



Voltar

Determinação de ^{226}Ra e ^{210}Pb em perfis de sedimentos da laguna Melincué - Argentina

Daiane Baumgardt, Eduardo Luis Piovano e Sandra Regina Damatto
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN

INTRODUÇÃO

O sedimento de sistemas lacustres é um elemento importante para se estabelecer reconstruções paleoclimáticas. Estes são depósitos de material sólido, formados por meio móvel (vento, gelo ou água) na superfície da terra. Também se originam pela deposição de material orgânico proveniente de animais que vivem no local. Através de sua formação pode-se obter uma visão histórica da evolução que os sistemas naturais têm sofrido no tempo, pois uma grande quantidade de informação dos fenômenos que podem ter acontecido fica gravada nas diferentes camadas que o formam. São nas camadas mais superiores desse sedimento que se encontram as informações sobre a influência do grande aumento da atividade humana e industrial do último século [1 - 3]. A região Pampeana da Argentina é uma vasta área com inúmeros corpos de água doce, e um estudo detalhado dos mesmos permite compreender o comportamento desta importante região. A análise do registro

parte de um projeto em colaboração com a Argentina que objetiva o estudo de aspectos geoquímicos, sedimentológicos, mineralógicos e a evolução do resíduo final da meteorização, nos sedimentos acumulados na Laguna Melincué [4].

OBJETIVO

Determinar as concentrações dos radionuclídeos naturais ^{210}Pb e ^{226}Ra em dois perfis de sedimento coletados na Laguna Melincué, Argentina. Os resultados obtidos da concentração destes dois radionuclídeos serão utilizados para se determinar a velocidade de sedimentação e a idade dos sedimentos, um dos objetivos do projeto maior citado anteriormente.

METODOLOGIA

Foram coletados em dezembro de 2011 dois perfis de sedimento na Laguna Melincué, Província de Santa Fé – Argentina com amostrador de testemunhos tipo Piston – Core manual.

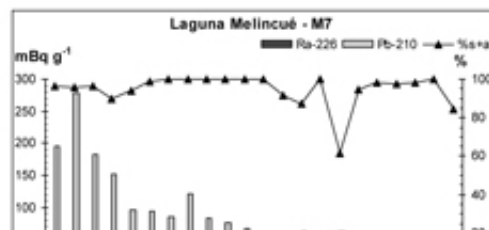
histórico e instrumental do século XX dos níveis da Laguna Melincué indica sua alta sensibilidade para responder às mudanças ambientais, particularmente aquelas associadas com a relação precipitação- evaporação. A Laguna Melincué e sua bacia hidrográfica estão localizadas no centro-sul da Província de Santa Fé, Departamento General Lopez. Nesta bacia estão incluídas porcentagens variáveis de território de nove distritos. A região na qual esta laguna está localizada é caracterizada pela agricultura e pecuária, com uma grande área dedicada a estas atividades, onde a agricultura pecuária predomina. O presente trabalho é

de Ba (^{226}Ra)SO₄ com sulfato de amônio e precipitação de $^{210}\text{PbCrO}_4$ com cromato de sódio 30%. A concentração do ^{226}Ra foi determinada pela medida alfa total do precipitado de Ba (^{226}Ra)SO₄ e a concentração de ^{210}Pb pela medida beta total do precipitado de $^{210}\text{PbCrO}_4$ [5]. Ambos os radionuclídeos foram medidos em um detector proporcional de fluxo gasoso de baixa radiação de fundo.

RESULTADOS

Os perfis de sedimento da Laguna Melincué foram denominados M8 e M7, cada um com 43 e 47 amostras, respectivamente.

Na FIG. 1 são apresentados os resultados da porcentagem de silte+argila, s+a, e das concentrações, em mBq g⁻¹, de ^{210}Pb e ^{226}Ra do perfil M7.



Foram recebidas 90 amostras de sedimento dos dois perfis de sedimento que foram fatiados a cada 2 cm. As amostras foram secas a 60°C em estufa, por 24 horas para eliminação de umidade e após secagem foram moídas, pulverizadas em almofariz e pistilo de porcelana e homogeneizadas. Uma alíquota de 1,00g, em duplicata, de cada fatia foi dissolvida com ácidos minerais e H₂O₂ 30%, em digestor de micro-ondas e submetida a um procedimento radioquímico sequencial para determinar ^{226}Ra e ^{210}Pb . Este procedimento consiste de uma precipitação inicial de Ra e Pb com H₂SO₄ 3M, dissolução do precipitado com ácido nítrico tri acético em pH básico, precipitação

CONCLUSÕES

Pode-se observar que os dois perfis analisados apresentaram em sua maioria um alto teor de fração silte e argila, o que caracteriza sedimentos de região lacustre.

Ambos os perfis apresentaram maiores concentrações do radionuclídeo natural ^{210}Pb demonstrando que o mesmo se encontra em excesso, o que tornará possível o cálculo da idade do sedimento depositado, bem como a taxa de sedimentação na laguna.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Edgington, D. N., Klump, J. V., Robbins, J. A., Kusner, Y. S., Pampura, V. D., Nature, 350:601-604, 1991.
- [2] El-Daoushy, F. Environ. Intern., 14: 305-319, 1989.
- [3] Noller, J.S. – Quaternary Geochronology: Methods and Applications. J. S. Noller, American Geophysical Union, Washington, DC, 2000.

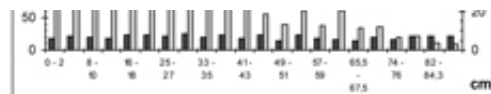


Figura 1. Concentração de ^{226}Ra e ^{210}Pb , mBq g^{-1} , e porcentagem de s+a, perfil M7.

Na FIG. 2 são apresentados os resultados da porcentagem de silte+argila, s+a, e das concentrações, em mBq g^{-1} , de ^{210}Pb e ^{226}Ra do perfil M8.

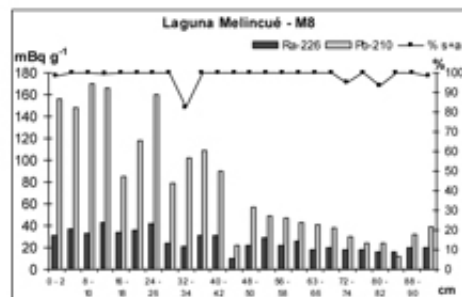


Figura 2. Concentração de ^{226}Ra e ^{210}Pb , mBq g^{-1} , e porcentagem de s+a, perfil M8.

[4] Peralta E., Romano M., Delannoy L. Biasatti R. Rev. Amb., 4 (4): 1-15, 2001.

[5] Damatto, S.R. International Topical Conference on Po and Radioactive Pb isotopes, 2009, Seville, 2009 a.

APOIO FINANCEIRO

Bolsa de Iniciação Científica PIBIC – Processo 0156121/2012-3

[Voltar](#)