

Monitoramento ambiental para avaliação da qualidade da água do rio Doce após derramamento de rejeito de mineração.

*Dayene P. Alves¹; Sandy N. Rocha¹; Crislane W. Der M. Krettl¹; Whinne B. C. Magalhães¹. Guilherme A. Barroso¹; Grazielle M. de Oliveira¹; Mariandry Rodriguez²; Jairo L. Rodrigues²; Márcia Cristina da Silva Faria².

1. Estudante de IC da Univ. Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM; *dayenepinheiro18@gmail.com.

2. Professor (a) (Doutora) da Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM;

Palavras Chave: *Rio Doce, Parâmetros, Poluição.*

Introdução

O rio Doce está localizado na região sudeste do Brasil - sua extensão é de cerca de 850 km - percorrendo os estados de Minas Gerais e Espírito. Sua bacia conta com uma área de 83.500km² espalhada em sua maior parte pelo interior do estado de Minas, sendo a principal fonte de sustento e abastecimento de água para a região.

Em meados de Novembro de 2015, um dos maiores acidentes ambientais já ocorridos no país atingiu brutalmente a bacia do rio Doce. A lama tóxica proveniente do rompimento da barragem utilizada para depósito de rejeitos da mineradora Samarco, situada no distrito de Bento Ribeiro no município de Mariana-MG, contaminou o rio impossibilitando o consumo da água pela população das cidades do Vale do Rio Doce.

Dentre elas, destaca-se o município mineiro de Governador Valadares, de aproximadamente 276.995 habitantes e uma das principais cidades do vale, que foi atingida no dia 9 de Novembro de 2015 e decretou estado de calamidade pública devido à falta de água.

Perante esse problema, foram coletadas e analisadas amostras de água em dois pontos distintos ao longo do rio, com o objetivo de determinar a qualidade da água através da análise dos parâmetros físico-químicos de acordo com os valores de referência estabelecidos pela resolução Conama 357/2005.

As amostras foram coletadas na segunda quinzena de novembro de 2015, sendo que foram escolhidos dois pontos distintos, região central (Ponto 1.1 e 1.2) e regiões próximas ao sistema de captação de água-SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto) (Ponto 2.1 e 2.2).

Foram analisados os seguintes parâmetros físico-químicos: pH, turbidez, dureza da água, condutividade, concentração de nitrato, sólidos totais (voláteis e fixos), sólidos suspensos (voláteis e fixos) e sólidos sedimentáveis.

Resultados e Discussão

Os resultados estão apresentados na tabela 1.

Dentre os parâmetros avaliados, observa-se alteração em todos os parâmetros quando comparados com os valores máximos permitidos pela resolução Conama 375/2005.

Dentre os parâmetros analisados, a condutividade elétrica, apesar de não ser pré-estabelecida pelo Conama se mostra como um bom indicador de poluição ambiental, pois altos valores de condutividade podem estar relacionados a altos valores de compostos iônicos e catiônicos como cloreto, sulfato, nitrato, entre outros. Por outro lado, baixos valores de condutibilidade podem estar associados à quantidade excessiva de matéria orgânica.

Para rios de água doce, os valores médios estão entre 0 – 800 us/cm, de acordo com a bibliografia atual.

O valor de turbidez encontrado para ambos os pontos de coleta esteve muito acima do valor máximo permitido, caracterizando a grande presença de materiais sólidos em suspensão, matéria orgânica entre outros que reduzem a transparência e qualidade da água. Isso se mostra evidente quando visto a quantidade excessiva de partículas sólidas encontrada nas amostras.

Tabela 1. Valores dos Parâmetros Físico-Químicos Analisados e os Valores Máximos Permitidos pelo Conama.

Parâmetros Físico-Químicos	Pontos de Coleta				Valores Máximos Permitidos
	1.1	1.2	2.1	2.2	
Turbidez (NTU)	6.270	5.500	5.460	5.410	100
pH	5,75	-	5,90	-	6,0 – 9,0
Condutividade (us/cm)	72,6	72,3	74,8	74,4	-
Sol. Suspensos Totais (g/L)	1.214	1.018	772	662	0,1
Sol. Dissolvidos Totais (g/L)	1.169	1.177	892	929	0,5
Nitrato (mg/L)	2,77191	-	3,00737	-	10

Comparando os dois pontos de coleta, percebe-se que o ponto 1 (Centro) apresenta valores superiores ao do ponto 2 (próximo à SAAE), indicando maior poluição nesse local.

Conclusões

Como observado, os valores dos parâmetros físico-químicos estão muito acima dos valores máximos permitidos pelo Conama 357/2005 e os demais valores de referência.

Sendo assim, constatou-se que o rio Doce se encontra fora dos padrões estabelecidos para a captação de água utilizada, apresentando alto risco para a população.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Brasília, 2005.

Souto, M. A. M; et al. A determinação de nitrato em águas por espectrofotometria UV: usos e precauções. P. 67, 2006.