

# DISTRIBUIÇÃO DE METAIS PESADOS EM SEDIMENTOS DO ESTUÁRIO DO RIO POXIM/SE

Elisângela de Andrade Passos (PG)\*, Débora Santos S. Bezerra (IC), Carlos Alexandre Borges Garcia (PQ) e José do Patrocínio Hora Alves (PQ). \*elisapassos@ufs

Laboratório de Química Analítica Ambiental, Departamento de Química da Universidade Federal de Sergipe, Rua Marechal Rondon s/n, São Cristóvão-SE.

Palavras Chave: Estuário, GQS, Sedimento.

## Introdução

O Guia de Qualidade de Sedimentos (GQS), estabelecido para os Estados Unidos (USA), vem sendo usado como uma ferramenta de referência para avaliar dados de sedimentos superficiais, em relação à ocorrência de possíveis efeitos adversos sobre a vida aquática.

O GQS estabelece um intervalo de concentrações para metais traço onde efeitos tóxicos podem ocorrer. Para concentrações iguais ou inferiores ao Er-L, raramente devem ocorrer efeitos biológicos adversos, concentrações maiores que o Er-L e menores que o Er-M, representam um intervalo onde efeitos biológicos adversos podem ocorrer ocasionalmente e para concentrações iguais ou superiores ao Er-M, os efeitos adversos devem ocorrer com frequência<sup>1,2</sup>.

Apesar de desenvolvidos para América do Norte, os valores do GQS vem sendo usados na interpretação de resultados de sedimentos de várias regiões do mundo<sup>1,3</sup>.

Assim sendo, o presente estudo visa determinar a concentração de cádmio, cromo, cobre, níquel, chumbo e zinco em amostras de sedimentos superficiais do estuário do rio Poxim e avaliar os resultados com base nos valores de referência estabelecidos no GQS/NOAA<sup>2</sup>.

## Resultados e Discussão

Amostras de sedimentos foram coletadas em março de 2004, com amostrador tipo core e em oito pontos situados na região estuarina que vem sofrendo grande influência de descartes oriundos de água de drenagem da cidade de Aracaju e despejos de esgotos domésticos e industriais.

Para análise dos metais pesados, o sedimento seco a 60°C foi tratado com a mistura dos ácidos nítrico e clorídrico (HNO<sub>3</sub>+ HCl, 3:1) em reatores de PTFE a 95°C por 0,5h. Este método de extração dá resultados compatíveis com aqueles produzidos pelo NOAA.

As medidas foram realizadas em um espectrofotômetro de absorção atômica Shimadzu AA-6800, equipado com corretor de background BGC-D<sub>2</sub> no modo grafite para o Cd e chama para os demais metais.

Na Tabela 1 estão apresentadas as concentrações médias dos metais encontradas nos oito sítios amostrados. O valor médio foi de 0,09 ± 0,07 μg g<sup>-1</sup> para Cd, 3,89 ± 1,13 μg g<sup>-1</sup> para Cr, 5,40 ± 3,99 μg g<sup>-1</sup> para Cu, 5,72 ± 2,45 μg g<sup>-1</sup> para Ni e 12,57 ± 6,86 μg g<sup>-1</sup> para Zn. Para todos os metais, as concentrações medidas estão abaixo do Er-L e Er-M, sendo que neste caso, raramente devem ocorrer efeitos biológicos adversos para a vida aquática.

Tabela 1. Concentrações dos metais nos sedimentos do estuário do Poxim (n=2). Er-L e Er-M: valores do Guia de Qualidade de sedimentos, GQSS.

Sítio	Cd μg g <sup>-1</sup>	Cr μg g <sup>-1</sup>	Cu μg g <sup>-1</sup>	Pb μg g <sup>-1</sup>	Ni μg g <sup>-1</sup>	Zn μg g <sup>-1</sup>
PO13	0,08	5,83	2,06	7,58	4,04	15,01
PO14	0,02	3,65	2,04	2,86	0,81	6,41
PO15	0,02	4,55	4,91	4,45	1,16	8,67
PO16	0,19	3,26	5,26	5,03	0,31	6,35
PO17	0,16	4,37	5,27	5,04	0,26	10,52
PO18	0,15	4,38	14,66	10,90	2,56	14,90
PO19	0,07	2,93	5,00	5,05	1,08	27,44
PO20	0,02	2,16	4,01	4,87	1,60	11,34
<b>Er-L</b>	<b>1,20</b>	<b>81,00</b>	<b>34,00</b>	<b>46,70</b>	<b>20,90</b>	<b>150</b>
<b>Er-M</b>	<b>9,60</b>	<b>370</b>	<b>270</b>	<b>218</b>	<b>51,60</b>	<b>410</b>

## Conclusões

As maiores concentrações ocorreram nos sedimentos dos sítios mais próximos do ponto de lançamento dos despejos. Os resultados enfatizam a necessidade da realização de estudos ecotoxicológicos para avaliar a aplicabilidade do GQS, desenvolvido para o NOAA-USA e aqui utilizado.

## Agradecimentos

Os autores agradecem a CAPES e FINEP (Contrato nº 0104003000) pelo apoio financeiro para a realização deste projeto.

<sup>1</sup>G.F. Birch e S.E.Taylor, Hydrobiologia, 422, 2002, 19-27.

<sup>2</sup>Long, E.R. e Morgan, L.G. The potential for biological effects of sediment-sorbed contaminants tested in the National Status and Trends Program. NOAA Tech Memo. NOS OMA 52 US National Oceanic and Atmospheric Administration. Seattle, Washington, 1990, 175 pp.

*Sociedade Brasileira de Química ( SBQ)*

<sup>3</sup>E.A. Passos. Distribuição de Sulfeto Volatilizado em Meio Ácido e Metais Pesados em sedimentos do estuário do rio Sergipe. Dissertação. UFS, **2005**, 117p.