Especiação de Cr, Cu e Pb em sedimentos.

Aline Rachel Cavagnoli (IC)*, Vagner José Martins (IC), Sueli Pércio Quináia (PQ)
ninicavagnoli@yahoo.com.br

Universidade Estadual do Centro Oeste – Unicentro

Palavras Chave: metais, sedimentos, FAAS

Introdução

Os níveis de metais tóxicos no meio ambiente têm aumentado seriamente nas últimas décadas devido à atividade industrial, por meio da liberação de produtos prejudiciais ao meio ambiente, como por exemplo, os resíduos provenientes dos curtumes que se depositam nos sedimentos, contaminando-os. Os sedimentos são formados por partículas sólidas e reconhecidos como transportadores e possíveis fontes de contaminação dos sistemas aquáticos. Baseando-se nisso, o uso da especiação vem aumentando a cada dia, pois a preocupação ambiental está se estendendo também aos sedimentos. Portanto, este trabalho tem como objetivo verificar como o Cr, Cu e Pb estão ligados geoquimicamente aos sedimentos às margens de um córrego ao lado de um curtume, determinando assim, sua biodisponibilidade.

Resultados e Discussão

As coletas de sedimentos foram realizadas em 3 pontos, sendo 2 deles ao longo do córrego e o terceiro em um tanque de piscicultura ao lado do córrego. As amostras foram coletadas em tubos de PVC, armazenadas em embalagens plásticas e congeladas. As determinações foram realizadas a 10 e 20 cm de profundidade e ainda separadas por tamanho de grânulos (<30 e <70). Todas as medidas foram efetuadas em um espectrofotômetro de absorção atômica em chama. O procedimento analítico utilizado está descrito na tabela 01.

Tabela 1 – Método das extrações seqüências modificadas de Tessier¹.

Fração	Meio de extração	Componente extraído
F1	Sedimento: MgCl ₂ 1 mol/L, pH 7, agitação por 1 hora.	Íons trocáveis (metal lábil).
F2	Resíduo F1: NaOAc 1 mol/L, pH 5 com HOAc, agitação por 5 horas.	Metal ligado a carbonatos.
F3	Resíduo F2: NH ₂ OH.HCl 0.04 mol/L, em 25% de HOAc, aquecimento 6 horas, 96 ° C.	Metal ligado a óxidos de Mn e Fe.
F4	Resíduo F3: H ₂ O ₂ 30%, pH 2 com HNO ₃ , aquecimento por	Metal ligado a sulfetos e mat. Org.

¹29ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

5 horas a 85°C.

Os resultados obtidos em cada fração do sedimento demonstram como os metais estão associados ao mesmo. Assim, F1 apresenta o teor de metal lábil, F2 os metais ligados aos carbonatos, F3 aos óxidos de Fe e Mn e F4 aos sulfetos e matéria orgânica. Os valores obtidos em todas as determinações apresentaram-se quase sempre maiores nas frações 3 e 4. Os teores de Cu e Cr lábil representaram uma pequena fração em relação ao teor total obtido em todas as extrações, variando de 0,4 a 12,3% para Cr e 1,5 a 6,8% para o Cu. Já o Pb apresentou um teor mais elevado para a fração lábil sendo de 61,1%, o que o torna mais biodisponível para o ambiente (Tab. 2). Verificou-se que o 3º ponto de coleta apresentou a maior fração lábil de metais. Com relação à profundidade, observou-se que a superfície sempre apresenta a maior fração de metal disponível para Cu e Cr. Com relação ao tamanho dos grânulos não foi observado uma relação significativa entre a ligação dos metais com o tamanho das partículas.

Tabela 2. Fração lábil dos metais nos sedimentos em diferentes pontos de coleta.

Pontos de Coleta		Fração Lábil Cr (%)	Fração Lábil Cu(%)	Fração Lábil Pb(%)
1º	10 cm	3,0	6,8	15,0
	20 cm	1,5	4,5	19,0
2º	10 cm	0,5	4,0	25,0
	20 cm	0,4	1,5	25,0
3º	10 cm	12,0	6,7	61,1
	20 cm	12,3	6,6	nd

*nd = não detectado

Conclusões

Verificou-se que os metais encontram-se preferencialmente associados às frações 3 e 4 do sedimento. Nestas frações os metais são menos biodisponíveis para o ambiente. Na fração F1, que representa os íons trocáveis, o Pb foi o metal que apresentou a maior porcentagem.

Agradecimentos

À UNICENTRO.

1 – Lã, R. O.; Barra, C. M.; Amaral, N. M. B.; Mazur, N.e Vellozo, C. X. *Química Nova.* **2003**, v.26, pág. 323-330.