

## Hidrólise Parcial do Óleo de Palma em condições de Fluxo Contínuo

Lilian Martins<sup>1</sup> (PG), Ivana C. R. Leal<sup>2</sup> (PQ), Leandro S. de Mariz e Miranda (PQ),<sup>3</sup> Rodrigo O. M. A. de Souza<sup>1</sup> (PQ). [rodrigossouza@iq.ufrj.br](mailto:rodrigossouza@iq.ufrj.br)

1-Grupo de Biotálise e Síntese Orgânica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Tecnologia, Rio de Janeiro, CEP:22941-909; 2-Faculdade de Farmácia, Campus Macaé, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro; 3-Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Rio de Janeiro- Rua Senador Furtado, 121, Maracanã - Rio de Janeiro – RJ CEP:20270-021.

Palavras Chave: *fluxo contínuo, DAG, lipases*

### Introdução

A obesidade e o sobrepeso atingem 1,1 bilhão de pessoas em todo o mundo. Desde que estes fatores foram considerados casos de epidemia mundial pela OMS, muitos medicamentos e alimentos com propriedades funcionais foram desenvolvidos, dentre eles, o óleo de diacilglicerol, utilizado no Japão e Estados Unidos para frituras (Figura 1).

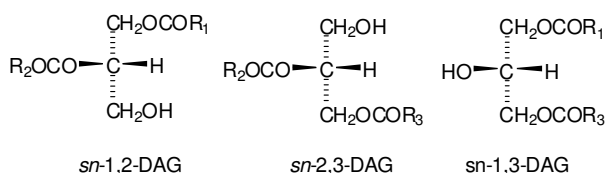


Figura 1

O diacilglicerol (DAG), segundo estudos toxicológicos, é seguro e apresenta metabolismo diferenciado dos triacilgliceróis, proporcionando assim propriedades satisfatórias como a redução dos níveis plasmáticos pós-prandiais de triglicerídeos, os quais são considerados fatores de risco para obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares quando em níveis elevados.

Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo sintetizar o DAG através da hidrólise enzimática (PS Amano) do óleo de palma sob condições de fluxo contínuo.

### Resultados e Discussão

Primeiramente foi avaliada a utilização de diferentes velocidades de fluxo na hidrólise parcial do Óleo de Palma catalisada pela enzima PS Amano IM confinada em um leito fixo aquecido a temperatura de 60°C. No entanto a utilização do óleo puro não foi possível devido a sua alta viscosidade, fazendo com que a bomba utilizada não tivesse força suficiente para bombeá-lo através do sistema. Outro problema encontrado com a utilização do Óleo de Palma puro foi o fato deste a temperatura ambiente ser sólido. Ista fato fez com que após a passagem pela reator aquecido, o mesmo solidificasse dentro da tubulação do reator causando entupimento.

Sendo assim, avaliamos a utilização de dois solventes apolares (Hexano e Ciclohexano) como diluentes do Óleo de Palma afim de realizar os experimentos em condições de fluxo contínuo e os resultados encontram-se a seguir:

Entrada	Solvente	Fluxo (mL/min)	Rend (%)
1	Hexano	0,5	48
2	Hexano	1,5	26
3	Hexano	3,0	16
4	Ciclohexano	0,5	45
5	Ciclohexano	1,5	23
6	Ciclohexano	3,0	16

Outras fontes de enzima também foram testadas na hidrólise parcial do Óleo de Palma em condições de fluxo contínuo (Novozyme 435 e Lipozyme TL IM) sendo obtidos resultados inferiores a aqueles apresentados na Tabela 1 acima.

Um fator que se mostrou importante neste processo foi a concentração do óleo de palma infundido no sistema de fluxo, dentre as diferentes concentrações testadas (1M, 3M e 5M), a concentração de 3M foi aquela que apresentou melhores resultados.

### Conclusões

Os resultados apresentados mostram que a utilização de um sistema de fluxo contínuo no processo de hidrólise enzimática do Óleo de Palma pode levar a resultados satisfatórios para o enriquecimento do óleo utilizado.

### Agradecimentos

CNPq – FINEP – FAPERJ – CAPES- Agropalma

<sup>1</sup> Webb, D.; Jamison, T. F.; Continuous flow multi-step organic synthesis, *Chemical Science*, 2010, 6, 675-680

<sup>2</sup> Frost, C. G.; Mutton, L.; Heterogeneous catalytic synthesis using microreactor technology; *Green Chemistry*, 2010, 12, 1687-1703