

Determinação do teor de Mercúrio, Chumbo e Cromo em Rios e Praias da Ilha de Santa Catarina.

Bruna P. Szpoganicz (IC)*, Djan Porrua de Freitas (TC), Simone Cassão (TC), Mauro Sharf (PQ), Darcy de Souza (PQ).

Empresa QMC Saneamento Laboratório de Análises, rua Monsenhor Topp, nº 99, em Florianópolis, SC, belabruna@yahoo.com

Palavras Chave: absorção atômica, mercúrio, chumbo, cromo.

Introdução

A Espectrometria de Absorção Atômica é o método preferencial para análises de mercúrio, chumbo e cromo em águas pelas seguintes razões: É rápido, acurado e simples; envolve mínimo preparo de amostra, e é específico e livre de interferências. Os modos desses metais em água são definidos como: 1) Dissolvido: amostra não acidificada passa através de membrana filtrante de 0,45 µm; 2) Em suspensão: amostra não acidificada é retida por membrana filtrante de 0,45 µm; 3) Total: amostra não filtrada após digestão ácida vigorosa; 4) Extraído por ácido: tratamento de uma amostra não filtrada com diluição mineral ácida a quente.

Resultados e Discussão

As amostras foram coletadas em diversos lugares da Ilha de Santa Catarina: Trapiche da Beira Mar, Ponte Hercílio Luz, Koxixo, Pontes 1 e 2 do Itacorubi, Ponte da Lagoa, Ponte do Shopping Iguatemi, Ponte do Rio Tavares, Ponte do Rio do Brás (Cachoeira/Canasvieiras), Ponte da Daniela e Praia de Santo Antônio de Lisboa.

A técnica de vapor frio é um método de vaporização aplicável somente para a determinação de mercúrio porque é o único elemento metálico que tem pressão de vapor apreciável em temperatura ambiente. A determinação de cromo e chumbo foi realizada por espectrometria de absorção atômica de atomização por chama. No atomizador de chama a amostra líquida é nebulizada por um fluxo de oxidante gasoso, misturada com um combustível também gasoso, e levada à chama onde ocorre a atomização.

Tabela 1: Temperaturas das amostras de água e do ar nos locais de coleta.

Local	Temp. do ar, °C	Temp. da água, °C
Trapiche da Beira Mar	20,0	18,0
Ponte Hercílio Luz	20,0	17,0
Koxixo	18,0	18,0
Pontes 1 e 2 do Itacorubi	18,0	17,0
Ponte da Lagoa da Conceição	18,0	19,0
Ponte do Shopping Iguatemi	19,0	20,0
Ponte do Rio Tavares	19,7	17,9
Ponte do Rio do Brás	20,0	20,0
Ponte 1 da Daniela	20,0	20,0
Ponte 2 da Daniela	20,0	19,8
Praia do Santo Antônio	20,0	20,0

Os resultados obtidos das análises de mercúrio, chumbo e cromo nos diversos locais de coleta da Ilha de Santa Catarina aparecem na Tabela 2.

Tabela 2. Teores de mercúrio, chumbo e cromo.

Local	Mercúrio (ppb)	Chumbo (ppm)	Cromo (ppm)
Trapiche	0,0	0,09	0,0
Ponte Hercílio Luz	0,0	0,08	0,0
Koxixo	0,0	0,07	0,0
Ponte 1 (Itacorubi)	0,0	0,06	0,0
Ponte 2 (Itacorubi)	0,0	0,05	0,0
Ponte da Lagoa da Conceição	0,0	0,03	0,0
Ponte do Shopping Iguatemi	0,0	0,03	0,0
Ponte do Rio Tavares	0,0	0,14	0,0
Ponte Rio Brás	0,0	0,13	0,0
Ponte 1 (Daniela)	0,0	0,13	0,0
Ponte 2 (Daniela)	0,0	0,12	0,0
Praia Santo Antônio	0,0	0,11	0,0

Conclusões

Nos locais analisados, somente o chumbo é que aparece presente na água em quantidades variando de 0,03 a 0,14 ppm. Segundo a Resolução do CONAMA 357 (Artigo 15), o teor máximo de chumbo no rio de classe 02, deve ser 0,01 ppm. Os resultados mostram que o teor de chumbo no Rio Tavares, Rio do Brás e Daniela estão acima do valor máximo aceitável para uma água doce de classe 2. Segundo a Resolução do CONAMA 357 (Artigo 18), o teor máximo de chumbo na água salina de classe 01, deve ser 0,01 ppm. Os resultados mostram que o teor de chumbo na Praia de Santo Antônio está ligeiramente acima do valor máximo aceitável para uma água salina de classe 1.

Agradecimentos

QMC Saneamento Laboratório de Análises.

- Greenberg, A. E., et al, Standards Methods for the Examination of water and Wastewater, editora American Public Health Association, Washinton, DC, v. 21 , p.13-19,2005.
- Resolução Conama, nº 357, p. Artigo 15,2005.