



## **AValiação DA QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO PARAPEBA APÓS 18 MESES DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE REJEITOS DE MINÉRIO <sup>1</sup>**

Vitória Sônego Lemos dos Santos <sup>2</sup>, Camila Nair Batista Couto Villanoeva <sup>3</sup>, Sibeles Augusta Ferreira Leite <sup>4</sup>, Thales Del'Arcos <sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Projeto de Pesquisa (PIBIC/CNPq - 2020/2021); <sup>2</sup> Bolsista, Estudante de graduação de Engenharia de Alimentos, vitoria.lemos@ufv.br;

<sup>3</sup> Orientadora, Professora Associada da UFV *Campus* Florestal, camila.ncouto@ufv.br; <sup>4</sup> Colaboradora, Professora Associada da UFV *Campus* Florestal; <sup>5</sup> Estudante de graduação de Engenharia de Alimentos, UFV *Campus* Florestal.

Grande área: Ciências Exatas e Tecnológicas

Área temática: Ciência e Tecnologia de Alimentos

Categoria: Pesquisa

### **Introdução**

O rompimento da barragem de rejeitos da mineradora Vale S/A, na cidade de Brumadinho (MG), foi o maior acidente de trabalho da história do país e um dos maiores desastres ambientais causados pelo homem no Brasil. Desde então, o meio ambiente, sofre bruscamente o impacto desse desastre, principalmente, o rio Paraopeba e seus arredores. A ruptura liberou cerca de 12 milhões de metros cúbicos de rejeitos de produção mineral no ribeirão Ferro-Carvão, que foram transportados até o rio Paraopeba. Entre os rejeitos de minérios encontrados na água, destaca-se os metais pesados como o chumbo, ferro, manganês, alumínio e mercúrio. Também verificou-se uma elevada turbidez e pouca quantidade de oxigênio na água. O monitoramento da água do rio Paraopeba por meio de análises foi realizado para verificar a proporção do desastre e a eficácia das atividades executadas para a melhoria da qualidade da água.

### **Objetivo**

Analisar os dados da qualidade da água do rio Paraopeba, presentes nos relatórios e informativos do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), em três trechos por um período de 18 meses após o desastre.

### **Material e Métodos**

Os dados obtidos por meio do IGAM foram compilados em gráficos e tabelas para realização de uma comparação entre as três localizações escolhidas, juntamente com a legislação vigente. Os pontos de coleta selecionados foram: estação BPE2 (Brumadinho); estação BP072 (Betim); estação BP078 (Curvelo). O período verificado foi de jan/2019 até jun/2020 e os parâmetros estudados foram os de turbidez, sólidos totais, oxigênio dissolvido e metais como alumínio, ferro, manganês, chumbo e mercúrio. Para este estudo, foram escolhidos os valores mais altos de cada parâmetro presentes em cada mês.

### **Resultados e Discussão**

Os parâmetros avaliados obtiveram muitas oscilações, com a maioria deles apresentando diminuição nas concentrações, alcançando até o limite vigente. O parâmetro de turbidez revelou uma faixa de variação de 30240NTU até 2NTU. É notável a mudança do nível de turbidez em consequência do desastre, sendo esse um dos principais indicativos do impacto decorrente do avanço dos rejeitos. Também foram revelados altos valores nos sólidos totais mesmo após meses do ocorrido. Na análise de manganês, na cidade de Brumadinho, variou de 19,06mg/L até 0,159mg/L (limite máximo permitido é 0,1mg/L). O manganês em altas concentrações na água apresenta risco para saúde humana, capaz de causar problemas neurológicos. O chumbo e o ferro, assim como o manganês, apresentaram uma alta nos valores depois de nov/2019 até mar/2020. No parâmetro do alumínio, o limite de 0,1mg/L foi ultrapassado várias vezes, manifestando 3,16mg/L como o valor mais alto. Em contrapartida, a quantidade de oxigênio dissolvido não alterou significativamente em decorrência do desastre. A concentração de mercúrio, nos três primeiros meses, foi elevada (2,13 µm/L até 0,262µm/L). Porém, esse valor caiu e se manteve abaixo do limite vigente (<0,2µm/L) em todos os outros meses.

### **Conclusões**

De acordo com os dados analisados e discutidos, os danos causados pelo rompimento da barragem ainda estão presentes na água e no meio ambiente. Mesmo com a adoção de diversas medidas corretivas, a qualidade da água do rio Paraopeba ainda está instável e os valores estão em constante oscilações durante os meses do ano. Ainda é preciso um longo caminho para recuperação total do rio e para uma reparação socioambiental integral da bacia do rio Paraopeba.

### **Bibliografia**

▪ IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas. *Avaliação da qualidade da águas e sedimentos do Rio Paraopeba: acompanhamento da qualidade das águas do Rio Paraopeba após 1 ano do rompimento da barragem da Mina Córrego Feijão da Mineradora Vale/SA*. Caderno Especial. Belo Horizonte, MG. Abril, 2020.

### **Apoio Financeiro**



### **Agradecimentos**

