**Avaliação da eficiência de encapsulação de óleo microbiano pelo método de gelificação iônica externa**

Simara Somacal\*1, Raquel G. Vendruscolo1, Roger Wagner1, Márcio A. Mazutti2, Cristiano R. Menezes1.

1Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS, Brasil.

2Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS, Brasil

\*Doutoranda – s.somacal@gmail.com

Uma alternativa para a produção de ácidos graxos insaturados é a obtenção de óleo por rota biotecnológica a partir de microrganismos oleaginosos, como o fungo *Umbelopsis isabellina*. A microencapsulação representa uma alternativa para prolongar a estabilidade oxidativa destes óleos, sendo que a eficiência de encapsulação avalia a retenção máxima do material no núcleo e do material de parede. Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar alterações na composição dos ácidos graxos e a eficiência de encapsulação do óleo microbiano. O óleo microbiano foi produzido através de fermentação submersa com 10% de inóculo (v/v) em um biorreator STR revestido através da cepa *Umbelopsis isabellina* CCT 3498. O óleo foi extraído da biomassa seca e microencapsulado através do método de gelificação iônica externa, pulverizado em solução de 0,1 M CaCl2. Foi variado dois parâmetros, a concentração de alginato (1,5% e 2,0%) e a concentração do óleo (10%, 15% e 20%). A eficiência de encapsulação foi calculada de acordo com equação: EE%=[(TO-SO)/TO]×100, onde TO é o óleo total e SO é o óleo superficial nas microcápsulas. O perfil de ácidos graxos foi determinado utilizando um cromatógrafo gasoso (GC-FID). A microencapsulação com 1,5% de alginato de sódio e 15% de óleo microbiano apresentou a maior eficiência de encapsulação chegando a 85%, já a menor eficiência (51%) foi verificada nas maiores concentração de óleo (20%) e alginato (2,0%). A microencapsulação por gelificação iônica externa provou ser um método adequado pois não teve alteração na composição do óleo em nenhum dos tratamentos utilizados, mantendo os ácidos graxos sem variação estatística (p<0,5) após a o processo. Portanto, os resultados deste estudo demostraram que proporções equilibradas de material de parede com o óleo microbiano é viável para microencapsular compostos com elevas concentrações de ácidos graxos poli-insaturados e que a alta eficiência de encapsulação são alcançadas sem modificações na composição química do óleo.

**Palavras-chave**: ácidos graxos poli-insaturados, microencapsulação, microrganismos oleaginosos, eficiência de encapsulação, *Umbelopsis isabellina.*

Agradecimentos: CAPES E CNPQ.