

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC
**UFRGS**
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	EQUILÍBRIO DA EXTRAÇÃO DE ÓLEO DE SOJA COM ETANOL HIDRATADO
Autor	LIZE ELENA KAUFMANN BACK
Orientador	BRUNO MÜNCHEN WENZEL



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL, *CAMPUS CERRO LARGO*

EQUILÍBRIO DA EXTRAÇÃO DE ÓLEO DE SOJA COM ETANOL HIDRATADO

LIZE E. K. BACK¹, TAÍSA P. WELTER¹, FERNANDA E. SANTOS², BRUNO M. WENZEL^{1,2}

Dentre as fontes energéticas mais usuais encontram-se aquelas provenientes do petróleo. Contudo, a crescente demanda de energia e a preocupação com questões ambientais e de saúde pública, motivam a busca de novas alternativas energéticas, prioritariamente fontes renováveis e menos poluentes, como o biodiesel. Esse é um combustível biodegradável, de baixa toxicidade e sua combustão apresenta menores emissões de poluentes. Para a produção do biodiesel, o principal processo emprega a reação de transesterificação de óleos vegetais com um álcool. No Brasil o óleo de soja é o mais utilizado, sendo que a extração das sementes é comumente com solvente hexano. Neste contexto, torna-se interessante avaliar a viabilidade técnica da extração do óleo da soja utilizando etanol como solvente, sendo possível assim simplificar o processo produtivo. Em um trabalho anterior, foi verificado o equilíbrio termodinâmico de extração do óleo da soja (fragmentada) empregando etanol anidro. Neste trabalho, objetivou-se analisar o equilíbrio de extração com etanol hidratado. Desse modo, foram realizados experimentos de extração em diferentes temperaturas (30, 50 e 70°C) e razões mássicas óleo de soja:etanol (entre 1:5 e 1:100) utilizando-se etanol com diferentes purezas (95 e 97,5 wt%), onde foram obtidos dados de fração mássica de óleo na fase sólida e líquida no equilíbrio. As quantificações da eficiência de extração foram realizadas por gravimetria. O processo de extração apresentou eficiências de extração entre 24,1 a 95,7%, sendo observado aumento de acordo com o a temperatura e razão mássica óleo de soja:etanol. O modelo utilizado para representar os dados de equilíbrio foi o de extração em multicamadas - BET, adaptado para o processo de extração. A análise dos dados termodinâmicos indicou que o processo de extração transcorreu de forma espontaneamente. Foram obtidas variações de entalpia que revelam um processo exotérmico. Contudo, foi obtidas variações de entropia negativa, que revela que o modelo ajustado não possui sentido físico, sendo necessária a investigação de um novo mecanismo, consistente, capaz de descrever o equilíbrio do processo de extração.

Palavras-Chave: Extração sólido-líquido; etanol hidratado; biodiesel; equilíbrio termodinâmico; extração em multicamadas.

¹ Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade da Fronteira Sul, *Campus Cerro Largo*;

² Programa de Pós Graduação em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis (PPGATS),
Universidade da Fronteira Sul, *Campus Cerro Largo*;