

DISTRIBUIÇÃO DE METAIS TRAÇO EM SEDIMENTOS DE UM RESERVATÓRIO HIPERTRÓFICO

Izaías Souza dos Santos (PG)¹, José do Patrocínio Hora Alves (PQ)^{1,2*}, Carlos Alexandre Borges Garcia (PQ)¹ e Elisângela de Andrade Passos (PQ)². [*jalves@ufs.br](mailto:jalves@ufs.br)

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

²Instituto Tecnológico e de Pesquisas do Estado de Sergipe.

Palavras Chave: Metais traço, Sedimento, GQS

Introdução

O sedimento é considerado compartimento aquático ativo que desempenha um papel fundamental na redistribuição das espécies à biota aquática. Estes servem como *habitat* e alimento de muitas espécies de organismos. De todos os contaminantes que atingem um sistema aquático, os metais traço devem ser vistos com maior preocupação, especialmente por serem elementos não degradáveis, que permanecem por um longo tempo nesse ambiente, atingindo toda a cadeia trófica. Estes podem ser oriundos de processos naturais ou antrópicos. Neste estudo foram determinadas as concentrações de cobre, níquel, chumbo, cromo e zinco em dois cores de sedimentos de um reservatório hipereutrófico.

Resultados e Discussão

O reservatório da Marcela está situado na cidade de Itabaiana-SE, foi construído no período 1953-1957 pelo barramento do riacho Fuzil. Tem uma capacidade de $2,7 \times 10^6$ m³, ocupa uma área de 14km² e foi projetado para fornecer água para irrigação de 156 ha. Encontra-se hipereutrificado e as principais fontes pontuais de aporte de N e P para o reservatório é o esgoto sanitário da cidade e os efluentes de algumas pequenas indústrias. Foram tomados dois cores de 45 cm do sedimento em novembro de 2008, um próximo a região que recebe os despejos (*core 1*) e outro próximo ao barramento (*core 2*) do reservatório. Para determinação dos metais, o sedimento foi seco a 50°C e tratado com HNO₃+HCl em bombas de PTFE, a 95°C por 30 min. Em cada amostra foram determinadas a concentração de Cr, Cu, Pb, Ni e Zn num espectrofotômetro de absorção atômica Shimadzu AA-6800, equipado com corretor de BGC-D₂. Para controle de qualidade foi analisado o material certificado de sedimento de lago (LKSD-1), obtendo-se uma recuperação de 87 a 107%. As médias das concentrações dos metais nos dois cores estão apresentadas na Tabela 1. Em geral, no *core 1*, a concentração de Cu, Cr e Zn foi maior na superfície e diminuiu com a profundidade; enquanto que o Pb teve um enriquecimento nas camadas mais profundas. Ni mostrou pouca variação, com concentrações similares nas diferentes frações. Para o *core 2*, os perfis dos metais são semelhantes e mostraram redução da concentração com a

profundidade, exceto Ni. Como pode ser observado na tabela 1, as concentrações de Cu, Pb e Cr foram superiores ao TEC (*threshold effect concentration*) e inferiores ao PEC (*probable effect concentration*). Para Ni, todas as amostras foram superiores ao PEC. Esses resultados são, muito provavelmente, devido aos efluentes que são lançados no reservatório. Vale ressaltar, que os valores dos Guias de Qualidade de Sedimento (GQSs) devem ser usados com cautela, pois não há garantia de que haverá ausência de toxicidade quando as concentrações são menores que o TEC, como também que amostras que excedem o PEC sejam tóxicas².

Tabela 1. Concentrações dos metais (em µg g⁻¹) nos sedimentos dos dois cores (n=2).

	Cu	Ni	Pb	Cr	Zn
Core 1					
0-5	40,90	88,61	28,70	95,25	73,32
5-10	39,88	87,48	30,13	80,53	72,95
10-15	35,52	83,78	37,72	72,89	62,14
15-20	39,81	85,23	34,09	67,42	69,90
20-25	35,11	83,64	32,05	63,58	64,51
25-30	30,94	86,41	35,60	68,12	56,29
30-35	29,66	85,79	42,49	73,32	54,17
35-40	31,03	88,37	46,66	73,02	62,88
40-45	30,93	88,55	57,69	61,16	60,23
Core 2					
0-5	42,01	87,84	41,12	64,74	87,12
5-10	41,20	85,26	31,92	57,92	87,31
10-15	41,64	81,22	25,71	64,08	88,25
15-20	38,42	78,08	23,70	61,47	75,41
20-25	32,44	85,71	32,88	67,48	64,10
25-30	33,14	85,04	39,19	66,10	73,30
30-35	30,56	87,62	43,85	53,04	70,47
35-40	27,96	95,91	44,26	49,73	64,83
40-45	31,43	106,9	36,55	50,18	68,38
TEC	31,6	22,70	35,80	43,40	121
PEC	149	48,60	128	111	459

TEC e PEC: valores dos Guias de Qualidade de sedimentos, GQSs.

Conclusões

Os resultados enfatizam que, em geral, houve um provável enriquecimento dos metais com a profundidade e que há a necessidade da realização de estudos ecotoxicológicos para avaliar a qualidade dos sedimentos.

¹Birch; G.F. Taylor, S.E. Hydrobiologia, **2002**, 422, 19.

²MacDonald, D.D. Arch. Envir. Cont. Tox. **2000**, 39, 20.