

Taís Rossato Silveira<sup>1, 2</sup>; Roberta S. Bussamara Rodrigues<sup>1, 3</sup>

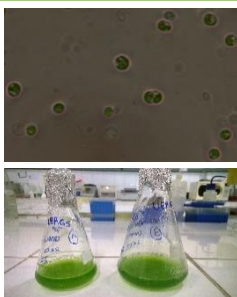
<sup>1</sup> Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS, Av. Inconfidentes, 395 – Bairro Primavera, Novo Hamburgo, RS; <sup>2</sup> Bolsista FAPERGS; <sup>3</sup> Orientador

## INTRODUÇÃO

Microalgas são microrganismos com amplas aplicações devido aos compostos que produzem. Elas são capazes de armazenar grande quantidade de lipídios no interior da sua célula, sendo estes de grande interesse industrial, cujo teor e características variam de acordo com a espécie da microalga. Um dos desafios na utilização desses lipídios em aplicações industriais consiste na sua extração de forma rápida e eficiente.<sup>1</sup> O objetivo deste trabalho foi o isolamento de microalga do ambiente e avaliação de diferentes solventes para o aumento da eficiência na extração dos lipídios.

## METODOLOGIA

- Microalga isolada → *Chlorella* spp. – Fundação Zoobotânica/RS
- Cultivo em meio Tap com diferentes concentrações de nitrogênio → 0%, 25%, 75% e 100%
- Iluminação constante, temperatura de 25 °C e agitação em shaker

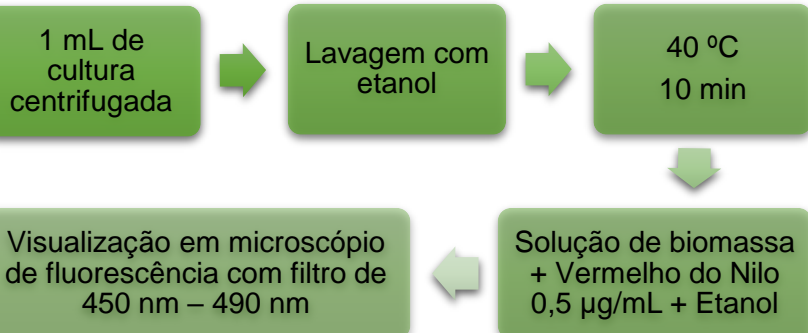


Fonte: Autoras (2015)

### Parâmetros analisados:

- crescimento celular → câmara de Neubauer
- produção de lipídios no interior da célula → microscopia de fluorescência (CHEN et al., 2011)
- análise qualitativa do óleo extraído a partir da microalga → cromatografia de camada delgada

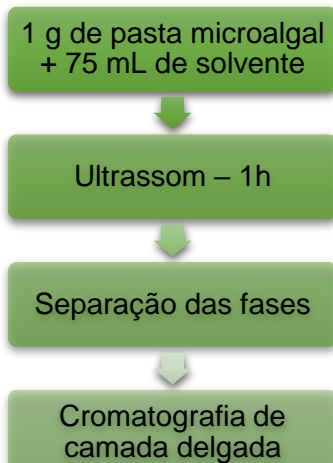
### Análise da produção de lipídios no interior da célula



### Solventes testados para extração dos lipídios

- Hexano:etanol (1:1 v/v)
- Hexano:isopropanol (1:1 v/v)
- Metanol
- Etanol
- Clorofórmio:metanol (2:1 v/v)

### Extração líquido-líquido do óleo no interior da célula



Fonte: Autoras (2015)

## RESULTADOS

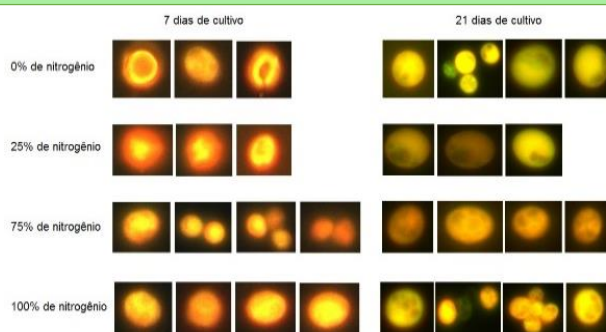


Figura 1: Análise qualitativa da produção de óleo no interior da célula por microscopia de fluorescência. A interação do corante com os lipídios no interior da célula propicia uma emissão de fluorescência amarela.

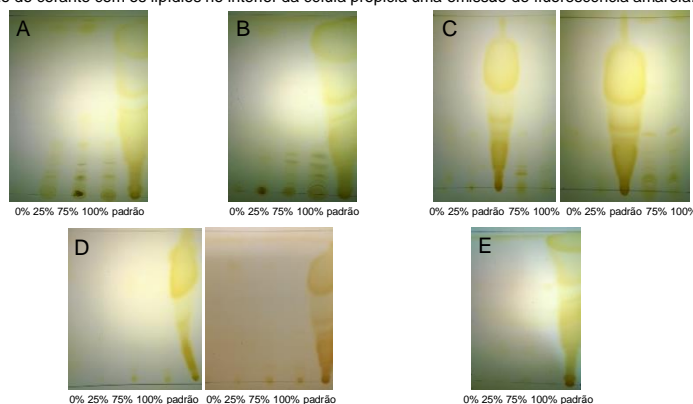


Figura 2: Análise qualitativa, por cromatografia de camada delgada, do óleo extraído a partir da microalga cultivada em diferentes proporções de fonte de Nitrogênio (0, 25, 75 e 100% da fonte de N), Extração líquido-líquido: (A) com metanol; (B) com etanol; (C) com hexano:etanol (1:1 v/v); (D) com hexano:isopropanol (1:1 v/v) e (E) com clorofórmio:metanol (2:1 v/v).

## CONCLUSÃO

A *Chlorella* spp. foi capaz de produzir grande quantidade de óleo no interior da sua célula. Devido ao caráter polar dos lipídios da microalga, os melhores solventes para a extração foram o metanol e o etanol. As perspectivas futuras são produzir a microalga em maior escala e utilizar a célula íntegra na produção de biodiesel.

## REFERÊNCIAS

- <sup>1</sup> DERNER, R. B. et al. **Microalgas, produtos e aplicações**. Cienc. Rural, Santa Maria, v. 36, n. 6, dez. 2006.  
CHEN, W.; SOMMERFELD, M.; HU, Q. **Microwave-assisted Nile red method for in vivo quantification of neutral lipids in microalgae**. Bioresource Technology, v. 102, n. 1, p. 135141, 2011. ISSN 0960-8524.