

Análise da Influência da Água de Lavagem no Grau de Saponificação do Biodiesel

ALUNOS: Cristhian L. Savegnago e Perci O. B. Homrich

ORIENTADOR: Prof. Dr. Luis Antônio Rezende Muniz

COORDENADOR: Prof. Dr. Aldo J. P. Dillon

COLABORADOR: Profa. Dra. Ana Rosa Costa Muniz

MODALIDADE DA BOLSA: BIC-UCS

APOIO: MCT/CNPq

Introdução

O Biodiesel é uma alternativa aos combustíveis derivados do petróleo. Fabricado a partir de fontes renováveis, como o óleo de soja, é um combustível que libera menos gases poluentes que o diesel. Uma das formas de se obter o biodiesel é a transesterificação, porém como um dos subprodutos gerados tem-se o sabão. O presente trabalho tem como objetivo estudar a influência da água de lavagem na remoção do sabão presente em amostras de biodiesel.

Metodologia

A obtenção do biodiesel através da transesterificação é feita em reator batelada de 1,5L com óleo vegetal, metanol e catalisador básico. Após a formação do biodiesel, este é separado do glicerol, que também é formado na reação, por diferença de densidade. Um teste de alcalinidade foi feito nas amostras para indicar o teor de sabão presente no biodiesel. Lavou-se seis amostras com diferentes volumes de água e centrifugou-se por 1,5 horas na velocidade de 1600 rpm visando separar o sabão do biodiesel. Após cada centrifugação, observou-se nos tubos de ensaio três fases: água, sabão e biodiesel. Coletou-se o biodiesel e analisou-se o volume de água necessário para retirar totalmente o sabão da amostra.

Resultados

A figura 1 mostra a influência da temperatura na lavagem das amostras de óleo virgem. Observa-se que o melhor resultado foi na temperatura de 70 C onde o volume de água para zerar a alcalinidade foi de 0,33mL para 1mL da amostra. Para óleo de fritura (figura 2) verifica-se que a melhor condição também foi a 70 C porém é necessária a adição de 2,5mL de água para 1mL de amostra. Também observa-se o efeito indesejável da adição de água sobre a alcalinidade, provavelmente devido à hidrólise básica de ésteres.

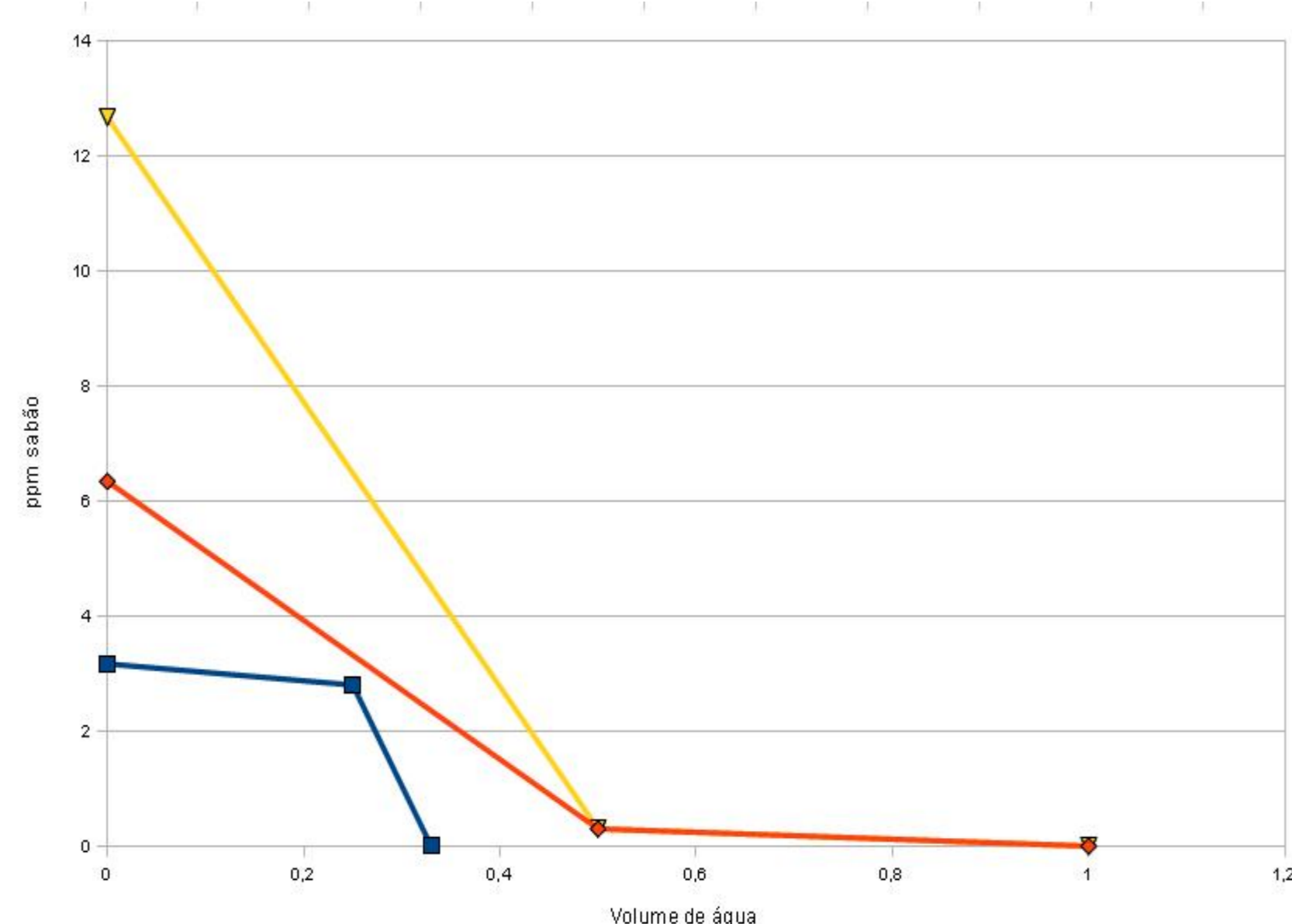


Figura 1: efeito da adição de água sobre a alcalinidade do biodiesel obtido com óleo virgem na razão óleo/álcool de 1/9

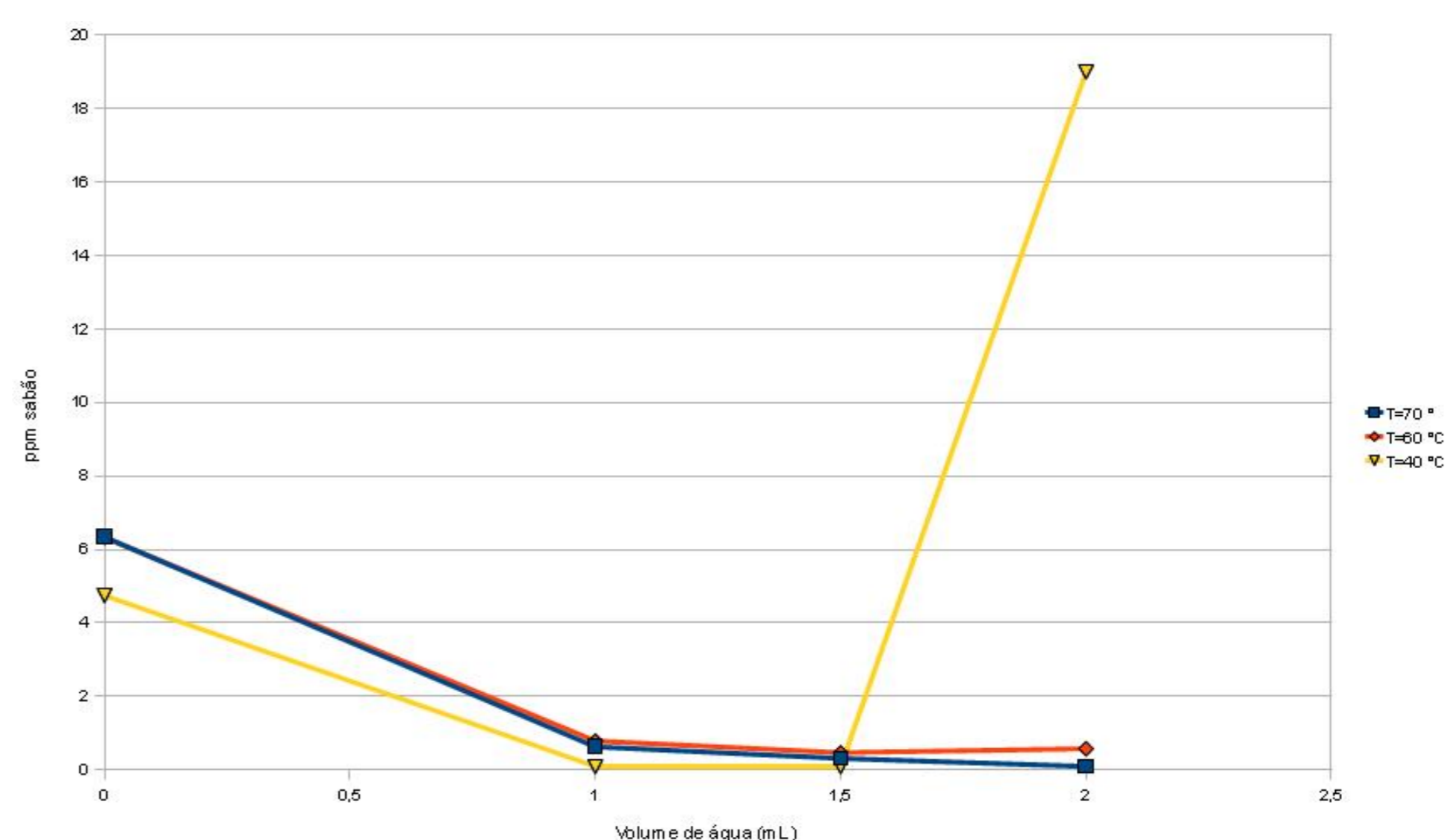


Figura 2: efeito da adição de água sobre a alcalinidade do biodiesel obtido com óleo de fritura na razão óleo/álcool de 1/9