



## PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE CHLORELLA FUSCA A PARTIR DO EFLUENTE CERVEJEIRO

8º Simpósio de Segurança Alimentar - Sistemas Alimentares e Alimentos Seguros, 8ª edição, de 03/10/2023 a 05/10/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-068-7

**REAL; Arthur Vieira Villa <sup>1</sup>, CONCEIÇÃO; Jenyfer Almeida <sup>2</sup>, CASSURIAGA; Ana Paula A <sup>3</sup>, MORAIS; Michele Greque de <sup>4</sup>, COSTA; Jorge Alberto Vieira da <sup>5</sup>**

### RESUMO

Resumo: Devido a capacidade de crescimento rápido e à produção de compostos valiosos, como lipídios, proteínas e pigmentos, as microalgas têm sido estudadas e utilizadas em uma ampla variedade de aplicações industriais, como biocombustíveis, alimentos, corantes alimentícios e suplementos nutricionais. Seu potencial para produção sustentável de biocompostos tem gerado interesse crescente na pesquisa e na indústria. Neste sentido, o uso de efluentes de cervejarias como meio de cultura para o cultivo de microalgas oferece uma alternativa sustentável para a produção de biocompostos tecnológicos, reduzindo os custos associados ao processo produtivo. Este estudo teve como objetivo avaliar o crescimento de *Chlorella fusca* LEB 111, substituindo o meio de crescimento padrão BG-11 por efluente cervejeiro. Os experimentos foram realizados em fotobiorreatores de 500 mL, em modo semicontínuo com cortes a cada 72 horas e taxa de renovação de 40%, ao longo de 9 dias, totalizando 3 ciclos. Foram conduzidos três ensaios distintos: EA75 (75% de efluente e 25% de água destilada), E100 (100% de efluente) e o ensaio controle (sem adição de efluente, utilizando o meio de cultivo padrão BG-11). Com base nos resultados de concentração de biomassa avaliada diariamente, um perfil de crescimento microalgal foi definido para cada ensaio. Sendo avaliada a concentração de biomassa máxima ( $X_{m\acute{a}x}$ , g L<sup>-1</sup>) e produtividade de biomassa máxima ( $P_{m\acute{a}x}$ , mg L<sup>-1</sup> d<sup>-1</sup>). Os experimentos mostraram crescimento exponencial nos três ciclos, sem apresentar fase de adaptação nas condições estudadas. Ao analisar os perfis de crescimento no primeiro ciclo, observou-se que o ensaio controle apresentou valor mais alto de  $X_{m\acute{a}x}$  (0,44 g L<sup>-1</sup>), seguido da condição EA75 (0,36 g L<sup>-1</sup>), e E100 (0,30 g L<sup>-1</sup>) com a menor concentração, tais resultados não diferindo estatisticamente entre si ( $p > 0,05$ ). Quanto ao  $P_{m\acute{a}x}$ , o ensaio com 75% de efluente apresentou resultado semelhante (57,24 mg L<sup>-1</sup> d<sup>-1</sup>) em relação a condição controle (81,79 mg L<sup>-1</sup> d<sup>-1</sup>) ( $p > 0,05$ ). No terceiro ciclo, constatou-se as concentrações de efluente testadas não apresentaram diferença significativa ( $p > 0,05$ ) em comparação com o controle nos parâmetros calculados. Assim, sugerindo que é viável substituir o meio de crescimento por efluente sem comprometer a produção de biomassa. O ensaio com 100% de efluente (E100) não influenciou negativamente a produção de biomassa

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande, arthur\_2-2@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande, jenyaconceicao@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande, cassu\_ana@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal do Rio Grande, migreque@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Universidade Federal do Rio Grande, jorgealbertovc@gmail.com

microalgal. Portanto, o uso de efluente cervejeiro é uma alternativa economicamente viável na produção de biomassa da microalga *Chlorella fusca* LEB 111, que é uma fonte de biocompostos com potencial tecnológico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Microalgas, Produtividade, Substrato

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande, arthur\_2-2@hotmail.com  
<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande, jenyaconceicao@gmail.com  
<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande, cassu\_ana@hotmail.com  
<sup>4</sup> Universidade Federal do Rio Grande, migreque@yahoo.com.br  
<sup>5</sup> Universidade Federal do Rio Grande, jorgealbertovc@gmail.com