

APLICAÇÃO DO PLANEJAMENTO FATORIAL COMPLETO PARA AVALIAÇÃO DE FÓSFORO NO REFINO DO ÓLEO DE SOJA

Barbara Baider – 200584
 Fabio Machado Santos – 200930
 Letícia Lima – 210690

Luan Camargo - 200788
 Luiz Gabriel Camargo – 200268
 Miguel Oliveira – 200725

Eduardo Galvão Leite das Chagas

INTRODUÇÃO

A partir de 1970, a indústria de óleo no Brasil cresceu com a expansão da soja devido à demanda internacional. O país, grande produtor de óleo de soja, enfrenta concorrência global e necessita de refino intensivo (degomagem, neutralização, branqueamento, desodorização) para garantir qualidade e custo baixo, utilizando adsorventes como terras de branqueamento e sílica (HAMMOND, 2005). O estudo avaliou fatores principais do refino usando planejamento fatorial completo.

Figura 1. Protótipo do refino do óleo.



Fonte: Elaborado pelos autores.

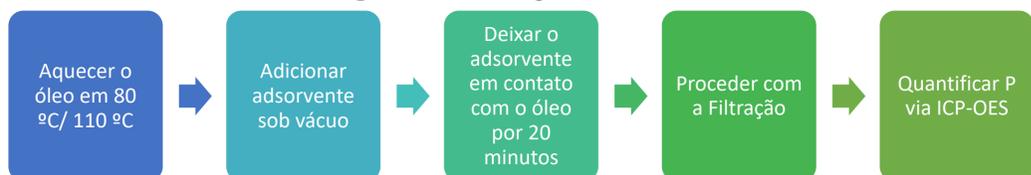
OBJETIVOS

Avaliar os efeitos das variáveis tipo de adsorvente, sua concentração e temperatura do processo no refino de óleo de soja, destacando a importância dessas variáveis na etapa de branqueamento. Tendo como variável resposta a quantificação da remoção de fósforo em cada resposta por meio do planejamento fatorial completo.

METODOLOGIA

O estudo foi conduzido com três variáveis independentes, as quais influenciam na qualidade da etapa de branqueamento do óleo de soja. São elas: o elemento adsorvente, a temperatura e a concentração do elemento adsorvente. Para a realização dos testes, foi realizado anteriormente o planejamento fatorial completo com o objetivo de obter resultados confiáveis e otimizar as respostas. Os testes foram conduzidos conforme planejamento experimental realizado e foi possível analisar os resultados obtidos.

Figura 1. Fluxograma do teste.

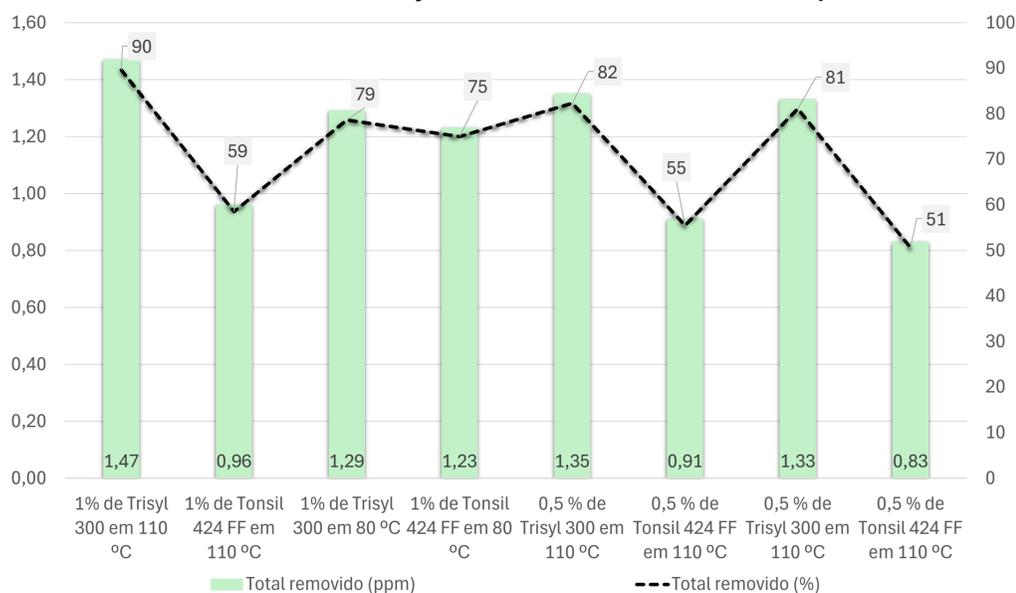


Fonte: Elaborado pelos autores.

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

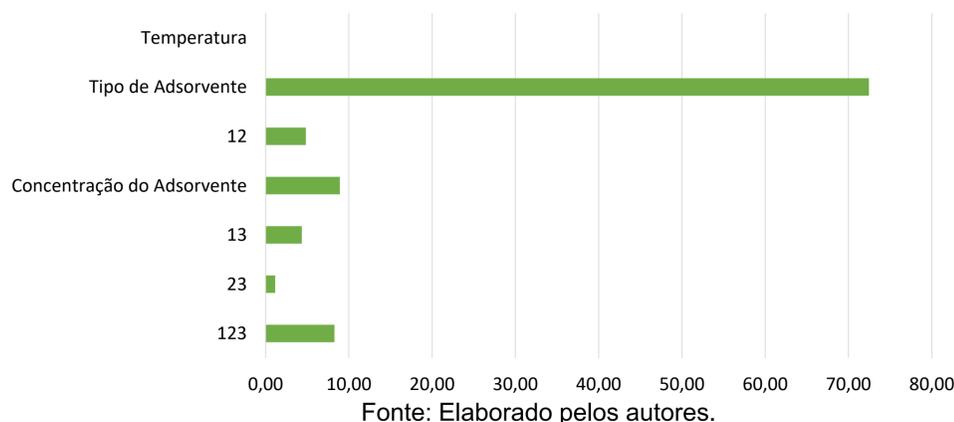
Os dados analisados demonstram a eficácia dos parâmetros experimentais adotados no processo de refino do óleo de soja. A redução na concentração de fósforo foi quantificada via ICP-OES e observada de acordo com o tipo de adsorvente, temperatura e concentração utilizados, promovendo assim o Planejamento Fatorial Completo.

Gráfico 1. Remoção de Fósforo em Óleo de Soja.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 2. Efeito das Variáveis



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

O trabalho abordou o processo de refino do óleo de soja com foco na avaliação de fósforo. Os resultados obtidos através do planejamento fatorial completo demonstraram que as variáveis concentração e tipo de Adsorvente influenciaram significativamente a remoção de fósforo no óleo de soja.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à empresa W.R. GRACE, ao Centro Universitário Facens e ao professor Eduardo Chagas que nos apoiaram e auxiliaram no desenvolvimento do projeto.