



# VII SIMPÓSIO DE BIOTECNOLOGIA

## INTEGRAÇÃO ENTRE GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

### III MOSTRA ACADÊMICA



## AUMENTO DO CONTEÚDO DE CARBOIDRATOS E LIPÍDIOS NA BIOMASSA MICROALGAL A PARTIR DA SUPLEMENTAÇÃO DE FITOHORMÔNIO

SILVEIRA, JÉSSICA TEXEIRA DA<sup>1\*</sup>; LEAL, GABRIELA BARCELLOS CURI<sup>1</sup>; ROSA, ANA PRISCILA CENTENO DA; COSTA, JORGE ALBERTO VIEIRA

<sup>1</sup> Laboratório de Engenharia Bioquímica (LEB); Escola de Química e Alimentos (EQA) – Universidade Federal do Rio Grande (FURG).

<sup>1\*</sup> E-mail do apresentador: jessicatsilveira@hotmail.com

Área de submissão: Ambiental

### RESUMO

As microalgas tem a capacidade de mitigar o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) da atmosfera, além de ser possível utilizar sua biomassa para a produção de biocombustíveis. Uma alternativa para melhorar a produção de biomassa microalgal para esse fim é a suplementação de fitohormônios nos cultivos. Essas substâncias são conhecidas por serem hormônios de crescimento de plantas e, quando aplicados nos cultivos microalgais podem causar efeitos no crescimento e alterar rotas metabólicas das microalgas modificando a composição de sua biomassa. Dentre os fitohormônios, a *trans*-zeatina (tZ) é o fitohormônio de maior ocorrência natural da classe das citocininas e o fitohormônio que apresenta maior atividade em bioensaios. Neste contexto, este trabalho teve o objetivo de avaliar os efeitos da suplementação do fitohormônio *trans*-zeatina na composição da biomassa microalgal de *Spirulina* sp. LEB 18. Os experimentos foram conduzidos de forma descontínuas, *indoor* com fotoperíodo de 12 h claro: 12 h escuro em fotobiorreatores *Erlenmeyers* de 0,5 L, com volume útil de 0,4 L em duplicatas durante 15 dias. As suplementações avaliadas foram de 0,01; 0,1; 1 e 10 mg L<sup>-1</sup> de tZ, as quais foram realizadas no tempo zero. A caracterização da biomassa microalgal foi realizada a partir da biomassa final dos cultivos pela determinação do conteúdo de carboidratos, lipídios e proteínas. O conteúdo de carboidratos foi o que apresentou maior aumento, cerca de 38,6% superior ao valor encontrado para o ensaio sem suplementação. Esse aumento foi obtido com a suplementação de 10 mg L<sup>-1</sup> de tZ. Da mesma forma, o conteúdo de lipídios também apresentou aumento de 12,9% com a suplementação de 0,01 mg L<sup>-1</sup> do fitohormônio. Por outro lado, o conteúdo de proteínas não teve aumento estatisticamente significativo em nenhum dos ensaios realizados com suplementação. Sendo assim, a suplementação de *trans*-zeatina no cultivo na microalga *Spirulina* sp. LEB 18 se mostrou eficiente para modificação da composição da biomassa microalgal, sendo possível induzir a produção do composto de interesse variando somente a concentração de suplementação do fitohormônio. Com isso, essa estratégia de cultivo pode ser uma alternativa potencial para aplicação principalmente na indústria de biocombustíveis visto que, além de diminuir a concentração de CO<sub>2</sub> a partir dos cultivos, pode-se utilizar os carboidratos extraídos das microalgas para a produção de bioetanol e os lipídios para biodiesel.

**PALAVRAS-CHAVE:** biodiesel; bioetanol; cianobactéria; *Spirulina*; *trans*-zeatina.