

Distribuição de metais pesados na fração fina (<63 µm) dos sedimentos superficiais da sub-bacia hidrográfica do rio Poxim – SE.

Marlúcia Santos Barreto (PG)^{1,2}, José do Patrocínio Hora Alves (PQ)¹, Elisângela de Andrade Passos (PG)¹ e Carlos Alexandre Borges Garcia (PQ)¹. marluciabarreto@uol.com.br

¹Laboratório de Química Analítica Ambiental, Departamento de Química da Universidade Federal de Sergipe.

²Departamento de Química e Exatas da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

Palavras Chave: metais pesados, sedimento, fração fina.

Introdução

Os sedimentos são o destino final dos metais traços e quando comparado com os outros compartimentos ambientais (água e ar) constituem o compartimento de maior concentração de metais¹. Um dos importantes fatores que controlam a adsorção e retenção dos metais no sedimento é o tamanho das partículas, sendo reconhecido que a maioria dos metais pesados está ligada à fração fina (< 63 µm) do sedimento, devido, principalmente, a elevada área superficial e o conteúdo de substâncias húmicas². Existe, portanto, uma correlação inversa entre o tamanho das partículas e a concentração de metais no sedimento.

Assim, o presente estudo tem por objetivo determinar o teor da fração fina (FF) e as concentrações de Cu, Cr, Ni, Pb e Zn nesta fração dos sedimentos superficiais da sub-bacia hidrográfica do rio Poxim e avaliar os resultados com base nas concentrações médias de metais nos folhetos geológicos (rocha argiloso folheada), utilizadas como média mundial para sedimentos não contaminados³.

Resultados e Discussão

As amostras dos sedimentos foram coletadas em fevereiro de 2006 em 15 sítios da sub-bacia hidrográfica do rio Poxim. O teor da fração fina foi determinado, realizando o peneiramento líquido de, aproximadamente, 1g de sedimento. Para extração do metal total, a fração fina do sedimento seco a 50°C foi separada e aquecida com 2 mL de ácido nítrico, 1 mL de ácido clorídrico e 4mL de ácido fluorídrico em bombas de PTFE. As medidas dos metais foram realizadas em um espectrômetro de absorção atômica Shimadzu AA-6800 equipado com corretor de background BGC-D₂.

Na tabela 1 estão apresentados os teores da fração fina e as concentrações médias dos metais encontradas nos quinze sítios amostrados. Os sedimentos apresentaram um baixo teor da fração fina, com uma média de 11%, variando de 4,78% a 19,6%. Os valores médios das concentrações dos metais, em µg g⁻¹, foram de 17,56 ± 2,01 para Cr, 12,98 ± 3,21 para Cu, 12,28 ± 1,82 para Ni, 8,74 ± 1,5 para Pb e 38,89 ± 7,92 para Zn. Embora esses

valores médios representem as concentrações dos metais na fração fina dos sedimentos, sem o efeito diluidor das frações mais grossas, os valores para todos os metais estão abaixo das concentrações médias dos folhetos geológicos. Entretanto, valores maiores que média mundial foram encontrados para Cu, Pb e Zn no ponto 8 situado na região estuarina. As maiores concentrações dos metais foram encontradas nos sítios 5, 6, 7, 8, 9 e 15, o que, provavelmente, reflete os efeitos dos despejos de esgotos domésticos e industriais nesta região da sub-bacia.

Tabela 1..Concentrações dos metais em µg g⁻¹ na fração fina (< 63 µm) dos sedimentos (n=3).

Sítios	FF(%)	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn
1	7,08	5,33	4,27	2,57	4,75	6,62
2	6,67	7,05	7,50	8,30	5,52	17,54
3	13,1	10,32	6,38	6,52	7,05	21,65
4	16,5	12,39	6,61	7,87	6,85	24,54
5	8,79	18,90	9,89	13,03	9,14	39,28
6	15,4	27,26	18,10	18,11	6,93	49,86
7	8,86	22,73	19,08	18,17	7,34	43,12
8	4,78	31,65	52,53	26,52	27,12	127,1
9	13,0	28,74	16,22	21,83	16,24	57,39
10	11,8	13,08	5,92	7,61	5,28	25,44
11	9,22	19,95	7,37	13,71	8,66	25,46
12	15,8	17,10	6,23	13,07	7,88	28,58
13	19,6	16,14	5,75	3,41	5,09	16,56
14	10,9	12,39	6,13	6,06	5,40	21,07
15	5,12	20,73	22,71	17,48	7,82	79,10
BG	-	90,00	45,00	68,00	20,00	95,00

BG: valores médios da concentração de metais em µg g⁻¹ nos sedimentos de folhetos mundiais³.

Conclusões

A fração arenosa (>63µm) predomina nos sedimentos. As maiores concentrações dos metais ocorreram nos sedimentos dos sítios próximos aos pontos de lançamentos de efluentes municipais, o que ressalta a necessidade de estudos para avaliar a biodisponibilidade destes metais nos sedimentos estudados.

¹ Arabinda, K. Das; Chakraborty, R.; Cervera, M. L.; Guardia, M. de la. *Talanta*, **1995**, 42, 1007.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

² Charlesworth, M.; Service, M. *Biol. Envir.* **2000**, 100B, 1, 1.

³ Turekian, K. K.; Wedpohi, K. H. *Bull. Geo. Soc. Ame.* 1961, 72, 175.