

Avaliação da Ocorrência de Arsênio Total e sua Associação com Parâmetros Físico-Químicos na Bacia do Rio das Velhas em MG

Zenilde G.G. Viola^{1,3} (PG)*, Radoyka S.F. Préza² (PQ), Katiane C.B. Almeida³ (PQ)

*zenilde.guimaraes@igam.mg.gov.br

1- Programa de PG em ECMVS – Instituto de Ciências Biológicas da UFMG

2- Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Informação – SMPL - BH

3- Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM)

Palavras Chave: arsênio, Bacia do Rio das Velhas, qualidade de água, correlações

Introdução

O IGAM coordena o programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais no Estado de Minas Gerais desde 2001 através do Projeto Águas de Minas. Na bacia do Rio das Velhas tem sido observada a ocorrência de arsênio total ao longo dos anos. As fontes de arsênio concentram-se em seu alto curso, que é uma região cuja importância econômica advém das explorações de minério de ferro, ouro e gemas. Foi realizado, portanto, um estudo visando estabelecer medidas de variabilidade e de associação entre os parâmetros físico-químicos de monitoramento da qualidade da água característicos de poluição difusa e pontual relacionados com as atividades minerárias, quais sejam: condutividade elétrica, sólidos dissolvidos, sólidos em suspensão, sólidos totais, turbidez, sulfatos, pH e temperatura.

Resultados e Discussão

Foram tratadas separadamente as regiões do alto curso do Rio das Velhas e a bacia do Rio das Velhas como um todo. Considerou-se o período de amostragem de 2002 a 2004^{1,2}. Inicialmente foi verificado, através de histogramas, que os parâmetros ambientais seguem uma distribuição normal tanto no alto curso do Rio das Velhas como na bacia como um todo. Em seguida, foram verificados se a amostra de dados emparelhados é aleatória, utilizando-se diagramas de dispersão, e se os valores das correlações de Pearson R (coeficiente de correlação linear), para os parâmetros ambientais, tiveram alguma associação linear relevante entre si. Para o alto Rio das Velhas existem evidências de uma correlação linear positiva para os parâmetros que se mostraram significativos. Exceção foi verificada para as correlações entre arsênio e temperatura e arsênio e pH. Na bacia do rio das Velhas como um todo, não se mostraram significativas as correlações lineares entre arsênio e condutividade elétrica, arsênio e sólidos dissolvidos e arsênio e sulfatos. Avaliando-se

o monitoramento realizado no ano de 2004 foi possível verificar (Figura 1) na região do alto curso do rio das Velhas, AV005 a BV067, que as maiores concentrações de arsênio ocorrem no período seco, caracterizando a poluição pontual nesta região, onde se encontram as fontes de arsênio. No restante da bacia, as maiores concentrações de arsênio foram verificadas no período chuvoso, pois o arsênio depositado nos sedimentos dos corpos de água ao longo da bacia é revolvido neste período.

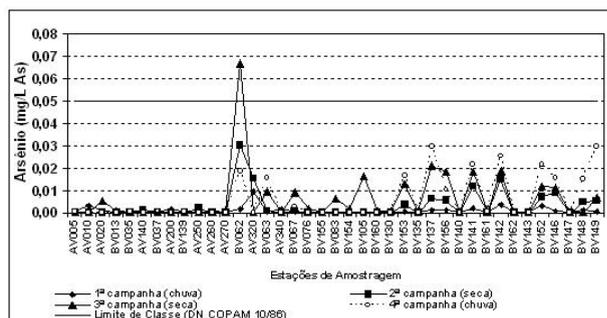


Figura 1. Ocorrência de arsênio total na bacia do Rio das Velhas no ano de 2004.

Conclusões

No alto curso verificou-se que as correlações de arsênio com sólidos dissolvidos e sólidos em suspensão são significativas no período seco, enquanto no restante da bacia para este mesmo período é mais significativa a correlação entre arsênio e sólidos dissolvidos confirmando a variação sazonal desse elemento.

Agradecimentos

Ministério do Meio Ambiente (MMA) e CETEC

¹ IGAM. Monitoramento das Águas Superficiais no Estado de Minas Gerais. Projeto “Águas de Minas”. Belo Horizonte. IGAM/FEAM. 1998-2004.

² IGAM. Projeto “Aperfeiçoamento do Monitoramento da Qualidade das Águas na Bacia do Alto Curso do Rio das Velhas”.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

Programa Nacional do Meio Ambiente II. Belo Horizonte.
IGAM/MMA. **2002-2005**.