

## Determinação dos teores de Cd, Pb, Cu e Zn em material particulado atmosférico da cidade de Santo Amaro/BA.

Luciana Bitencourt Oliveira<sup>1\*</sup> (PG), Madson de Godoi Pereira<sup>1</sup> (PQ), Elaine Meneses Souza Lima<sup>2</sup> (FM), Carlos Alexandre Borges Garcia<sup>3</sup> (PQ), Marcos Malta dos Santos<sup>4</sup> (PQ) e Marta Valéria Almeida Santana de Andrade<sup>1</sup> (PQ). \*E-mail: lunormal@ifba.edu.br

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Exatas e da Terra - Universidade do Estado da Bahia, Rua Silveira Martins, nº 2555, Cabula, Salvador – BA. <sup>2</sup> Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA, Rua Vereador Romeu Agrário Martins s/n - Bairro do Tento – Valença, <sup>3</sup> Departamento de Química - Universidade Federal de Sergipe, Rosa Elze, São Cristóvão-SE. <sup>4</sup> Instituto de Química – Universidade Federal da Bahia, Avenida Ademar de Barros, s/n Ondina, Salvador-BA.

Palavras Chave: material particulado, emissão atmosférica, extração.

### Introdução

De 1960 a 1993, a cidade de Santo Amaro–BA, recebeu, de uma metalúrgica do mineral galena (PbS), emissões atmosféricas secundárias contendo poluentes metálicos, além do descarte inapropriado de várias toneladas de escória mineral contendo teores residuais relativamente elevados de cádmio e chumbo, a qual foi empregada parcialmente na pavimentação de ruas e construção de casas. Devido à escassez de informações sobre a poluição atmosférica dessa cidade, neste trabalho foram determinados os teores trocáveis de Cd, Pb, Cu e Zn nas amostras de material particulado atmosférico (MPA) depositado por 06 meses nos filtros de condicionadores de ar distribuídos em 18 pontos de coleta. Para tanto, as amostras, cerca de 300 mg em massa, foram submetidas ao procedimento de extração com HCl 5 % (v/v) (condição que mais simula as condições biológicas de disponibilização dos poluentes, considerando as situações de ingestão das partículas) sob agitação mecânica (200 rpm) por 2 horas à temperatura ambiente. As determinações dos quatro analitos metálicos foram realizadas por FAAS.

### Resultados e Discussão

Pela figura 1, observa-se os pontos de amostragem do MPA de Santo Amaro - BA.

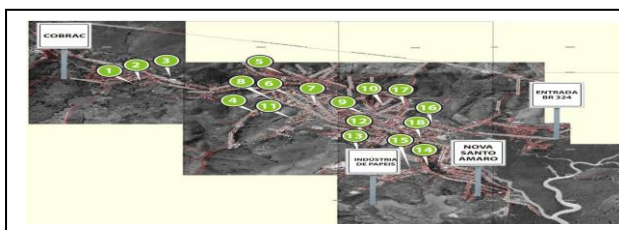


Figura 1. Mapa de Santo Amaro indicando os 18 pontos de coleta.

**Tabela 1.** Concentrações, mínimas e máximas por pontos de coleta, de Cd, Pb, Cu e Zn (mg kg<sup>-1</sup>) obtidas após a extração com HCl 5% (v/v), n = 4.

ELEMENTOS	PONTOS	HCl 5%
Cd	17	0,8 ± 0,06
	12	6,1 ± 0,18
Pb	10	99,9 ± 2,4
	12	3270,7 ± 20,8
Cu	10	79,37 ± 1,2
	18	298,4 ± 3,3
Zn	4	44,5 ± 2,3
	8	130,8 ± 8,8

De acordo com a tabela, os resultados indicaram que as partículas possuem teores acentuados de metais advindos provavelmente da ressuspensão dos solos, além de exibirem interação de caráter eletrostático com as partículas atmosféricas. Especialmente para o chumbo (Pb), identificou-se grande risco ambiental, visto que as concentrações trocáveis deste no MPA foram superiores aos níveis totais reportados na literatura, como na cidade Indiana de Calcutá<sup>2</sup> cujos teores totais de 536 ± 39 mg kg<sup>-1</sup>, evidenciando a gravidade da situação em Santo Amaro, visto que os teores de chumbo encontrados no MPA referem-se somente aos níveis trocáveis.

### Conclusões

Após 17 anos de desativação da fundição, notadamente para o Pb, identificou-se grande risco ambiental, visto que as concentrações trocáveis deste elemento no material atmosférico foram superiores aos níveis totais reportados para diferentes regiões do mundo.

### Agradecimentos

À população santamarense, FAPESB e CNPq.

<sup>1</sup>Sammut, M. L.; Rose, J.; Masion, A.; Fiani, E.; Depoux, M.; Ziebel, A.; Hazemann, J. L.; Proux, O.; Borschneck D. e Noack, Y. *Chemosphere* **2008**, *70*, 1945.

<sup>2</sup>Chatterjee, A.; Banerjee, R. N. Determination of lead and other metals in a residential area of greater Calcuta. *The Science of the Total Environment*, 1999, *227*: 175-185.