



Impacto do rompimento da barragem do Fundão na morfofisiologia do fígado de duas espécies de peixes da bacia do rio Doce

Gustavo Vinícius Maia Peixoto ¹

Camila Ferreira Sales ¹

Alizée Thomas ¹

Rafael Magno Costa Melo ²

RESUMO

O rompimento da barragem do Fundão é, até o presente momento, o maior desastre ambiental envolvendo a contaminação por rejeitos minerários em ecossistemas aquáticos no mundo. Embora impactos imediatos na fauna de peixes residente da bacia do rio Doce tenham sido observados logo após a liberação de ~55 milhões de m³ de rejeito minerário, a biota residente de áreas contaminadas pelo rejeito enfrenta uma exposição crônica aos resíduos minerários acumulados no sedimento e margem do rio. A exposição crônica dos peixes aos metais pesados derivados do rejeito está associada a patologias graves em órgãos vitais das espécies, podendo impactar nas dinâmicas populacionais de ecossistemas. O objetivo deste estudo foi avaliar a morfofisiologia do fígado e os possíveis efeitos patológicos em duas espécies de peixes (*Oligosarcus argenteus* e *Hoplias intermedius*) coletadas em ambientes impactados pelo rompimento da barragem de Fundão na bacia do Rio Doce. Para isso, foram realizadas uma coleta piloto e quatro amostragens trimestrais durante o período de um ano em dois trechos impactados no Rio Doce e um trecho referência no Rio Piranga, não impactado pelo rejeito proveniente do rompimento da barragem. Amostras de fígado, água e sedimento foram analisadas quanto suas concentrações de metais em seus respectivos pontos amostrais. O fígado dessas espécies foi analisado quanto a histopatologias e expressão de moléculas biomarcadoras para metais (metalotioneína), xenobióticos (citocromo P4501A), estresse oxidativo (catalase, glutatona peroxidase e superóxido dismutase) e morte celular por apoptose (caspase 3) e necrose (HMGB1). A análise de metais demonstrou variações significativas de Al, Fe e Mn na água, Al, As, Fe e Mn no sedimento e As, Fe e Hg no fígado de *O. argenteus* e Al, Cd, Fe e Hg no fígado de *H. intermedius* nos pontos impactados pelo rejeito. Espécimes amostrados nos pontos impactados apresentaram maiores valores para seus respectivos índices de alteração histopatológica, área de hemossiderina, área de hepatócitos TUNEL-positivos e área proporcional ao colágeno, em especial para *H. intermedius*. As proteínas biomarcadoras avaliadas no fígado das espécies apresentaram características de resposta a estresse oxidativo e variações significativas quanto a suas expressões nos trechos impactados pelo rejeito minerário. Os resultados do presente estudo demonstram as alterações moleculares e os efeitos da bioacumulação e biomagnificação provenientes de metais pesados oriundos do rompimento da barragem do Fundão.

Palavras-chave: Fígado, Ecotoxicologia, Metais pesados, Estresse oxidativo, Histopatologias.

¹ Aluno (a) do programa de pós graduação em Biologia Celular da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, gustavovmp@icloud.com;

² Professor orientador: Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, rafaelictio@gmail.com.