

# Extração da matéria orgânica impregnada na argila utilizada na clarificação do óleo de soja.

Nélia da Silva Lima<sup>1\*</sup> (PG), Manfred O. E. Schwartz<sup>2</sup> (PQ), Paulo H. Menezes<sup>3</sup> (PQ),

[nelialima@yahoo.com.br](mailto:nelialima@yahoo.com.br), [manfredschwartz@yahoo.com.br](mailto:manfredschwartz@yahoo.com.br), [pmenezes@ufpe.br](mailto:pmenezes@ufpe.br)

Universidade Federal de Pernambuco<sup>1,2 e 3</sup>

Centro de Ciências Exatas e da Natureza - DQF

Av. Prof. Luiz Freire s/n - Cidade Universitária

50670-901 - Recife (PE) - Brasil

Palavras Chave: extração sohxlet, clarificação, argila impregnada

## Introdução

O óleo de soja é o mais consumido no mundo, representando cerca de 54% do mercado mundial de óleo vegetal comestível. Devido sua alta produção, são geradas também grandes quantidades de subprodutos de seu refino [1]. Tais subprodutos têm um impacto ambiental negativo, sobretudo a argila impregnada de matéria orgânica oriunda da etapa de clarificação.

Métodos de tratamento de tal argila têm sido propostos baseados na separação da matéria orgânica da argila utilizando procedimentos de extração convencionais como Soxhlet.

O presente trabalho propõe métodos de separação baseados na extração com aquecimento-agitação com refluxo e na extração Soxhlet comparando sua eficiência através do cálculo do rendimento total. Além disso, propõe-se que uma caracterização por GC/MS como estudo inicial da composição do extrato removido.

## Resultados e Discussão

O estudo das extrações foi realizado com o rejeito real, constituído pela argila impregnada de matéria orgânica, cedida pela Bunge Alimentos S/A – Porto de Suape-PE, coletada em setembro de 2004.

Cada experimento, para ambos os métodos de extração estudados, foi realizado utilizando massas de amostra de 5 g, 10 g, 15 g e 20 g.

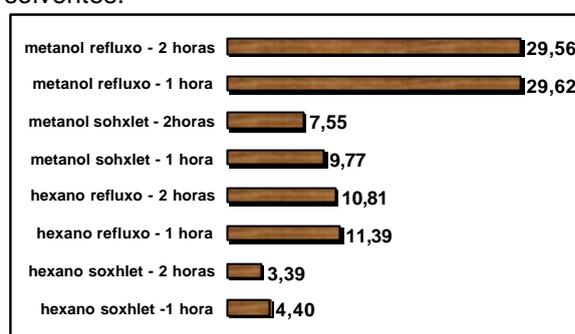
Segundo Lima [2], para a extração em Soxhlet, o tempo ideal de extração é de 2 horas, após o qual não se verifica mais perda de massa da argila. Foram estudados então os tempos de uma e duas horas para avaliação dos métodos propostos.

Os solventes estudados foram o metanol e o hexano, em primeira análise pela diferença de polaridade, e pela larga aplicação em outros tipos de extração.

As amostras com massas de 20 g, 15 g e 10 g não apresentaram rendimentos satisfatórios, o estudo então se seguiu avaliando amostras de 5 g.

Os extratos concentrados de cada experimento, foram analisados num GC/MS Shimadzu GC 17A GC/MS QP5050A, coluna DB5, utilizando uma rampa com temperatura inicial de 60°C, aumentando a uma taxa de 10°Cmin<sup>-1</sup> durante um tempo de 50 min até a temperatura final de 280°C,

com temperatura do injetor de 250°C e temperatura da interface de 280°C, fluxo de 1mLmin<sup>-1</sup>. O gráfico a seguir traz os valores dos rendimentos obtidos nas extrações com Soxhlet, e aquecimento-agitação com refluxo para uma e duas horas, com ambos os solventes.



Com os cromatogramas obtidos nos experimentos, observou-se a presença de vários compostos, dos quais, o composto majoritário presente em cada extrato é o ácido palmítico, confirmado pelos espectros de massa e por co-injeção de um padrão comercial de ácido palmítico.

## Conclusões

De acordo com o gráfico é possível concluir que o solvente que mostrou melhor desempenho foi o metanol, em ambos métodos propostos. Além disso, o método de extração com aquecimento-agitação com refluxo apresentou resultados de até 3 vezes mais rendimento de extração da matéria orgânica. Portanto, combinando o método de aquecimento-agitação com refluxo com o metanol como solvente, os resultados de rendimento são mais satisfatórios.

## Agradecimentos

Agradecemos ao CNPQ, pelo incentivo financeiro, bem como à Bunge Alimentos S/A Porto de Suape-PE, pela amostra cedida.

<sup>1</sup> Mendes, M. F., Pessoa, F. L. P., Uller, A. M. C. – An economic evaluation based on an instrumental study of vitamin E concentration present in deodorizer distillate of soybean oil using supercritical CO<sub>2</sub>. – Journal of Supercritical Fluids, Vol. 23 (2002) 257-265.

<sup>2</sup> Lima, N. S., Recuperação De Rejeitos Da Clarificação De Óleos Vegetais Por Dessorção/Extração, Dissertação de Mestrado – UFPE, 2003.