



CINZAS DE QUEIMADAS INFLUENCIAM O BALANÇO DE CO₂ E O METABOLISMO EM SISTEMAS AQUÁTICOS DO PANTANAL

Gustavo Zaninelo Oliveira^{1,2}, Pedro Henrique Menini Custodio³, Ana Paula Dalbem Barbosa^{1,2}, Mirtha Rosario Morales Vargas^{1,2}, Manoela dos Santos Moreira³, Simone Jaqueline Cardoso³, Claumir César Muniz^{1,2}, Wilkinson Lopes Lázaro^{1,2}, Ernandes Sobreira Oliveira Júnior^{1,2}

¹Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA), Universidade Estadual do Mato Grosso, Cáceres, Mato Grosso, Brasil

²Laboratório de Investigação Ambiental do Pantanal Norte (LIPAN), Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)

³Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

E-mail: gustavo.zaninelo@unemat.br

A deposição de cinzas provenientes de queimadas é um importante fator de alteração da biogeoquímica de ecossistemas aquáticos, especialmente no Pantanal, onde o fogo é recorrente. Este estudo investigou os efeitos de diferentes concentrações de cinzas sobre o fluxo de CO₂, pH e oxigênio dissolvido (OD) em sistemas experimentais. O experimento foi realizado entre setembro e outubro de 2025, em Cáceres (MT), com 12 mesocosmos (300 L) distribuídos em quatro tratamentos: controle, 2 g/L, 5 g/L e 10 g/L de cinzas (n = 3). O fluxo de CO₂ foi medido em oito campanhas com câmara acrílica e sensor infravermelho, enquanto as variáveis limnológicas foram obtidas com sonda multiparamétrica. Os resultados mostraram efeito significativo dos tratamentos sobre o fluxo de CO₂ (F = 7,96; p < 0,001), com sistemas contendo cinzas apresentando fluxos negativos (-1194 a -1581 mg m⁻² dia⁻¹), ao contrário do controle, que apresentou emissão positiva (~1185 mg m⁻² dia⁻¹). Não houve interação significativa entre tratamento e tempo para CO₂ (p > 0,05). O pH aumentou significativamente com a adição de cinzas (F = 2034,71; p < 0,001), variando de 7,88 (controle) a 9,06 (10 g/L), indicando alcalinização. Para OD, houve efeito de tratamento (F = 35,23; p < 0,001) e interação com o tempo (p < 0,01), com maiores valores nos tratamentos com cinzas (1,28–1,73 mg/L). Diferenças mais marcantes ocorreram nas maiores concentrações. Esses resultados indicam que a entrada de cinzas pode atuar como um fator modulador do metabolismo aquático e da química da água. nossos resultados trazem uma observação bastante importante para o Pantanal, que qualquer concentração de cinzas na água pode modificar a dinâmica metabólica, e isso pode ter implicações serias devido ao aumento das frequências de grandes queimadas na região.

Palavras-chave: carbono; mesocosmos; biogeoquímica aquática; metabolismo aquático; qualidade da água.