeitos

Na Figura 2 é mostrada o gráfico de contorno obtido pelo modelo quadrático. Pode-se observar que existe uma tendência na diminuição da estabilidade oxidativa para as amostras com maiores proporções em biodiesel de soja. Pode-se observar também que maiores proporções de biodiesel de sebo e mamona contribuíram para o aumento da estabilidade oxidativa das misturas.

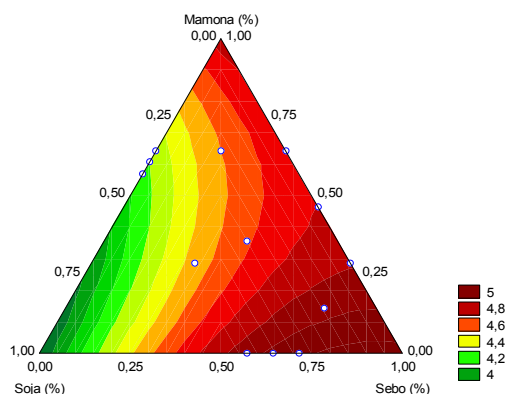


Figura 2: Gráfico de contorno usando resposta global para a otimização simultânea da estabilidade oxidativa das amostras de biodiesel.

Conclusões

Com os resultados obtidos, conclui-se que a adição de biodiesel de mamona ou sebo em amostras com composição majoritária em biodiesel soja pode contribuir na melhoria da estabilidade oxidativa das misturas.

Agradecimentos

Os autores agradecem o suporte financeiro do CNPq e Fapesb.

¹ Ferrari, R. A. e Souza, W. L. *Quim. Nova* **2009**, *32*, 106.

² Knothe, G.; Van Gerpen, J.; Krahl, J. e Ramos, L.P. *Manual de Biodiesel*. Editora Edgard Blucher LTDA, **2006**, 1ª edição.

³ McCormick, R. L. e Westbrook, S. R. *Energy Fuels* **2010**, *24*, 690.

⁴ Barros Neto, B.; Scarminio, I.S. e Bruns, R.E. *Como Fazer Experimentos*. Editora bookman, **2010**, 4ª edição.

⁴ EN 14112- Fat and oil derivatives – Fatty acid methyl esters (FAME) – Determination of oxidation stability (accelerated oxidation test).