

# CHUMBO EM SEDIMENTOS E SOLOS DA BACIA DO RIO JUNDIAÍ, SP: DETERMINAÇÃO POR EAA COM SPRAY TÉRMICO

Enelton Fagnani<sup>1</sup> (PG); Edenir Rodrigues Pereira Filho<sup>2</sup> (PQ); José Roberto Guimarães<sup>1</sup> (PQ) Pedro Sérgio Fadini<sup>3</sup> (PQ)\* (psfadini@puc-campinas.edu.br)

(1) FEC/UNICAMP, Cidade Universitária Zeferino Vaz, s/n – Campinas – SP, 13083-852

(2) UFSCar, Rodovia Washington Luís, km 235, São Carlos – SP, 13565-905

(3) CEATEC/PUC-Campinas Rod. D. Pedro I, km 136 Campinas – SP, 13086-900

Palavras Chave: Chumbo, Rio Jundiaí, EAA, Spray Térmico.

## Introdução

A Bacia Hidrográfica do Rio Jundiaí, ocupa uma área de 1200 km<sup>2</sup> onde se concentram cerca de 1 milhão de habitantes. O Rio Jundiaí apresenta uma vazão média anual de 10,8 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup> e, segundo a resolução CONAMA 357, é designado como classe 4. No entanto, frente a escassez dos recursos hídricos da região, não deve ser descartada a hipótese de que suas águas venham a ser utilizadas para fins não nobres como usos industriais e descarga em vasos sanitários. O chumbo é um contaminante ambiental tóxico às funções fisiológicas e neurológicas, disperso a partir da fabricação de munições, equipamentos de proteção contra raios X, soldas, baterias, pigmentos para a indústria cerâmica e tintas automotivas destinadas à reparos em veículos. Com o objetivo de construir um cenário atual da contaminação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Jundiaí e avaliar a potencialidade de aplicação da Espectrometria de Absorção Atômica com Spray Térmico (TS-FF-AAS, *Thermospray Flame Furnace Atomic Absorption Spectrometry*), foram avaliadas amostras de solos e sedimentos coletadas nas proximidades de uma antiga cava de extração irregular de areia. Esta área é localizada na cidade de Itupeva -SP e foi embargada, preenchida com terra, entulhos de construção civil, areia fenólica utilizada em moldes de fundições e diferentes tipos de resíduos industriais indevidamente ali depositados, caracterizando um problema corrente nesta bacia hidrográfica.

## Resultados e Discussão

As coletas das amostras foram efetuadas com auxílio de um trado nas áreas alagáveis da região da cava e manualmente em duas regiões rasas e com predominância de rochas, no próprio leito do Rio Jundiaí. As amostras foram submetidas a uma mineralização com HNO<sub>3</sub> e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, em bloco digestor, sendo obtidos os seguintes resultados a seguir apresentados na Tabela 1.

TABELA 1: Concentração total de chumbo (mg kg<sup>-1</sup>) em amostras de solos, sedimentos e material de referência certificado.

Amostra	Pb	Amostra	Pb
Superficial alagável 1 (n = 5)	26 ± 4	Perfil 0 – 12 cm (n = 5)	16 ± 3
Superficial alagável 2 (n = 4)	22 ± 1	Perfil 12 – 23 cm (n = 3)	17,6 ± 0,4
Superficial alagável 3 (n = 5)	14 ± 2	Perfil 23 – 29 cm (n = 3)	19 ± 1
Sedimento de corrente 1 (n = 3)	20 ± 1	Perfil 29 – 35 cm (n = 3)	18,0 ± 0,3
Sedimento de corrente 2 (n = 5)	13 ± 3	Perfil 35 – 38 cm (n = 5)	16 ± 3
SRM 2782 (n = 8)		530 ± 34 (Valor certificado = 574 ± 11)	

## Conclusões

Os resultados encontrados para esta amostra foram verificados por meio de um teste *t* não pareado e não foram observadas diferenças significativas para *p* = 0,05. A TS-FF-AAS apresentou potencialidade para a determinação de baixas concentrações de Pb e os limites de detecção e quantificação foram iguais a 20 e 67 µg L<sup>-1</sup>, respectivamente. Os valores encontrados para as amostras em estudo não denotam, inicialmente, preocupação quanto à contaminação ambiental por Pb nos locais avaliados.

## Agradecimentos

Fapesp - processo 04019704r