

ALTERAÇÕES MORFOFISIOLÓGICAS E COMPORTAMENTAIS DURANTE O DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DE PEIXE-ZEBRA EXPOSTOS AO FUNGICIDA MANCOZEB

Layla da Silva Braga, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, *Campus São Gabriel*

Maria Vitória Takemura Mariano, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, *Campus São Gabriel*

Luisa Furtado Hummel, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, *Campus São Gabriel*

Luana Paganotto Leandro, discente de doutorado, Universidade Federal de Santa Maria, *Campus Santa Maria*

Thaís Posser, docente, Universidade Federal do Pampa, *Campus São Gabriel*;

Jeferson Luis Franco, docente, Universidade Federal do Pampa, *Campus São Gabriel*

laylabraga.aluno@unipampa.edu.br

Parâmetros comportamentais em peixes têm sido utilizados como biomarcadores de exposição a xenobióticos para a avaliação de riscos ecotoxicológicos. Atualmente, numerosas análises apontam a contaminação da água destinada para consumo por agroquímicos em concentrações indo muito além do permitido. O mancozeb é um fungicida utilizado em larga escala na agricultura, pertencente ao grupo químico dos ditiocarbamatos, atuando no combate às pragas em plantações, controlando inúmeras doenças fúngicas que causam danos econômicos em várias culturas, podendo ser aplicado pela via terrestre ou aérea, resultando no seu escoamento superficial, e facilitando seu contato com matrizes aquáticas. O peixe-zebra possui diversas características que o tornam atrativo para utilização em estudos de aspectos biológicos, como exemplo, a sua tolerância a grandes variações ambientais, e facilidade de reprodução, além da combinação entre a excelente embriologia e a sua disposição a manipulação genética, tornando-o um vantajoso modelo experimental. Diante do atual uso excessivo dos agroquímicos, e o comprometimento da qualidade ambiental, o presente estudo avalia os parâmetros comportamentais e morfofisiológicos frente a exposição ao fungicida mancozeb (MZ), utilizando como organismo modelo o peixe-zebra. Todos os protocolos experimentais utilizados neste trabalho foram aprovados pelo comitê de ética local (CEUA/UNIPAMPA protocolo n°003/2016). Embriões de peixe-zebra com 4 horas pós fertilização foram expostos ao Mancozeb nas concentrações de 8, 24, 72 e 180 µg/L tendo como grupo controle embriões expostos somente a água do sistema Zebtec®. x A toxicidade do composto foi avaliada por parâmetros comportamentais, fisiológicos e morfológicos. As avaliações comportamentais foram realizadas por meio da análise do número de movimentos espontâneos, o ensaio é baseado na contagem do número de movimentos do eixo do corpo em movimento total

realizados por embriões dentro das membranas do ovo. As avaliações fisiológicas foram realizadas por meio da análise do número de batimentos cardíacos, o ensaio consiste na contagem do número de batimentos por minuto. E por fim, as avaliações morfológicas foram realizadas por meio da análise da taxa de eclosão dos embriões e também da distorção do eixo do corpo. Como resultado, os embriões submetidos à MZ nas concentrações 24 e 72 µg/L apresentaram uma diminuição significativa na movimentação espontânea, quando comparado ao controle, determinado em 24 hpf, esse resultado pode estar associado a um déficit no desenvolvimento causado pelo MZ. Os embriões submetidos à MZ nas concentrações 72 e 180 µg/L apresentaram um aumento considerável da frequência cardíaca, quando comparado ao controle, determinado em 48 hpf, esse resultado pode estar associado aos mecanismos de toxicidade do mancozeb. Os embriões submetidos à MZ apresentaram taxas de eclosão comprometidas em todas as concentrações testadas, quando comparado ao controle, determinado em 72 hpf, incluindo a concentração permitida pela legislação, esse resultado pode estar associado ao déficit de desenvolvimento, apontado no teste de movimento espontâneo. Os embriões submetidos à MZ nas concentrações 72 e 180 µg/L, apresentaram alterações morfológicas significativas, destaque para a concentração de 180 µg/L, onde 100% dos embriões tiveram uma alta taxa de distorção do eixo do corpo, novamente demonstrando os mecanismos de toxicidade do mancozeb. Em conclusão, é possível observar que a exposição ao fungicida mancozeb foi capaz de induzir anormalidades fisiológicas e morfológicas, além de ocasionar mudanças nos parâmetros comportamentais durante a fase embrio-larval do peixe zebra, tornando explícito os riscos ecotoxicológicos do mancozeb.

Agradecimentos: CNPq, CAPES, FAPERGS, UNIPAMPA.

Palavras-chave: Comportamento, biomarcadores, agroquímicos, Mancozeb, *Danio rerio*.