

Mercúrio total, metais extraídos simultaneamente (MES) e sulfetos volatilizáveis por acidificação (SVA) no Córrego Barnabé, Indaiatuba-SP

Leidy R. Niño(PG), Alessandra F. Alves (IC), André de S. Carvalho(IC), Kelber Miranda(PG), Marcelo B. B. Guerra(PG), Edenír R. Pereira Filho(PQ), Antonio A. Mozeto(PQ), Pedro S. Fadini (PQ)*

Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos- São Carlos- SP

*psfadini@ufscar.br

Palavras Chave: Mercúrio Total, Sulfetos, Metais, águas urbanas, Córrego Barnabé.

Introdução

Frente ao crescente quadro de escassez, tem sido frequente o uso de águas do meio urbano para fins de abastecimento. Tais águas são sujeitas às fontes localizadas de contaminações, e também a diversas fontes difusas, como deposição atmosférica de longa distância, emissões veiculares e diferentes tipos de resíduos lançados em quintais, ruas e calçadas, que acabam por ser arrastados pelo escoamento superficial até os corpos hídricos urbanos. Neste trabalho foi conduzida uma investigação acerca da presença de mercúrio total, metais potencialmente tóxicos e sulfetos volatilizáveis por acidificação em sedimentos e mercúrio total em águas, buscando indicadores de impactos na Bacia Hidrográfica do Córrego do Barnabé, um corpo aquático localizado na zona urbana da cidade de Indaiatuba-SP, com extensão de 11 km e vazão média anual de 230 L s^{-1} , cujas águas são captadas para o abastecimento de cerca de 40.000 pessoas.

As concentrações de Hg total determinadas na água assumiram uma tendência de incremento na medida em que se intensificou a estiagem, caracterizando a existência de fontes localizadas de aporte. Contudo, o maior valor de concentração foi observado por ocasião das chuvas ocorridas em setembro/2010, que interromperam o período de estiagem e ocasionaram o escoamento superficial de águas contendo o material depositado por fontes difusas no meio urbano durante o período seco.

Com respeito aos sedimentos, a Tabela 1 apresenta valores de SVA e MES, e concentração total de metais segundo o Método USEPA 3050B.

Tabela 1. Variáveis estudadas no sedimento em setembro 2010

Pontos	HgT ^a	SVA ^b	MES ^b	MetaisT ^b
1 Próximo à nascente	715	0,42	0,72	2,25
2 Próximo à captação	90	0,78	0,62	1,64
3 Próximo à Foz	130	<0.01	0,08	1,85

^a $\mu\text{g kg}^{-1}$; ^b $\mu\text{mol g}^{-1}$

Resultados e Discussão

A Figura 1 apresenta a variação temporal da concentração do mercúrio total em águas, no período entre Abril e Dezembro de 2010, em três pontos de coleta, localizados próximos à nascente, captação e foz respectivamente. Os valores foram obtidos (n = 3) seguindo procedimentos limpos e determinação por Espectrometria de Fluorescência Atômica do Vapor Frio¹.

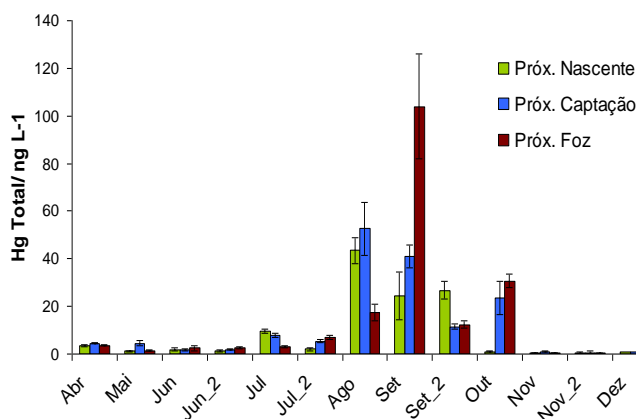


Figura 1. Mercúrio Total na água nos três pontos de coleta

Os valores de SVA e MES da Tabela 1, mostram que no Ponto 1 a relação MES/SVA >1 indica que os sedimentos contém metais cuja toxicidade não está necessariamente sendo atenuada pela presença de sulfetos. No ponto 2, observa-se que a relação MES/SVA <1, indica que a biodisponibilidade dos metais traços é atenuada. No ponto três, as concentrações tanto de MES, quanto SVA são baixas, influenciadas principalmente pela correnteza do local que intensifica o transporte dos sedimentos.

Conclusões

Os resultados obtidos para Hg total apontam para a existência de fontes localizadas e difusas de poluentes. Os valores relativamente elevados de Hg total, SVA; MES e metais totais nas proximidades da nascente, são indicadores de que o escoamento superficial é uma via significativa de aporte.

Agradecimentos

CAPES; CNPq e FAPESP

¹ Fadini, P.S.; Jardim, W.F.. *Sci. Tot. Environm.* **2001**, 275, 71.

² Allen, H.E.; Fu, G. e Deng, B. *Environ. Toxicol. Chem.* **1993**, 12, 1441.