

## Determinação dos teores biodisponíveis de Ni e Zn em sedimentos do Rio Uberabinha em Uberlândia-MG.

Ione L. S. Almeida (PG)\*, Eliézer Oliveira (IC), Atyene P. Freitas (IC), Nívia M. M. Coelho (PQ).  
\*ioneudia@yahoo.com.br

Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Química, Campus Santa Mônica, Av. João Naves de Ávila, 2.121 – Santa Mônica – Bloco 1D – Uberlândia, Minas Gerais, CEP 38408-100.

Palavras Chave: níquel, zinco, toxicidade, sedimentos.

### Introdução

Os níveis de metais tóxicos no meio ambiente têm aumentado nas últimas décadas devido à atividade industrial. Os sedimentos são reconhecidos como possíveis fontes de contaminação dos sistemas aquáticos, já que podem liberar contaminantes ao meio devido a alterações nos fatores físicos e químicos. Portanto, é necessário avaliar e estimar o risco que a contaminação por metais traz tanto para os ecossistemas aquáticos, como para a saúde humana<sup>1</sup>. As concentrações totais de metais não são suficientes para realizar uma avaliação completa sobre o risco que estes metais representam ao meio ambiente, assim faz-se necessário uma análise mais criteriosa de como são e onde estão estes contaminantes<sup>2</sup>. O objetivo deste trabalho foi quantificar os elementos Zn e Ni nos sedimentos do Rio Uberabinha, através do método de extração seqüencial.

### Resultados e Discussão

O Rio Uberabinha é um tributário da Bacia do Rio Araguari e está localizado no município de Uberlândia-MG. Amostras de sedimentos foram coletadas em cinco pontos de amostragem. Adotou-se o método de extração BCR, que consiste em submeter a amostra a quatro etapas sequenciais (íons trocáveis-F1, fase carbonatos-F2, fração óxidos Fe e Mn-F3 e residual-F4)<sup>3</sup>. As concentrações dos metais nas frações extraídas foram determinadas por espectrometria de absorção atômica em chama (FAAS). Os dados das análises estão acumulados nas tabelas 1 e 2.

**Tabela 1.** Concentração de níquel (mg Kg<sup>-1</sup>) nas frações dos sedimentos.

Pontos	F 1	F 2	F 3	F 4
1	-	-	-	8,10
2	-	5,23	-	12,7
3	0,31	1,03	0,69	17,6
4	4,30	4,37	3,96	22,3
5	2,24	4,61	3,27	24,5

**Tabela 2.** Concentração de zinco (mg Kg<sup>-1</sup>) nas frações dos sedimentos.

Pontos	F 1	F 2	F 3	F 4
1	0,87	-	3,64	5,84
2	4,85	1,30	1,71	15,5
3	9,51	4,10	3,95	18,8
4	26,5	9,91	15,6	36,8
5	17,4	12,5	13,9	47,5

Nos Pontos de 3 a 5, o níquel foi encontrado em maior quantidade na fração residual (17,6-24,5 mg Kg<sup>-1</sup>), seguido pela fração carbonatos (1,03-5,23 mg Kg<sup>-1</sup>), fração óxidos (0,69-3,27 mg Kg<sup>-1</sup>) e pela fração íons trocáveis (0,31-4,30 mg Kg<sup>-1</sup>). No ponto 1, o níquel foi detectado somente na fração residual (8,10 mg Kg<sup>-1</sup>), no ponto 2 foi encontrado na fração carbonatos (5,23 mg Kg<sup>-1</sup>) e fração residual (12,7 mg Kg<sup>-1</sup>). Para o zinco, nos pontos de 1 a 5, as maiores quantidades foram determinadas na fração residual (5,84-47,4 mg Kg<sup>-1</sup>), na seqüência à fração óxido (1,71-15,6 mg Kg<sup>-1</sup>), logo após a fase íons trocáveis (0,87-26,5) e por último à fase carbonatos (1,3-12,5 mg Kg<sup>-1</sup>). Considerando que os metais ligados à fração residual são dificilmente mobilizados para o ambiente e que as quantidades de metais contidas nas fases íons trocáveis, carbonatos e óxidos não ultrapassam os limites estabelecidos pela Resolução do CONAMA 344/04, Ni (18,0-35,9 mg kg<sup>-1</sup>) e Zn (123-315 mg kg<sup>-1</sup>), pode-se concluir que os metais níquel e zinco não representam potencial perigo para a biota aquática.

### Conclusões

Os resultados obtidos a partir da metodologia de extração sequencial dos sedimentos mostraram que Ni e Zn não representam potencial perigo para a biota aquática.

### Agradecimentos

Agradecimentos: FAPEMIG, IQ-UFU e CAPES.

<sup>1</sup> Pereira, C. D.; Quinália, S. P., *Ambiência*, **2007**, 3, 27.

<sup>2</sup> Bird, G.; Brewer, P. A.; Macklin, M. G.; Balteanu, D.; Driga, B.; Serban, M.; Saharia, S.; *Applied Geochemistry*, **2003**, 18, 1583.

<sup>3</sup> Bevilacqua, J. E.; Silva, I. S.; Lichtig, J.; Masini, J. C., *Quím. Nova*, **2009**, 32, 26.