

## EFEITOS DO FIPRONIL NO AJUSTE OSMORREGULATÓRIO DE TAMBAQUI (*Colossoma macropomum*).

Marcelo Gustavo Paulino<sup>1</sup>  
Ducilene do Carmo da Silva<sup>2</sup>  
Anieli Cristina Maraschi<sup>3</sup>  
Gilzelle Maria da Luz Silva<sup>4</sup>  
Liana Bezerra Dias de Lima<sup>5</sup>  
Marisa Narciso Fernandes<sup>6</sup>

### RESUMO

O inseticida fipronil é amplamente utilizado em cultivos agrícolas, escoados e, conseqüentemente, detectados em ecossistemas aquáticos, onde ameaçam a saúde e desenvolvimento dos peixes. Este estudo investigou os efeitos da exposição aguda do fipronil nos processos osmorregulatórios do peixe amazônico, *Colossoma macropomum*. Os peixes foram expostos ao fipronil nas concentrações de 0  $\mu\text{g L}^{-1}$  (Controle), 40  $\mu\text{g L}^{-1}$  (F40) e 160  $\mu\text{g L}^{-1}$  (F160) por 96h e, em seguida, plasma e brânquias foram coletados para análises morfológicas e biomarcadores plasmáticos. A histopatologia branquial não demonstrou diferença no índice de lesão individual ( $I_{\text{alt}}$ ) e comprometimento morfofisiológico do órgão ( $I_{\text{org}}$ ). A análise imuno-histoquímica não apresentou diferença na densidade celular para ionócitos NKA-positiva, entretanto, foi evidente a indução de ajustes hidro-eletrolítico plasmático, caracterizado pelo aumento de  $\text{Na}^+$  em F160, diminuição do  $\text{K}^+$  em F40 e aumento da osmolalidade total em F40 comparados ao controle. Sabendo que a  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ -ATPases (NKA) auxilia na homeostase iônica celular do organismo, sugere-se neste estudo, que a toxicidade do fipronil tenha induzido um possível aumento na atividade desta enzima, sem a necessidade de aumentar a densidade de ionócitos da lamela e filamento branquial. Além disso, essa resposta compensatória poderia estar relacionada à um aumento da abertura apical celular (área fracional), a qual pode ter aumentado a superfície de contato do meio com a célula e favorecido a absorção de íons. A toxicidade do fipronil demonstrou causar efeitos nos processos fisiológicos branquiais que regulam a homeostase iônica e osmótica plasmática que, a longo

<sup>1</sup>Doutor e Professor Orientador: da Universidade Federal do Norte do Tocantins – UFNT, [marcelo.paulino@ufnt.edu.br](mailto:marcelo.paulino@ufnt.edu.br);

<sup>2</sup> Mestre em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos pela Universidade Federal do Norte do Tocantins – UFNT, [ducycarmo045@gmail.com](mailto:ducycarmo045@gmail.com)

<sup>3</sup>Doutora e pós-doutoranda da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, [anieli@ufscar.br](mailto:anieli@ufscar.br);

<sup>4</sup>Mestre pelo Curso de Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos da Universidade Federal do Norte do Tocantins - UFNT, [gilzelle.silva@ufnt.edu.br](mailto:gilzelle.silva@ufnt.edu.br);

<sup>5</sup>Mestre pelo Curso de Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Tocantins- UFT, [liana.lima@ufnt.edu.br](mailto:liana.lima@ufnt.edu.br);

<sup>6</sup>Doutora, Programa de Pós-Graduação em Ciências Fisiológicas da Universidade Federal de São Carlos - SP, [dmmf@ufscar.br](mailto:dmmf@ufscar.br)

prazo, poderiam afetar a sobrevivência do animal. Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética Animal (CEUA) UFT sob número 23.101.001.315/22-35.

**Palavras-chave:** Osmorregulação, Teleósteos, Brânquias, Ecotoxicologia aquática, Biomarcadores