



TÍTULO DO TRABALHO

EFEITOS DA RADIAÇÃO UV-B, PAR E TEMPERATURA NA EXPRESSÃO GÊNICA, PRODUÇÃO E LIBERAÇÃO DE MICROCISTINAS POR *Sphaerospermopsis aphanizomenoides* (CIANOBACTÉRIA).

Micheline Kézia Cordeiro-Araújo^{1*}, Mathias Ahii Chia², Adriana Sturion Lorenzi³, Carlos Wallace do Nascimento Moura¹, Maria do Carmo Bittencourt-Oliveira⁴

¹ Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, PPG em Botânica, Feira de Santana, Bahia, Brasil

² Universidade de São Paulo, Departamento de Ecologia, São Paulo, SP, Brasil

³ Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Universidade de São Paulo, Departamento de Agronomia, Piracicaba, São Paulo, Brasil

⁴ Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Universidade de São Paulo, Departamento de Ciências Biológicas, Piracicaba, São Paulo, Brasil

*E-mail: mi_kezia@yahoo.com.br

As mudanças climáticas promovem alterações estruturais e dinâmicas na comunidade fitoplanctônica. Em águas continentais, essas mudanças influenciam a formação de florações de cianobactérias e a produção de cianotoxinas. O objetivo deste estudo foi investigar os efeitos combinados da radiação UV-B ($0,8 \text{ Wm}^{-2}$), radiação fotossinteticamente ativa – PAR ($30 \mu\text{mol}$) e temperatura (23°C , 25°C e 30°C) na expressão dos genes *mcyA*, *mcyD* e *mcyE*, envolvidos na produção de microcistinas (hepatotoxinas), bem como na síntese e liberação dessas toxinas, no crescimento e no conteúdo de clorofila *a* da cianobactéria *Sphaerospermopsis aphanizomenoides* (BCCUSP55). Os experimentos foram conduzidos em condições controladas, simulando combinações de condições de mudança climática, em ciclos de 24 horas (claro:escuro, 12h:12h), durante a fase de crescimento exponencial. As amostras foram coletadas a cada 4 horas e analisadas quanto aos efeitos dessa combinação na expressão gênica (RT-qPCR), na produção e liberação de microcistinas e no conteúdo de clorofila *a*. A expressão foi detectada apenas para o gene *mcyA*. O maior nível de expressão ($1202,84, 2^{(-\Delta\Delta\text{Ct})}$) foi observado no tratamento $23^{\circ}\text{C} + \text{UV-B}$ às 12 pm. Sob as condições combinadas de UV-B, PAR e elevação de temperatura, o conteúdo de clorofila *a* por célula diminuiu ao longo do tempo. As concentrações intra- e extracelulares de MCs (fg cel^{-1}) foram mais elevadas às 8 am. Os dados demonstram uma clara influência das condições de mudança climática na fisiologia e na ecotoxicologia das cianobactérias. No entanto, mais estudos são necessários para elucidar a ausência de expressão dos genes *mcyD* e *mcyE*.

Palavras-chave: Alterações climáticas; Biossíntese de microcistinas; Cianobactérias; Cianotoxinas