



ISBN: 978-65-89908-41-8

# II InovaBiotec

CONGRESSO DE INOVAÇÃO  
E BIOTECNOLOGIA

14 a 16 de julho de 2021

## CULTIVOS DE CHLORELLA FUSCA LEB 111 UTILIZANDO DIODOS EMISSORES DE LUZ (LEDS) AZUIS: AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE CAMPOS MAGNÉTICOS

II InovaBiotec - Congresso de Inovação e Biotecnologia, 2ª edição, de 14/07/2021 a 17/07/2021  
ISBN dos Anais: 978-65-89908-41-8

**RIBEIRO; Tairine da Rosa** <sup>1</sup>, **MACHADO; Taiele Blumberg** <sup>2</sup>, **COSTA; Jorge Alberto Vieira** <sup>3</sup>, **SANTOS; Lucielen Oliveira dos** <sup>4</sup>

### RESUMO

O crescimento e composição da biomassa de microalgas está relacionado com as condições de cultivo aplicadas, como a intensidade e comprimento de luz. A biomassa produzida possui ampla aplicabilidade industrial e comercial. Diante disso, se torna importante estudar formas de estimular o crescimento para a produção de biomassa, como a aplicação de campos magnéticos (CM) e uso de diodos emissores de luz (LEDs). Desta forma, o objetivo do estudo foi avaliar o efeito do CM no crescimento de *Chlorella fusca* LEB 111, utilizando LEDs azuis como fonte de luz. Para isso, foram realizados cultivos controle (sem aplicação do CM) e cultivos com aplicação do CM. Os cultivos em reator tubular vertical (1,5 L volume útil) com meio BG 11 foram feitos utilizando fitas de LEDs azuis (100  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ), fotoperíodo 24/0 h, a 30 °C, 0,5 vvm, durante 15 d. A intensidade média do CM gerada por dois ímãs de ferrite foi 30 mT aplicado 1 h d<sup>-1</sup>. A concentração da biomassa foi determinada a cada 24 h por medida da densidade óptica (670 nm) e os parâmetros analisados foram concentração de biomassa máxima ( $X_{\text{máx}}$ ), produtividade máxima da biomassa ( $P_{\text{máx}}$ ), velocidade específica máxima de crescimento ( $\mu_{\text{máx}}$ ) e tempo de geração (tg). No cultivo controle, sem aplicação do CM, a  $X_{\text{máx}}$  foi  $1,54 \pm 0,05 \text{ g L}^{-1}$ , com  $P_{\text{máx}}$  de  $0,14 \pm 0,01 \text{ g L}^{-1} \text{ d}^{-1}$  e  $\mu_{\text{máx}}$  de  $0,19 \pm 0,01 \text{ d}^{-1}$ . Enquanto para o cultivo com aplicação do CM foi  $0,73 \pm 0,10 \text{ g L}^{-1}$  ( $X_{\text{máx}}$ ),  $0,06 \pm 0,02 \text{ g L}^{-1} \text{ d}^{-1}$  ( $P_{\text{máx}}$ ) e  $0,13 \pm 0,01 \text{ d}^{-1}$  ( $\mu_{\text{máx}}$ ). Como consequência, o cultivo com CM apresentou maior tg de  $5,14 \pm 0,09 \text{ d}$ , enquanto o cultivo sem CM foi  $3,43 \pm 0,28 \text{ d}$ . O CM causou efeito negativo no crescimento, desta forma a melhor estratégia é cultivar a microalga somente com os LEDs.

**PALAVRAS-CHAVE:** microalga, crescimento celular, campos magnéticos, diodos emissores de luz

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande - FURG, tairinerr@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande - FURG, taielemachado@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande - FURG, jorgealbertovc@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal do Rio Grande - FURG, santoslucielen@gmail.com

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande - FURG, tairinerr@gmail.com  
<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande - FURG, taielemachado@gmail.com  
<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande - FURG, jorgealbertovc@gmail.com  
<sup>4</sup> Universidade Federal do Rio Grande - FURG, santoslucielen@gmail.com