

## Produção de monoacilgliceróis e diacilgliceróis ricos em ácidos graxos ômega-3 a partir da glicerólise enzimática de óleo de peixe

---

Feltes, MMC. **Production of monoacylglycerols and diacylglycerols rich in omega-3 fatty acids by means of enzymatic glycerolysis of fish oil.** Florianópolis, SC, 2011. [Tese de doutorado – Área de concentração: Engenharia de Alimentos. Laboratório de Engenharia Bioquímica, Departamento de Engenharia Química e de Alimentos, Universidade Federal de Santa Catarina]. Orientador: Jorge Luiz Ninow. Co-orientadora: Débora de Oliveira

---

O objetivo deste estudo foi apresentar novas informações experimentais para a obtenção de emulsificantes (monoacilgliceróis e/ou diacilgliceróis) por meio da glicerólise de óleo de peixe em diferentes sistemas (livre de solvente e de surfactante, na presença de *tert*-butanol ou contendo surfactante de grau alimentício), utilizando-se a lipase Novozym® 435 como catalisador. Entre os surfactantes testados (Tween 60, Tween 65, Tween 80 e lecitina de soja), o Tween 65 foi escolhido para o aprofundamento do estudo no meio contendo este aditivo, com o intuito de melhorar o contato entre os substratos imiscíveis (óleo e glicerol) e a enzima. Entretanto, análises prévias verificaram que a lipase testada pode agir sobre todos os surfactantes avaliados. Nas reações de glicerólise testadas, o efeito de parâmetros de processo relevantes (concentração de enzima, temperatura, proporção molar de glicerol e óleo, proporção de solvente, concentração de surfactante) para a produção dos emulsificantes desejados foi avaliado em todos os meios reacionais. Para todos os sistemas, as condições da glicerólise mostraram-se importantes para a obtenção dos produtos desejados. Apesar de a reação de glicerólise ter sido viável em meio livre de solvente e de surfactante, foi necessário um longo tempo de reação (24 h) para a obtenção de quantidades satisfatórias de mono- (25,93% m/m) e diacilgliceróis (38,24% m/m). Estes teores foram obtidos em reação conduzida a 70 °C em banho-maria do tipo Dubnoff, com 5% de lipase (em massa, em relação ao total de substratos) e com a proporção molar de glicerol e óleo de 1:1. Foi possível produzir 43,30% e 43,10% de diacilgliceróis em meios contendo, respectivamente, 1:1 (v/v) de *tert*-butanol e 5% (m/m em relação ao total de substratos) de Tween 65. As reações para os dois sistemas foram conduzidas a 70 °C, durante 2 h sob agitação mecânica, utilizando-se a proporção molar de glicerol:óleo de 1:1 e 15% de lipase (m/m). Este estudo descreveu a viabilidade da produção de monoacilgliceróis e/ou diacilgliceróis enriquecidos em EPA e DHA, utilizando-se diferentes meios reacionais.

**Palavras-chave.** lipase, monoacilgliceróis, diacilgliceróis, óleo de peixe, ômega-3.

Tese disponível no site <http://www.tede.ufsc.br/teses/PEAL0147-T.pdf>  
E-mail: [mmanuelafeltes@hotmail.com](mailto:mmanuelafeltes@hotmail.com)

**Financiamento:** Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina (FAPESC), Chamada Pública Universal nº 07/2009 (Auxílio financeiro).