

OBTENÇÃO DE NANOEMULSÃO À BASE DE *Spirulina* sp. LEB 18

**COSTA, Andressa Maio; BUENO, Karla Taís Lütkemeyer;
ROSA, Ana Priscila Centeno; COSTA, Jorge Alberto Vieira
dessa.maio@hotmail.com**

**Evento: Congresso de iniciação científica
Área do conhecimento: Ciências Agrárias**

Palavras-chave: lipídeo, microalga, nanotecnologia

1 INTRODUÇÃO

A biotecnologia microalgal tem sido amplamente difundida devido ao grande potencial de extração de compostos bioativos a partir da biomassa desses microorganismos. Os ácidos graxos poliinsaturados de origem microalgal apresentam efeitos benéficos à saúde, porém, a forma de administração destes no organismo precisa ser adequada para possibilitar melhor eficácia terapêutica (FERREIRA, 2013).

Desta forma, a nanotecnologia têm ganhando destaque, pois através da manipulação da matéria em escala nanométrica é possível tornar os materiais mais reativos devido ao aumento da sua área superficial (PAULL et al., 2003). As nanoemulsões apresentam vantagens frente às emulsões, como, por exemplo, o aumento da biodisponibilidade e da taxa de absorção (WEISS et al., 2008).

A estabilidade de uma emulsão pode ser mensurada através do tamanho das gotículas (granulometria), acompanhamento do tamanho ao longo de um período de tempo e pelo monitoramento do pH (MARTINI, 2005).

O objetivo deste trabalho é desenvolver nanoemulsões, utilizando lipídeo extraído da microalga *Spirulina* sp. LEB 18.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As microalgas possuem altas taxas de crescimento celular e sobrevivem em ampla faixa de condições de cultivo, o que as torna uma potencial fonte de ácidos graxos. Esses compostos podem atuar na prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares, redução da pressão arterial e redução dos níveis de colesterol e triacilglicerídios no plasma (BOROWITZKA, 1993).

Dentro do campo da nanotecnologia, as nanoemulsões, têm atraído atenção por diminuírem a toxicidade de ativos, solubilizarem compostos lipofílicos e manterem o efeito deste no tecido alvo. Além do acompanhamento do tamanho das gotículas ao longo do tempo, o monitoramento do pH também é fator importante quando se está avaliando uma emulsão, principalmente se a fase lipídica é de origem vegetal ou microalgal, pois a diminuição do pH pode indicar que está ocorrendo a hidrólise de ésteres de ácidos graxos (MARTINI, 2005).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Primeiramente será realizado a extração dos lipídeos totais mediante

metodologia proposta por Folch, Less e Stanley (1957). As nanoemulsões serão preparadas associando o homogeneizador de alta velocidade e banho ultrassônico. Como fase oleosa será utilizado os lipídeos extraídos da *Spirulina* sp. LEB 18 e como fase aquosa será utilizado água destilada, o tensoativo Tween®80 nas concentrações de 0, 0,2 e 1 % do total da fase aquosa. As nanoemulsões serão analisadas com relação ao tamanho das gotículas, pela análise do potencial zeta, e sua estabilidade, por microscopia óptica e análise de pH.

4 CONCLUSÕES DO TRABALHO

As microalgas constituem uma fonte alternativa para obtenção de ácidos graxos essenciais, que estão envolvidos em diversas funções fisiológicas no organismo humano. As nanoemulsões, por apresentarem pequenos tamanhos de gotas, proporcionam diversas potencialidades tal como a melhora da biodisponibilidade. Com a utilização de lipídeos de origem microalgal para o desenvolvimento de nanoemulsões, pretende-se obter um produto com significativas vantagens tecnológicas e comerciais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, a utilização de ácidos graxos de origem microalgal como fase oleosa de uma nanoemulsão viabiliza a aplicabilidade a diferentes áreas, como a de fármacos e alimentos.

REFERÊNCIAS

- BOROWITZKA, M. A. **Products from microalgae**. Editora: Infofish Int, 1993. FOLCH, J., LEES, M., STANLEY, G. H. S. A simple method for isolation and purification of total lipids from animal tissues. **Journal of Biological Chemistry**, v. 226, p. 497-509, 1957.
- FERREIRA, S. P. **Produção de lipídeos pela microalga Chlorella e obtenção de nanoemulsão de origem microalgal**. 2013. 176 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Ciência de Alimentos), Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2013.
- FOLCH, J., LEES, M., STANLEY, G. H. S. A simple method for isolation and purification of total lipids from animal tissues. **Journal of Biological Chemistry**, v. 226, p. 497-509, 1957.
- MARTINI, E. **Nanoemulsões catiônicas como sistemas de liberação de oligonucleotídeos: formulação e caracterização físico-química**. 2005. 106 f. Dissertação (Mestrado em Produção e Controle de Qualidade de Produtos Farmacêuticos), Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.
- PAULL, R.; WOLFE, J.; HERBERT, P.; SINKULA, M. Investing in nanotechnology. **Nature Publishing Group**, v. 21, p. 1144-1147, 2003.
- WEISS, J.; DECKER, E.; McCLEMENTS, D.; KRISTBERGSSON, K.; HELGASON, T.; AWAD, T. Solid lipid nanoparticles as delivery systems for bioactive food components. **Food Biophysics**, v. 3, p. 146-154, 2008.