PESQUISA/INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PESQUISA/ INICIAÇÃO CIENTÍFICA

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO PANTANAL SUL-MATO-GROSSENSE UTILIZANDO O TESTE DE EMBRIOTOXICIDADE EM ZEBRAFISH (DANIO RERIO):

João Gabriel Pereira Martins (eijoao487@gmail.com)

Camila Goya Chamorro (camila.chamorro031@academico.ufgd.edu.br)

Nathalya Alice De Lima (nathalyalima22@gmail.com)

Bruno Do Amaral Crispim (bruno.ac@unitins.br)

Monica Lopes-Ferreira (monica.lopes@butantan.com.br)

Alexeia Barufatti (alexeiabarufatti@ufgd.edu.br)

O Pantanal Sul-Mato-Grossense, maior planície alagada do mundo e reconhecido como hotspot de biodiversidade, sofre crescente degradação ambiental devido a atividades antrópicas, como agricultura e pecuária, que provocam desmatamento, queimadas e contaminação hídrica. Neste contexto, torna-se relevante avaliar a qualidade da água de rios que compõem a Bacia Hidrográfica do Alto Paraguai, em especial os rios Aquidauana e Miranda, fundamentais para o abastecimento, atividades econômicas e conservação da biodiversidade pantaneira. O presente estudo teve como objetivo avaliar a qualidade da água desses rios por meio do teste de embriotoxicidade em Danio rerio (Zebrafish), mensurando a mortalidade embrionária e identificando efeitos teratogênicos decorrentes da exposição às águas coletadas. Foram selecionados dez pontos de coleta no rio Aquidauana (N=4) e no rio Miranda (N=6), selecionados com base em diferentes níveis de pressão antrópica. As

coletas de água ocorreram entre julho de 2023 e maio de 2024. O ensaio seguiu o protocolo OECD 236 (2013) sendo conduzido com embriões obtidos de adultos mantidos em condições controladas de reprodução. Após seleção de ovos viáveis, estes foram expostos às amostras de água bruta e a um controle negativo, em triplicata, utilizando placas de 24 poços e observação entre 24 e 96 horas pós-exposição. Foram monitorados parâmetros letais (coagulação, ausência de somitos, não descolamento da cauda, ausência de batimentos cardíacos) e subletais (edema, escoliose, malformações cranianas, não inflagem da bexiga natatória, atraso no crescimento). Os dados foram analisados estatisticamente pelo teste t, considerando significância para $p \leq 0,05$. Os resultados indicaram que todas as amostras do rio Aquidauana apresentaram embriotoxicidade recorrente, com destaque para a não inflagem da bexiga natatória, e, em alguns pontos, altas taxas de mortalidade e malformações, sugerindo exposição crônica a contaminantes de origem agrícola, pecuária e urbana. No rio Miranda, os efeitos foram ainda mais acentuados e diversificados, incluindo ausência de boca, edemas extensos, deformidades na cauda e escoliose grave, além de mortalidade elevada em pontos específicos. A comparação entre os rios revelou que, embora ambos estejam contaminados, o rio Miranda apresentou maior diversidade e gravidade de anomalias, sugerindo mistura mais complexa de poluentes com efeitos sinérgicos. Os achados indicam poluição contínua e potencialmente persistente, representando riscos à fauna aquática e à integridade dos ecossistemas, com possível comprometimento de cadeias tróficas e processos reprodutivos. Conclui-se que a qualidade da água dos rios estudados está comprometida por ações antrópicas, sendo necessária a adoção de medidas de gestão ambiental, fiscalização e monitoramento contínuo, com uso de bioensaios de embriotoxicidade como ferramenta de avaliação da qualidade hídrica.

Agradecemos ao CNPq, FUNDECT e UFGD pelo apoio e fomento à pesquisa.

Palavras-chave: embriotoxicidade; poluição hídrica; bioindicadores.