

# Determinação de $^{210}\text{Pb}$ e Metais Pesados em Sedimentos no Mangue do Estuário de Rio TATUOCA em SUAPE - PE.

Priscilla Santos Alves e Clovis Abrahão Hazin  
Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste- CRCN/NE

## INTRODUÇÃO

O Rio Tatuoca serve de limite entre os municípios de Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca. Na área de extensão do manguezal deste rio encontra-se localizado o Complexo Industrial de SUAPE. As ações inerentes à construção e operacionalização de um complexo industrial portuário como este podem ser geradores de diversos impactos físicos, biológicos e químicos no ambiente o que desperta extrema preocupação devido à importância biológica desse ecossistema. Em vista disso, uma avaliação do comportamento de elementos químicos, como os metais, e o  $^{210}\text{Pb}$ , presentes na área contribuirá para avaliar e ou identificar possíveis graus de contaminação de origem antrópica, tendo em vista que o manguezal constitui-se em um ambiente bastante favorável ao transporte de metais, devido ao seu alto pH e as condições de redução na camada superficial do sedimento local.

## OBJETIVO

Avaliar a correlação entre os metais analisados, Fe, Zn, Mn, Pb e Al em amostras de sedimentos datadas coletadas na área de estudo.

## METODOLOGIA

Foi coletado um testemunho com um amostrador do tipo "corer". Este perfil foi congelado para limitar a atividade biológica e química nos sedimentos e facilitar o seccionamento da coluna. No laboratório, o perfil foi seccionado em fatias de 3 cm de espessura, utilizando-se um seccionador com cortador de inox (HONORATO, 2002).

### Determinação do $^{210}\text{Pb}$ :

Aproximadamente 5g da amostra seca foi lixiviada com ácido bromídrico e a solução resultante foi percolada em uma coluna contendo a resina de troca iônica Dowex. Após o término da eluição, foi utilizado o ácido nítrico para recolhimento do chumbo em forma de nitrato. Após evaporar a amostra e ajustar o pH, o Pb foi precipitado como cromato de chumbo e o isótopo  $^{210}\text{Pb}$  foi determinado a partir do seu radionuclídeo-filho, o  $^{210}\text{Bi}$ , utilizando um detector proporcional de fluxo gasoso (GODOY et al.,1998).

### Determinação dos metais

As concentrações dos metais Mn, Zn, Pb, Al e Fe foram determinadas a partir da lixiviação de 5g de amostra seca com ácido clorídrico 0,5M em meio nítrico e análise dos extratos obtidos por espectrofotometria de absorção atômica de chama (AGUIAR et al.,2007).

## RESULTADOS

Os teores de  $^{210}\text{Pb}$  obtidos neste estudo em função da profundidade da camada de sedimento e utilizados na determinação da idade de cada camada de sedimento são apresentados na Figura 1.

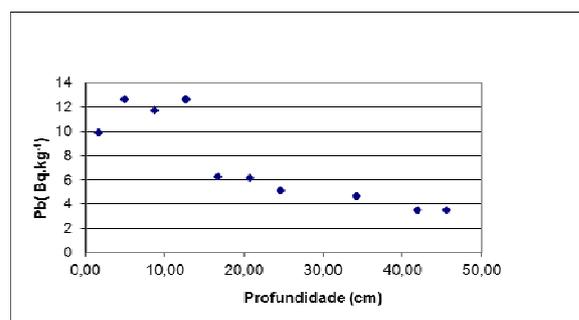


Figura 1 Concentração de atividade do  $^{210}\text{Pb}$  em função da profundidade.

Os valores de Pb e Zn encontraram-se abaixo do Limite de Detecção ( $0,05 \text{ mg.kg}^{-1}$ ;  $0,04 \text{ mg.kg}^{-1}$ , respectivamente). Os teores encontrados de Mn, Fe e Al estão apresentados na figura abaixo em função da profundidade do sedimento coletado (Figura 2). Pode-se observar um aumento nas concentrações de Mn e Fe no sedimento a uma profundidade superior a 40 cm, cuja idade corresponde a aproximadamente 50 anos, determinada pela técnica de  $^{210}\text{Pb}$ . Por outro lado, as concentrações de Al permaneceram constantes ao longo do tempo, sugerindo ser este um elemento de origem litogênica.

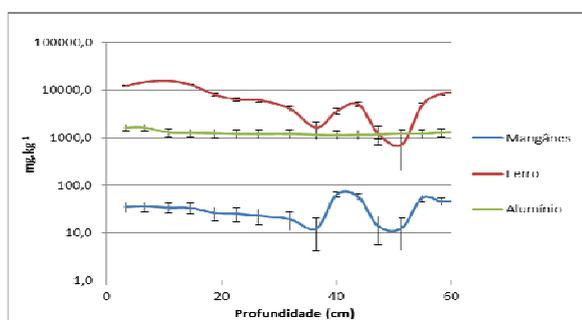


Figura 2 Concentração de Mn, Fe e Al em função da profundidade.

## CONCLUSÕES

O expressivo aumento nos teores de Mn e Fe observado no perfil datado a aproximadamente 50 anos atrás pode ser um indicativo do impacto sofrido pelo manguezal no período de instalação do Porto de Suape na década de 70.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] AGUIAR, N., A. B.; FREIRE, G.S.S; GOMES, D. F.; GOUVEIA, S. T. Distribuição geoquímica de metais pesados em sedimentos de manguezais de Icapuí – CE. XII Congresso Latino-Americano de Ciências do Mar - XII COLACMAR Florianópolis, 2007.

- [2] GODOY, J. M., MOREIRA, I., WANDERLEY, C., SIMÕES FILHO, F. F., MOZETO, A. A: An Alternative Method for the Determination of excess  $^{210}\text{Pb}$  in sediments. Nuclear Technology Publishing 111-115, 1998.

- [3] HONORATO, E. V. **Sedimentos da Lagoa Olho D'Água: Geocronologia e acumulação de metais traços.** 120p, 2002. Tese (Doutorado em Tecnologias Energeticas e Nucleares), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2002.

## APOIO FINANCEIRO AO PROJETO

CNPq / CNEN