

## AValiação DA ADIÇÃO DE FERRO NA PRODUÇÃO DE *Phaeodactylum tricornutum*

Isadora Ikeda<sup>1</sup>, Aline Brum<sup>2</sup>, Ana Carolina de Souza Santos<sup>1</sup>, Ana Flávia Celso<sup>1</sup>, Daniel Pedro Willemann<sup>3</sup>, Domickson Silva Costa<sup>2</sup>, Rafael Sales<sup>1</sup>, Ricardo Martins<sup>1</sup>, Fábio de Farias Neves<sup>1</sup>

O ferro é um micronutriente conhecido por ser limitante no crescimento das diatomáceas, influenciando o processo de fotossíntese, o consumo de nutrientes e sua composição elementar. Portanto, é um importante fator a ser estudado na produção em larga escala. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito da suplementação de ferro na produção massiva de biomassa úmida da diatomácea *Phaeodactylum tricornutum*.

Os cultivos foram executados em bolsas verticais achatadas (BVAs) de 100 L em ambiente externo, na cidade de Laguna, Santa Catarina. O meio de cultivo utilizado era composto por fertilizante agrícola, sílica e uma mistura de sais desenvolvida pela empresa Algabloom, obtendo-se uma salinidade de 20 ups. Nas culturas com adição de ferro foi aplicado sulfato de ferro quelatizado com EDTA. Para cada tratamento, sem (SF) e com (CF) adição de ferro, foi avaliado um período de 28 dias de cultivo em 4 BVAs, sendo de 12/06/2023 a 10/07/2023 para SF, e de 08/08/2023 a 05/09/2023 para CF. A produção ocorreu em regime semicontínuo, com colheitas parciais realizadas a cada semana. Foram monitorados regularmente salinidade, pH, temperatura e densidade celular, além da biomassa produzida pós-colheita em termos de biomassa úmida e rendimento em biomassa seca.

Durante o período analisado, os cultivos mantiveram uma salinidade média de  $21,39 \pm 0,11$  ups em SF e  $19,58 \pm 23$  ups em CF, e um pH médio de  $9,49 \pm 0,12$  em SF e  $9,53 \pm 0,11$  em CF. Para SF, a média de temperatura máxima e mínima registradas foram  $31,87 \pm 4,78$  °C e  $15,58 \pm 2,39$  °C, enquanto, para CF, foram  $32,78 \pm 5,3$  °C e  $15,47 \pm 2,28$  °C, respectivamente. Portanto, mesmo ocorrendo em períodos distintos, os cultivos de diferentes tratamentos não sofreram alterações relevantes da temperatura ambiente. A média de máxima densidade celular alcançada por SF foi de  $7,85 \pm 0,70 \times 10^6$  cel/mL, enquanto CF atingiu uma média de  $1,58 \pm 0,19 \times 10^7$  cel/mL, sendo uma concentração 2 vezes mais alta que a apresentada por SF. Em ambos os tratamentos, foram realizadas 3 colheitas parciais, cujas produções e produtividades de biomassa úmida estão apresentadas na Tabela 1. A média de produção de SF (1,82 g/L) correspondeu a cerca de 24% da média de CF (7,53 g/L). Em termos de produtividade, enquanto CF obteve uma média das 3 colheitas de 1,06 g/L/d, SF alcançou uma média de 0,25 g/L/d. O rendimento médio em biomassa seca foi de ~7,5%.

Tabela 1 – Dados de produção de biomassa úmida de *Phaeodactylum tricornutum* em regime semicontínuo sob os tratamentos SF e CF.

Colheita	Tratamento SF		Tratamento CF	
	Produção (g/L)	Produtividade (g/L/d)	Produção (g/L)	Produtividade (g/L/d)
1	1,14	0,11	4,85	0,54
2	2,29	0,38	7,64	1,53
3	2,02	0,25	10,10	1,12

A adição de ferro ao meio de cultivo apresentou relevante influência positiva no crescimento de *P. tricornutum* e, dessa forma, contribuiu para o aumento da produção de biomassa úmida.

**Palavras-chave:** Biomassa; Micronutrientes; Diatomácea.

**Apoio:** CNPq, FAPESC, Algabloom.

<sup>1</sup> Laboratório de Cultivo e Biotecnologia de Algas (LCBA) – UDESC;

<sup>2</sup> Selmi Saúde Animal;

<sup>3</sup> Laboratório de Mecânica, Máquinas e Motores Lab3M – UDESC.