

Influência da mineração de ferro na qualidade das águas do Alto Rio Maranhão

Ana Cristina G. S. A. Costa (IC)¹, Taís B. Borges (IC)¹, Carolina B. Cabral (PG)¹, Ana Maria de Oliveira* (PQ)¹.

¹Universidade Federal de São João del-Rei. Campus Alto Paraopeba. Rodovia MG 443, km 07. Ouro Branco-MG. CEP 36.420-000. *amaria@ufsj.edu.br

Palavras Chave: Qualidade das águas, mineração de ferro, impacto ambiental

Introdução

A mineração de ferro é de extrema importância para o mundo moderno. Contudo, a instalação e operação de atividades minerárias podem causar grandes impactos nos corpos d'água, alterando certos padrões de qualidade, como por exemplo, óleos/detergentes, metais pesados, sólidos dissolvidos, sólidos em suspensão, turbidez, oxigenação, DBO, dentre outros. Minas Gerais é o principal estado minerador do Brasil, com uma grande diversidade de minerais produzidos e um grande número de minas implantadas em seus municípios. Diante desse fato, torna-se necessária uma maior atenção no que se refere à degradação que os empreendimentos minerários podem causar no meio ambiente. Assim, no presente trabalho, objetivou-se analisar possíveis alterações na qualidade das águas do Alto Rio Maranhão que pudessem estar associadas à mineração de ferro da região.

Resultados e Discussão

Amostras de água do Rio Maranhão (Congonhas/MG) foram coletadas entre os meses de julho de dois mil e doze e março de dois mil e treze, a montante (P1) e a jusante (P2) do ponto de interseção com o Córrego Figueiredo (20°30'44,36" LAT Sul, 43°53'4,3" LONG Oeste e 20°30'43,46" LAT Sul, 43°53'6,99" LONG Oeste, respectivamente) e num terceiro ponto distante 2,5 km do referido entroncamento (P3) (20°30'57,01" LAT Sul, 43°54'43,23" LONG Oeste) A amostragem foi realizada seguindo metodologias estabelecidas no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater* para os seguintes parâmetros: ferro e manganês (totais e dissolvidos), óleos e graxas, fenóis, DBO, oxigênio dissolvido, turbidez, sólidos totais dissolvidos, pH e temperatura.

O Rio Maranhão é enquadrado como rio classe 2, nos termos da Resolução CONAMA 357/2005. De acordo com tal classe, o COPAM/CERH estabelece os seguintes limites para os parâmetros estudados: ferro dissolvido máximo de 0,3 mg L⁻¹; pH de 6 a 9; manganês total máximo de 0,1 mg L⁻¹; 100 NTU para turbidez; 500 mg L⁻¹ de sólidos totais dissolvidos; 15 mg L⁻¹ de óleos e

graxas; 5 mg L⁻¹ de DBO e um mínimo de 5 mg L⁻¹ de oxigênio dissolvido. Para o ferro total e o manganês dissolvido, não há limite legal estabelecido.

Os resultados das análises da água do Rio Maranhão em diferentes pontos amostrais apontaram uma concentração de ferro total que variou de 0,99 mg L⁻¹ a 31,42 mg L⁻¹, de ferro dissolvido de 0,53 mg L⁻¹ a 4,04 mg L⁻¹, de manganês total de 0,61 mg L⁻¹ a 1,79 mg L⁻¹ e de manganês dissolvido entre 0,53 mg L⁻¹ a 1,51 mg L⁻¹. Apesar da quantidade desses metais estarem altas (e acima do limite legal) nos três pontos amostrais, as maiores concentrações foram observadas no ponto P2. Assim, há indícios de que essas alterações estejam associadas tanto à atividade mineradora adjacente, quanto aos solos da região (RODRIGUES *et al.*, 2013).

Em relação à concentração de óleos e graxas, esta variou de 5,88 mg L⁻¹ a 52,2 mg L⁻¹. Esse fato somado a algumas violações observadas para os parâmetros DBO, oxigênio dissolvido e fenóis, nos três pontos amostrais, indicam a contaminação por matéria orgânica presente em esgotos domésticos (VALLE JR *et al.*, 2012). No que se refere à turbidez, só foi observado violação na qualidade da água coletada no mês de novembro de 2012 no ponto P3 e nos três pontos amostrais em janeiro de 2013, o que pode estar associada à precipitação pluviométrica. Não foram observadas violações nos parâmetros sólidos totais dissolvidos e pH.

Conclusões

A atual qualidade das águas do Rio Maranhão o descaracteriza como rio classe 2.

Agradecimentos

À FAPEMIG, UFV, UFOP e ETE de Conselheiro Lafaiete.

¹Rodrigues, A. S. L.; Malafaia, G.; Costa, A. T.; Nalini JR, H. A. *Em. Ear. Sc.i.*, 2013, 9652.

¹Valle Junior, R. F. D.; Candido, H. G.; Nogueira, M. A. D. S.; Abdala, V.L. *Gl. Sci. Tec.*, 2012, 150.