

GEOQUÍMICA DE SEDIMENTOS E HIDROQUÍMICA NA BACIA DO RIO DO CARMO E SUB-BACIA DO RIO GUALAXO DO NORTE: AVALIAÇÃO APÓS UM ANO DO ROMPIMENTO DE BARRAGEM DE REJEITOS DE MINÉRIO DE FERRO, LESTE DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO, MG.

ARAÚJO*, G. S.; ABREU, A. T.; LANA, C. E.; NALINI Jr, H. A.

Departamento de Geologia, Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto.

A bacia do Rio do Carmo e a sub-bacia do Rio Gualaxo do Norte, nos últimos 3 séculos, receberam contaminação oriundo de atividades minerárias (garimpagem) em seus leitos. A partir da década de 70, o minério de ferro começou a ser explotado em suas cabeceiras, levando a um aumento nas concentrações de elementos químicos vinculados às atividades minerárias nos rios. Trabalhos já foram realizados para se entender a geoquímica dos rios, e os efeitos antrópicos sobre eles, mas em Novembro de 2015, uma barragem de rejeitos de minério de ferro (Fundão) rompeu-se, causando uma mudança brusca em toda a bacia do Rio Doce. Aproximadamente 55 milhões de metros cúbicos de rejeito foram despejados no rio Gualaxo do Norte e posteriormente no rio do Carmo. Para o melhor entendimento dos efeitos sobre a geoquímica do rio, após um ano do rompimento dessa barragem, foram coletadas amostras de água e sedimentos ativos de corrente. A amostragem foi realizada em sete pontos ao longo do rio do Carmo e do rio Gualaxo do Norte, entre as cidades de Barra Longa e Rio Doce-MG. As amostras de sedimento foram fracionadas em diferentes granulometrias, solubilizadas por digestão parcial e analisadas em ICP-OES. As mesmas amostras foram pulverizadas, solubilizadas por digestão total e os elementos traços e majoritários foram determinados por ICP-MS e ICP-OES. Já as amostras de águas tiveram seus parâmetros físico-químicos determinados por multiparâmetro *in situ* (pH, Eh, STD e T) e seus principais ânions em testes laboratoriais (HCO_3^- , SO_4^{2-} e Cl^-). Elementos traços e majoritários também foram determinados nas amostras de águas e no material particulado em suspensão (MPS). Nas amostras de águas, os parâmetros físico-químicos encontrados não parecem estar alterados quando comparados a valores encontrados em trabalhos realizados anteriormente ao rompimento da barragem, exceto a quantidade de MPS, que varia de 72,2 mg/L em áreas não afetadas a 1470,3 mg/L no Gualaxo do Norte. Os elementos As, Al, Ba, Fe, Mn, Pb e Zn aparecem em concentrações relativamente elevadas para os padrões CONAMA, mas abaixo dos valores anteriores ao rompimento da barragem e dos valores de *background* sugeridos para a região, com exceção do elemento Fe. As amostras de sedimento, apresentam a maior parte de seu material na fração silte/argila. Em todas as frações, acentuando-se nas frações finas, observam-se concentrações bastante elevadas de Fe (até 22 %) e elementos químicos de origem geogênica, como Al, K, Ca, Mg. Alguns elementos traços também aparecem em altas concentrações, como o As, Ba, Zn, Mn, mas em índices normais aos anteriores ao rompimento da barragem. Com a análise dos resultados, percebe-se uma leve diminuição dos elementos traços diluídos na água, e valores normais para sedimentos ativos, refletindo a geologia da área e de suas cabeceiras. Dessa forma, o presente estudo, no período monitorado, indica que o impacto maior sobre o rio parece ser a elevada carga de ferro ainda presente no rio. A baixa granulometria do rejeito de minério de ferro, dispersa no rio, também pode ser prejudicial à biota, pois gera alta turbidez.