



SALÃO DE INICIAÇÃO  
CIENTÍFICA JÚNIOR  
SALÃO DE INICIAÇÃO  
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



MOSTRA DAS CIÊNCIAS  
E INOVAÇÃO  
FÓRUM DE PESQUISA  
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



# ÁCIDO ERÚCICO POR HIDRÓLISE ENZIMÁTICA DO ÓLEO DE CRAMBE EM ULTRASSOM

Alana Suertegaray de Souza<sup>1</sup>; Dione Silva Corrêa<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bolsista PROBIC – Universidade Luterana do Brasil - ULBRA

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Genética e Toxicologia Aplicada – Curso de Química – ULBRA

## INTRODUÇÃO

*Crambe Abyssinica* → oleaginosa que possui condições agrônomicas favoráveis e uma considerável fonte de óleo para a produção de ácido erúcido.

➤ **Hidrólise** consiste em uma reação química entre o óleo e a água, gerando glicerina e ácidos graxos livres. O uso de ultrassom em processos enzimáticos tem se mostrado efetivo no aumento da atividade de enzimas. Esse efeito parece ser específico para cada enzima e dependente das condições de sonicação usadas. A aplicação de ultrassom pode produzir um efeito positivo na atividade enzimática. Quando dois líquidos imiscíveis, como por exemplo, água e óleo, são tratados com ultrassom, há aumento na velocidade de formação de gotículas microscópicas com aumento da superfície de contato e das forças coesivas, resultando na formação de micro emulsões.



Planta *crambe abyssinica* com flores



Óleo e as sementes de *crambe*

- Tubos de ensaio 20 mL contendo as amostras imersos no aparelho de ultrassom.
- As amostras serão aquecidas até 100 °C e centrifugadas;
- A quantidade de ácidos graxos livres presentes no óleo de crambe será determinada por titulação com uma solução de NaOH 0,05 M



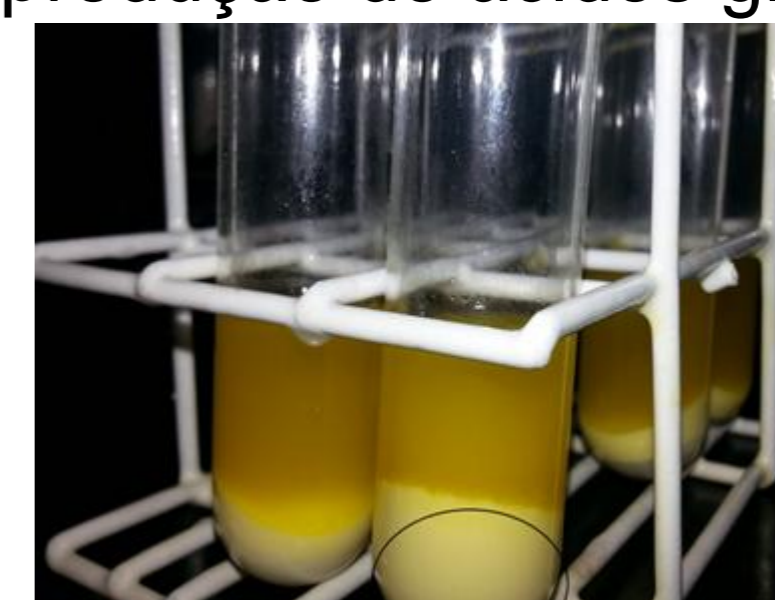
Extração em Soxhlet utilizando o hexano



Tubos de ensaio imersos no aparelho de ultrassom

## RESULTADOS

Estudos preliminares na reação de hidrólise do óleo de crambe assistida por ultrassom, com a Lypozime tem mostrado que este processo é uma alternativa viável para a produção de ácidos graxos livres.



Amostras da reação de hidrólise enzimática assistida por ultrassom.

## OBJETIVOS

Avaliar o efeito da fração água/óleo sobre o processo de hidrólise em batelada, catalisado pela enzima Lypozime® TL, utilizando banho ultrassônico para a produção de ácido erúcido a partir do óleo de crambe e realizar o estudo cinético das reações envolvidas na produção deste ácido graxo livre pelo método empregado.

## METODOLOGIA

- Procedimento de extração em Soxhlet utilizando o hexano num período de 5 horas;
- As quantidades de reagentes utilizadas foram fixadas em 5 g de óleo e 0,3 g de enzima;
- Frações água/óleo de 2,5 m%, 5m%, 10 m% e 20 m%;
- Temperatura de 45 °C;

## CONCLUSÕES

Através dos parâmetros analisados até o momento, foi possível comprovar que a hidrólise enzimática assistida por ultrassom é uma técnica eficiente na obtenção de ácidos graxos livres, pois apresentou um rendimento significativo. No entanto outros componentes da reação devem ser investigados para que se possa obter um ajuste mais preciso da influência dos parâmetros reacionais e, conseqüentemente, um entendimento melhor da reação.

## BIBLIOGRAFIA

- MATHIAS, João. *Crambe*. Disponível em <http://revistagloborural.globo.com/GloboRural/0,6993,EEC1706214-4529,00.html>.
- MOLINARI, D. **USO DE ULTRASSOM NA HIDRÓLISE ENZIMÁTICA DO ÓLEO DE CRAMBE UTILIZANDO A LIPASE LECITASE ULTRA (Fosfolipase A1)**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Toledo, 2015.



EXPANDA SUA MENTE.  
MUDE SEU MUNDO.

