

RESUMO APRESENTAÇÃO ORAL CURTA - CENTRO DE CIÊNCIAS  
MATEMÁTICAS E DA NATUREZA (CCMN)/BIOQUÍMICA

**OTIMIZAÇÃO DE MEIO DE BAIXO CUSTO PARA PRODUÇÃO DE  
BIOMASSA DE SPIRULINA MAXIMA**

*Luciene Gomes De Andrade (lucienegandrade@gmail.com)*

*Suellen Paula De Souza Da Silva (suellenpaulad@gmail.com)*

*Anita Ferreira Do Valle (Orientador) (avalle@iq.ufrj.br)*

RESUMO

Spirulina maxima é uma espécie de microalgas comumente utilizada para suplementação alimentar e devido a sua biomassa rica em compostos bioativos e alto teor de proteínas, vitaminas e minerais apresentam um valor comercial elevado (LEE e MARIÑO, 2010). Este trabalho tem a intenção de analisar a viabilidade de um meio de cultivo de baixo custo para Spirulina maxima, que produza maiores teores de proteína e biomassa possibilitando a produção em larga escala. O planejamento experimental foi realizado através do Delineamento Composto Central de Face Centrada utilizando o software Statistica na versão 10. As variáveis independentes do sistema foram as concentrações dos nutrientes do meio de cultivo, Bicarbonato de sódio (g/L), Carbonato de sódio (g/L) e Nitrato de sódio (g/L). A produção de biomassa (g/L), concentração de proteínas (g/100g) e densidade óptica foram as variáveis dependentes do planejamento. Foram realizados ao total 17 experimentos contendo 3 pontos centrais com concentrações de Bicarbonato de sódio a 8,17 g/L, Carbonato de sódio a 2,42 g/L e Nitrato de sódio a 1,5 g/L.

Os cultivos foram realizados em Erlenmeyers de 500mL contendo 250 mL de meio de cultura, com densidade óptica inicial igual a 0,1 em 750 nm. As culturas permaneceram sob temperatura de 30 °C, irradiância de 100  $\mu\text{mol f\u00f3tons} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$  e agitação de 136 rpm. Após sete dias de cultivo, a biomassa foi recuperada, seca e as proteínas totais extraídas, segundo Lowry modificado por Mota (2015). A partir da análise bioquímica da biomassa obteve-se 73,6% como o maior teor de proteína, 1,04 g/L como a maior concentração de biomassa e 1,12 como a maior densidade óptica. A análise do gráfico de Pareto indicou que, para a produção da biomassa, os componentes Bicarbonato de s\u00f3dio e o Carbonato de s\u00f3dio produzem maior efeito no sistema. Para a vari\u00e1vel dependente densidade \u00f3ptica, o componente Bicarbonato de s\u00f3dio \u00e9 o constituinte de maior influ\u00eancia no cultivo. Os resultados obtidos para teores de prote\u00ednas n\u00e3o foram significativos ( $p > 0,05$ ), e, portanto, foram descartados da an\u00e1lise. O software Statistica indicou atrav\u00e9s da fun\u00e7\u00e3o Desirability que a condi\u00e7\u00e3o otimizada de cultivo ocorre quando a concentra\u00e7\u00e3o dos nutrientes s\u00e3o 11,25 g/L para Bicarbonato de s\u00f3dio, 3,92 g/L para Carbonato de s\u00f3dio e 2,5 g/L para Nitrato de s\u00f3dio gerando valores de 1,04 g/L de biomassa em uma densidade \u00f3ptica de 1,12 em 750 nm. O desenvolvimento de novos meios de cultura, especialmente os de baixo custo, permitir\u00e1 a produ\u00e7\u00e3o de biomassa de Spirulina com altos teores de prote\u00edna, e a aplica\u00e7\u00e3o dessa biomassa na ind\u00fastria de produtos aliment\u00edcios a menor custo, tornando estes produtos mais acess\u00edveis a consumidores que procuram por uma dieta especial rica em prote\u00ednas, vitaminas e minerais.

## REFER\u00caNCIAS BIBLIOGR\u00c1FICAS

LEE, T.L.; MARI\u00d1O, G.E. Microalgae for “Healthy” Foods—Possibilities and Challenges. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, Vol.9, 2010.

MOTA, M. Caracteriza\u00e7\u00e3o e hidr\u00f3lise enzim\u00e1tica da microalga *Chlorella pyrenoidosa*. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.