



Voltar

## Determinação de $^{226}\text{Ra}$ e $^{210}\text{Pb}$ no sedimento lacustre recente do Pantanal da Nhecolândia – MS

Levi Francisco dos Santos e Sandra Regina Damatto  
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN

### INTRODUÇÃO

O Pantanal Mato-grossense é uma das maiores extensões úmidas contínuas do planeta. Localizado nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (até o Paraguai). A bacia hidrográfica do Alto Paraguai possui uma área aproximada de  $140.000\text{km}^2$  [1][2]. Devido à baixa declividade da planície no sentido norte-sul e leste-oeste, a água que cai nas cabeceiras do rio Paraguai forma diversos tipos de ecossistemas como campos inundáveis e ambientes aquáticos, com lagoas de água doce ou salobra, rios, vazantes, entre outros. É dividido em 11 sub-regiões, cada uma com características próprias de solo, vegetação e clima e, entre elas encontra-se o Pantanal da Nhecolândia. Esta região é localizada aproximadamente no centro do Pantanal e sofre grande influência das enchentes, formando grandes lagos de água salobra conhecidos por salinas. Nas últimas décadas, toda a região do Pantanal vem sofrendo devido à exploração não planejada

denominados S6s, SAL, SM e SV. Os perfis foram mantidos em freezer até o momento da abertura e foram seccionados a cada dois centímetros. A análise granulométrica foi realizada a úmido passando-se 5g da amostra in natura por um conjunto de peneiras capazes de separar as frações em areia, silte e argila utilizando-se água super pura [4]. As amostras resultantes do fatiamento foram peneiradas na malha 0,062mm, secas a  $50^\circ\text{C}$ , moídas e pulverizadas. Uma alíquota de 1,00g, em duplicata, de cada fatia foi dissolvida com ácidos minerais e  $\text{H}_2\text{O}_2$  30%, em digestor de micro-ondas e submetida a um procedimento radioquímico sequencial para determinar  $^{226}\text{Ra}$  e  $^{210}\text{Pb}$ . Este procedimento consiste de uma precipitação inicial de Ra e Pb com  $\text{H}_2\text{SO}_4$  3M, dissolução do precipitado com ácido nítrico tri acético em pH básico, precipitação de Ba ( $^{226}\text{Ra}$ ) $\text{SO}_4$  com sulfato de amônio e precipitação de  $^{210}\text{PbCrO}_4$  com cromato de sódio 30%. A concentração do  $^{226}\text{Ra}$  foi determinada pela medida alfa total do precipitado de Ba ( $^{226}\text{Ra}$ ) $\text{SO}_4$  e a concentração de  $^{210}\text{Pb}$

dos seus recursos naturais [3].

## OBJETIVO

Determinar a concentração dos radionuclídeos naturais  $^{226}\text{Ra}$  e  $^{210}\text{Pb}$  em quatro perfis de sedimentos coletados no Pantanal da Nhecolândia em 2011 e também a composição granulométrica das amostras de sedimento.

## METODOLOGIA

Foram coletados em 2011 quatro perfis de sedimento no Pantanal da Nhecolândia, com amostrador tipo Piston – Core manual,

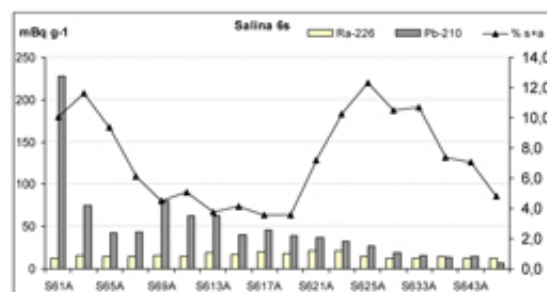
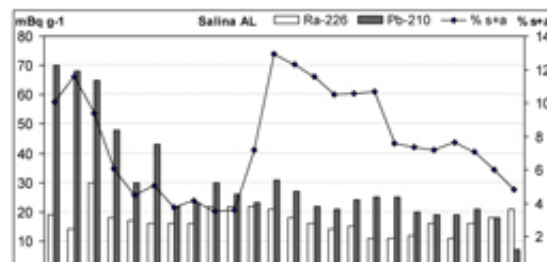


Figura 1. Concentração  $^{210}\text{Pb}$  e  $^{226}\text{Ra}$ , em  $\text{mBq g}^{-1}$ , e % s+a perfil S6s

Na FIG. 2 são apresentadas as porcentagens de silte+argila, e das concentrações, em  $\text{mBq.g}^{-1}$ , de  $^{210}\text{Pb}$  e  $^{226}\text{Ra}$  do perfil SAL.



pela medida beta total do precipitado de  $^{210}\text{PbCrO}_4$  [2]. Ambos os radionuclídeos foram medidos em um detector proporcional de fluxo gasoso de baixa radiação de fundo.

## RESULTADOS

Na FIG. 1 são apresentados os resultados da porcentagem de silte+argila (s+a), e das concentrações, em  $\text{mBq g}^{-1}$ , de  $^{210}\text{Pb}$  e  $^{226}\text{Ra}$  do perfil S6s.

## CONCLUSÕES

Pode-se observar que todos os perfis analisados apresentaram baixo teor da fração silte+argila e conseqüentemente um alto teor da fração areia, o que caracteriza os solos e os sedimentos da região do Pantanal do Mato Grosso do Sul [5][6]. Os perfis S6s e SAL apresentaram maiores concentrações de  $^{210}\text{Pb}$  quando comparadas às de  $^{226}\text{Ra}$ , demonstrando que o mesmo se encontra em excesso, o que permitirá o cálculo da idade dos sedimentos depositados nas salinas e também calcular a taxa de sedimentação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] Alho, C.J.R., Lacher, T.E., Gonçalves, H.C. Bioscience 38(3):164-171, 1988.
- [2] Barbiero, L, Queiroz Neto, J. P., Ciornei, G., Sakamoto, A., Capellari, B. ). III Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-Econômicos do Pantanal. Os desafios do novo Milênio. Corumbá, MS. Embrapa – CPAP/UFMS/Campus de Corumbá, 27 a 30 de novembro, 2000.
- [3] Damatta, S. P.; Mezilli, B.; Sakamoto,



Figura 2. Concentração  $^{210}\text{Pb}$  e  $^{226}\text{Ra}$ , em  $\text{mBq g}^{-1}$ , e %s+a perfil SAL.

Na FIG. 3 são apresentadas as porcentagens de silte+argila dos perfis SM e SV. A determinação de  $^{210}\text{Pb}$  e  $^{226}\text{Ra}$  nestes perfis ainda não foi finalizada.

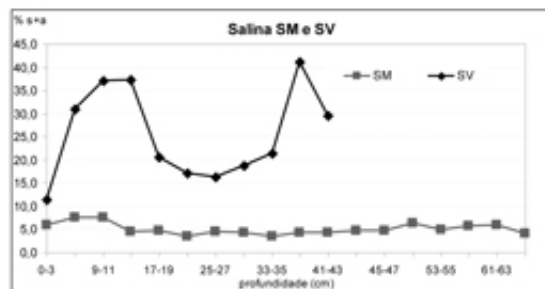


Figura 3. Percentagens de s+a dos perfis SM e SV

[3] Damatto, S. R.; Mazzilli, B.; Sakamoto, A. Y.; Favaro, D. I. T. 3rd International Nuclear Chemistry Congress, 2011, Palermo - Itália. Anais 2011.

[4] Damatto, S. R. Tese (Doutorado). 2010. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Universidade de São Paulo, São Paulo.

[5] Fávaro, D. I. T.; Damatto, S R ; Silva, P. S. C.; Riga, A. A. ; Sakamoto, A. Y. ; Mazzilli, B P, J. Radioan. Nuc. Chem. 269, 719–726, 2006.

## APOIO FINANCEIRO AO PROJETO

FAPESP – Bolsa de Iniciação Científica, Processo nº2012/07557-8.

[Voltar](#)