

# **AVALIAÇÃO DE METAIS EM SEDIMENTOS ATIVOS DE DRENAGEM NA SUB-BACIA DO TAQUARUÇU GRANDE AO RESERVATÓRIO DA USINA HIDROELÉTRICA LUIS EDUARDO MAGALHÃES, BACIA DO ALTO RIO TOCANTINS - TO**

**Douglas Batista da Silva, Maria Aparecida Faustino Pires e Marycel Elena Barboza Cotrim  
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN**

## **INTRODUÇÃO**

O sedimento é um dos compartimentos mais importantes do ecossistema aquático do ponto de vista de ciclagem de matéria e fluxo de energia. Nele ocorrem processos biológicos, físico e ou químicos que influenciam o metabolismo do sistema. Além de conter concentrações de elementos químico significativamente superiores aquelas da coluna d'água, o sedimento é o compartimento onde se depositam todos os compostos e estruturas animais e vegetais que não foram totalmente decompostos. Além de este compartimento apresentar a maior concentração de nutrientes ele tem também a capacidade de acumular compostos indicadores de contaminação ambiental. Dessa forma, medir a avaliação sedimentológica é um bom indicador de poluição ambiental.

## **OBJETIVO**

Este estudo visa avaliar sedimentos, quanto à contribuição de metais, na fração disponível.

Para isso, será estabelecida metodologia para extração de metais em sedimentos, que representem a disponibilidade destes metais para outros compartimentos do ecossistema.

Serão caracterizados os sedimentos de drenagem, na sub-bacia do Taquaruçu Grande ao reservatório da Usina Hidroelétrica Luis Eduardo Magalhães, Bacia do Alto Rio Tocantins - TO.

Dessa forma, o desenvolvimento do presente trabalho será uma grande contribuição ao Projeto CT-HIDRO/MCT/CNPq nº 045/2006,

Projeto 2 / Sub Rede 2 - Edital Vazões Ecológicas - Contribuição Física, Química e Biológica da sub-bacia do Taquaruçu Grande ao reservatório da Usina Hidroelétrica Luis Eduardo Magalhães, Bacia do Alto Rio Tocantins - TO, coordenado pela Dra. Maria Aparecida Faustino Pires.

## **METODOLOGIA**

Os sedimentos foram coletados utilizando uma draga tipo Ekman-Birgem sendo mantidos sob temperatura de 4°C. Foram avaliadas duas amostras de sedimento de cada localidade, uma no período de seca e outra no período de chuva, uma vez que em trabalhos anteriores foi observado que este sobre pouca variação temporal [1 e 2].

Nos laboratórios as amostras foram segregadas e realizadas as seguintes determinações:

Análise Granulométrica: segundo normas NBR 5734, que prescreve a utilização de um conjunto de 07 peneiras com abertura de 2000 mm a 0,063mm (CETESB, 1995), e um tempo de peneiramento de 30 minutos onde para o preparo das amostras foi feita a secagem, quarteamento, separando-se duas sub amostras com aproximadamente 100 g cada.

Teor de Matéria Orgânica: foi utilizado o método da combustão conforme a norma NBR 13600.

Os metais ou elementos, Al, Ag, B, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Se, Sn, Sb, V e Zn., foram avaliadas na fração potencialmente biodisponível. A fração biodisponível ou lixiviada foi determinada utilizando-se a fração bruta, pois a fração fina não apresentava massa suficiente para o ensaio,

em solução de HCl 0,1M, sob agitação por 2 horas, sendo a solução filtrada e analisada por espectrometria de emissão com plasma de argônio. (LEMES, 2001; COTRIM, 2006). Foram realizados três ensaios de lixiviação sendo medido a concentração determinada em duplicata.

## RESULTADOS

A granulometria das partículas imprime propriedades importantes, como reserva de água, aeração, drenagem, compacidade, infiltração e erosão (Silva, 1996).

Verificou-se uma ordem de grandeza semelhante sendo uma das características mais importantes nos solos do cerrado na granulometria dos sedimentos amostrados na foz das microbacias, merecendo destaque à fração grânulos do córrego Mutum que teve 28,67% de material. De modo geral, as maiores frações dos sedimentos corresponderam a areia grossa e areia média.

Os resultados obtidos para os sedimentos de fundo das microbacias estudadas são valores baixos, pouco expressivos, e que não permitem desta forma reações com íons orgânicos e inorgânicos, com metais, moléculas orgânicas neutras e superfícies de minerais.

Neste sentido, observa-se que a composição do sedimento de fundo provém em grande parte do substrato rochoso.

## CONCLUSÕES

Os valores obtidos até o momento poderão servir de valores orientativos para a região, uma vez que não existem valores na literatura sobre a composição dos sedimentos na região, uma vez que amostras de sedimento pode ser um guia útil para a avaliação da história da poluição de um corpo da água.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] LEMES, I 2001. Avaliação de metais e elementos-traço em águas e sedimentos das bacias hidrográficas dos rios Mogi-Guaçu e Pardo, São Paulo, SP. Dissertação de Mestrado, IPEN/CNEN-SP, 2001.
- [2] KATZUOKA, L. Avaliação do impacto da atividade agropecuária na qualidade da água em áreas de captação superficial nas bacias hidrográficas dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo, São Paulo, 2001. Tese (Doutorado) IPEN-SP. 2001.
- [3] COTRIM, M.E.B. Avaliação da qualidade da água na bacia hidrográfica do Ribeira de Iguape com vistas ao abastecimento público. Tese (Doutorado) Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, 2006.

## APOIO FINANCEIRO AO PROJETO

CNEN