

ESTUDO DE BIOMARCADORES BIOQUÍMICOS EM TILÁPIAS EXPOSTAS A MISTURAS DE CONTAMINANTES AMBIENTAIS

Aline Cristina Ferreira Rodrigues¹; Rosa T. S. Frighetto²; Eduardo Alves de Almeida³

¹ alinebiounesp@yahoo.com.br (Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, São Paulo)

² rosa@cnpma.embrapa.br (Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, São Paulo)

³ ealmeida@ibilce.unesp.br (Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, São Paulo)

Estudos sobre os efeitos de multixenobióticos, situação atualmente corriqueira nos ambientes aquáticos, são de extrema valia, pois pouco se conhece a esse respeito e os trabalhos já realizados sobre o assunto são bastante escassos e geralmente tratam de misturas de contaminantes de uma mesma categoria como, dois ou mais poluentes orgânicos, diferentes pesticidas ou dois ou mais desreguladores endócrinos. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar os efeitos de misturas de quatro diferentes categorias de contaminantes ambientais em diversos parâmetros bioquímicos em *Oreochromis niloticus*. Foram usados 15 peixes machos com peso médio de 185 ± 52 g, divididos em três grupos: controle, expostos a mistura de pesticida organofosforado diazinon (DZN) $0,22 \text{ mg.L}^{-1}$ + pesticida piretróide cipermetrina (CPN) $0,5 \text{ } \mu\text{g.L}^{-1}$ + benzo(a)pireno (BaP) $0,01 \text{ mg.L}^{-1}$ + 17β -estradiol (E2) $0,5 \text{ } \mu\text{g.L}^{-1}$ e expostos a mistura de DZN $0,5 \text{ mg.L}^{-1}$ + CPN $1,5 \text{ } \mu\text{g.L}^{-1}$ + BaP $0,1 \text{ mg.L}^{-1}$ + E2 $2,5 \text{ } \mu\text{g.L}^{-1}$, durante 5 dias, em aquários com 100 L de água, sob constante aeração e temperatura controlada de $25 \pm 0,5$ °C e privados de alimentação. Foram avaliadas a atividade da glutathione S-transferase (GST), etóxi-resorufina O-desalquilase (EROD), benzilóxi-resorufina O-desalquilase (BROD), pentilóxi-resorufina O-desalquilase (PROD), carboxilesterase (CbE), acetilcolinesterase (AChE) e níveis de malondialdeído (MDA) no fígado, brânquias e encéfalo dos peixes. Os dados foram submetidos ao teste de Kruskal-Wallis, com auxílio do *Statistica 7.0*, sendo considerado significativo $p < 0,05$. A atividade da EROD e BROD no fígado foi aumentada nos peixes expostos a mistura em alta concentração e a CbE no fígado foi diminuída também pela mistura em alta concentração. Os gráficos de dispersão mostram que apesar da CbE não ter sido inibida na brânquia, a atividade da enzima em ambos os tecidos é menos do que no controle e parece haver uma relação positiva entre o aumento da atividade da EROD e da BROD. Os demais biomarcadores não foram afetados significativamente. Os peixes responderam a mistura dos contaminantes mais do que quando expostos aos contaminantes individualmente (dados de experimento anterior).

Palavras-chave: biomarcadores, *Oreochromis niloticus*, multixenobióticos