



## **EXTRAÇÃO DE LÍPIDOS DA MICROALGA *Tetradismus obliquus***

Neuza Liliana Calvo Meroiço<sup>1</sup>, Jane Selia dos Reis Coimbra<sup>1</sup>, Marcio Aredes Martins<sup>2</sup>, César Augusto Sodre da Silva<sup>1</sup>, Eduardo Basílio de Oliveira<sup>1</sup>, Maurício de Oliveira Leite<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil

<sup>2</sup>Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil

**Categoria:** Pesquisa **Área temática:** Ciência e Tecnologia de Alimentos **Grande área:** Ciências Exatas e Tecnológicas

**Palavras- Chaves:** *Tetradismus obliquus*, biocompostos, extração

### **Introdução**

As microalgas são fontes de metabólitos com potencial para diversos tipos de aplicações industriais como proteínas, lipídeos e pigmentos. Os lipídeos da microalga *Tetradismus obliquus* são constituídos de ácidos graxos de cadeias curtas e longas, de 14 até 24 carbonos, com predomínio das cadeias com 16 e 18 carbonos. Assim, biomassa microalgal é rica em ácidos graxos poli-insaturados, dentre os quais se destacam o C18:2 e C18:3. Portanto, uma característica dos ácidos graxos com 18 carbonos da microalga *Tetradismus obliquus* é a presença de 3 insaturações na cadeia carbônica. Dessa forma os lipídeos microalgais de *Tetradismus obliquus* são uma alternativa para a produção de suplementos alimentares, de compostos com aplicações farmacêuticas e terapêuticas e para a obtenção de biocombustíveis.

### **Objetivos**

Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a extração lipídica da biomassa microalgal.

### **Material e Métodos**

Inicialmente, a biomassa de *Tetradismus obliquus* foi centrifugada após o cultivo e então liofilizada. Na sequência, visando a liberação dos lipídeos, a operação unitária de rompimento celular da biomassa liofilizada foi conduzida em moinho de bolas. O material liofilizado foi caracterizado quanto à composição centesimal antes e depois do rompimento celular.

Após a determinação de umidade, proteínas, lipídeos, carboidratos e cinzas, a biomassa microalgal foi dispersa em água nas proporções de sólidos de 5 % e 10 %. A seguir, a suspensão da biomassa aquosa foi adicionada dos dois tipos de solventes orgânicos testados para a extração de lipídeos, o hexano e etanol.

As relações volumétricas de hexano:etanol foram de 1:1, 2:1 e 5:3 v/v. A temperatura utilizada foi de 70 °C. O método analítico utilizado para a quantificação de lipídeos foi o método de Ratzlaff modificado.

### **Resultados e Discussão**

A proporção de solventes 1:1 resultou em menores percentagens de lipídeos extraídos, de  $3,95 \pm 0,06$  % para a suspensão de biomassa microalgal com 5 % de sólidos (5 % de sólidos) e de  $3,89 \pm 0,11$  % para a suspensão com 10 % de sólidos (10 % de sólidos). A proporção de solventes 2:1 promoveu as percentagens de lipídeos extraídos de  $5,51 \pm 0,66$  % para 5 % sólidos e de  $4,61 \pm 0,23$  % para 10% sólidos. A proporção de solventes 5:3 levou a extração de lipídeos de  $5,04 \pm 0,43$  % para 5 % sólidos e de  $4,82 \pm 0,27$  % para 10 % de sólidos, mas houve a emulsificação da fase orgânica contendo os lipídeos extraídos. Esta emulsificação dificultou a separação entre as duas fases formadas, as fases aquosa e a orgânica.

### **Conclusões**

Portanto, observa-se a viabilidade técnica da utilização da operação unitária de extração líquido-líquido para a separação de lipídeos da biomassa microalgal de *Tetradismus obliquus* com os solventes hexano e etanol, em proporções adequadas.

### **Bibliografia**

KWIETNIEWSKA, E. et al., 2012. Microalgae: cultivation and application of biomass as a source of energy: a review. [S.l.] Instytut Agofizyki, ISBN: 9788389969026

MESKO, F.; JACOB-LOPES, 2012. E. Biodiesel derived from microalgae: Advances and perspectives. Química Nova, Vol.35 No.10 pp.2013-2018

### **Agradecimento**

Ao CNPq, CAPES, FAPEMIG e ao laboratório de Operações e Processos e ao Laboratório de Biocombustíveis pela oportunidade de desenvolvimento deste trabalho.