



## CRESCIMENTO E BIOFIXAÇÃO DE CO<sub>2</sub> NO CULTIVO *CHLORELLA* EM FOTOBIORREATOR EM FUNÇÃO DO FOTOPERÍODO

**Instituição:** Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

**Área temática:** Ciência Agrária

**FERREIRA**, Elen Saturnino<sup>1</sup> (elen.teles91@gmail.com); **BINOTTI**, Flávio Ferreira da Silva<sup>2</sup> (binotti@uems.br); **RANDO**, Fabiana dos Santos<sup>3</sup> (fabiana.rando@uems.br); **BINOTTI**, Eliana Duarte Cardoso<sup>3</sup> (dclia78@yahoo.com); **COSTA**, Edilson<sup>2</sup> (edilson.costa@uems.br); **SALLES**, Jussara Souza<sup>1</sup>;

<sup>1</sup>Discente do curso de Agronomia da UEMS – Cassilândia; <sup>2</sup>Docente do curso de Agronomia da UEMS – Cassilândia.

<sup>3</sup>Pesquisadora - UEMS – Cassilândia.

A microalga *Chlorella* é um organismo fotossintetizante unicelular, ao passo têm potencial de ser cultivado em sistema aberto como lagoas ou em fotobiorreatores visando obter produção de produtos de interesse econômico. A possibilidade do emprego de iluminação artificial, em especial os diodos emissores de luz (LEDs), propicia vantagem como, a seleção do melhor comprimento de onda que promova um rápido crescimento microalgal. O objetivo do presente estudo visou avaliar a eficiência da iluminação artificial com radiação fotossinteticamente ativa em diferentes configurações de fotoperíodo em fotobiorreator aberto (reator tubular de vidro de coluna), no cultivo da microalga *Chlorella* sp. Foi constituído por quatro diferentes configurações de fotoperíodos (0, 12, 18 e 24 horas de radiação fotossinteticamente ativa artificial). Sistema de iluminação LEDgrow 28w, 18 leds, sendo 11 leds vermelhos (comprimento de 630 nm), 3 leds azuis (comprimento de 440 nm), 1 led infravermelho (comprimento de 730 nm), 1 led ultravioleta (comprimento de 380-410 nm), 2 leds brancos. O experimento foi conduzido na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul na Unidade Universitária de Cassilândia, na sala de crescimento do Laboratório de Microalgas e Biotecnologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Bolsão Sul-Mato-Grossense. Para o acompanhamento diário do crescimento da microalga foram avaliadas as seguintes variáveis, tais como: biomassa, produtividade diária de biomassa, densidade ótica, pH, número de células de microalgas por mL e biofixação de CO<sub>2</sub>; durante um período de avaliação correspondente à 144 horas. Em todas as variáveis avaliadas a ausência de fotoperíodo não implicou em mudanças significativas, todavia, nos demais tratamentos com presença de fotoperíodo em qualquer configuração foi possível constatar um aumento linear nas variáveis estudadas a partir do período de 24 horas do experimento já ambientizado. Os fotoperíodos de 18 ou 24 horas propiciaram resultados significativos superior no crescimento da microalga, todavia o 18 horas de fotoperíodo apresentou superioridade no final do cultivo. Verificou-se correlação linear positiva forte (person) em relação a densidade ótica (570nm) do meio de cultivo sobre o crescimento de biomassa de *Chlorella* sp. Conclui-se que o fotoperíodo de 18 horas de iluminação artificial com radiação fotossinteticamente ativa propiciou maiores valores de biomassa e dióxido de carbono biofixado na colheita 144 horas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Remoção de CO<sub>2</sub>, radiação fotossinteticamente ativa, microalga.

**AGRADECIMENTOS:** Bolsista UEMS: “O presente trabalho foi realizado com apoio da UEMS, Programa Institucional de Iniciação Científica - PIC/UEMS”