

## IMPLICAÇÕES DA TURBIDEZ NA QUANTIFICAÇÃO DA CLOROFILA $\alpha$ POR MÉTODOS DE FLUORESCÊNCIA

Gabriela Magalhães de Melo Abreu<sup>1</sup>, Maione Wittig Franco<sup>1</sup>, Winnícius Muniz dos Santos Sá<sup>1</sup>, Estevão Emerick de Oliveira Eller<sup>1</sup>, Diego Guimarães Florencio Pujoni<sup>1</sup>, Valquíria Flávia Lima Viana<sup>2</sup>, Juliana da Silva Martins Pimentel<sup>2</sup>, José Fernandes Bezerra-Neto<sup>1</sup>, Daniele Kasper<sup>1</sup>, Maria Clara Vieira Martins Starling<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UFMG, Departamento de Genética, Ecologia e Evolução, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

<sup>2</sup> UFMG, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

E-mail: gabriela.magalhaes.2006@gmail.com

A clorofila  $a$  (chl- $a$ ) é amplamente utilizada como um indicador da biomassa fitoplanctônica, mas sua quantificação pode ser afetada pela turbidez. Isso se dá principalmente porque a turbidez pode interferir nessas medições ao alterar a passagem e a dispersão da luz no meio, comprometendo especialmente as leituras ópticas diretas. Este estudo avaliou a influência da turbidez na quantificação da Chl- $a$  por leitura direta com sonda ProDSS e por fluorescência após extração em acetona (Lorenzen, 1967) utilizando o fluorímetro Trilogy. Foram utilizadas culturas unialgais de cianobactérias (*Cyanobium* sp. BA028 e *Microcystis novacekii* BA083) e da microalga (*Chlorella vulgaris* BA014), proveniente do banco de cultivo do LIMNEA/UFMG. Os tratamentos consistiram em cinco níveis de turbidez, de 0, 30, 100, 300 e 1000 NTU, obtida com argila comercial, com concentração celular constante e em duplicata. As culturas foram ajustadas para leitura inicial de 20  $\mu\text{g/L}$  em 0 NTU, na sonda, mantendo-se o mesmo volume nos demais tratamentos. As leituras de Chl- $a$  obtidas com a sonda aumentaram linearmente com os valores de turbidez a partir de 30 NTU, para todas as espécies avaliadas, indicando forte interferência do material em suspensão. Até os níveis mais elevados, a turbidez elevou substancialmente os valores medidos, chegando a dobrar ou triplicar os valores de leitura na concentração de 1000 NTU ( $R^2=0,99$ ,  $p<0,001$ ). Em contraste, as leituras no fluorímetro permaneceram estáveis mesmo sob alta turbidez ( $R^2<0,2$ ,  $p>0,05$ ). Conclui-se que a turbidez compromete a acurácia das leituras diretas de clorofila- $a$  por sonda multiparamétrica, sendo mais confiável em valores inferiores a 30 NTU, além da necessidade de calibração específica à amostra do ambiente alvo de estudo. Por outro lado, a quantificação após extração, seguida de leitura em fluorímetro, mostrou-se mais robusta e adequada para amostras turvas.

**Palavras-chave:** clorofila  $a$ ; turbidez; fluorescência; cianobactéria; microalga

Este estudo foi apoiado pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (P&D ANP/Petrobras), no âmbito do Processo nº 2023/00452-0 e do Projeto AquaSmart (nº PT-200.20.00248)