

GEOCROLOGIA DOS SEDIMENTOS DO AÇUDE DE APIPUCOS, RECIFE - PE

Danúbia Batista da Silva e Vivianne Lúcia Bormann de Souza
Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste/CRCN-NE

INTRODUÇÃO

A determinação da idade das camadas de sedimento no Açude de Apipucos foi determinada de acordo com o comportamento das concentrações de ^{210}Pb e ^{226}Ra nos sedimentos. O estudo foi desenvolvido no Açude de Apipucos, na cidade do Recife, PE, Brasil. As amostras foram coletadas utilizando-se um amostrador dotado de tubo capaz de obter um perfil de sedimento com 70 cm de comprimento e 5 cm de diâmetro. O método de datação de sedimentos pelo ^{210}Pb é aplicável para estabelecer uma cronologia precisa dos sedimentos de aproximadamente 100 anos em locais onde não ocorrem mudanças abruptas nas condições de sedimentação [1].

OBJETIVO

Determinação da idade dos sedimentos e da taxa de sedimentação no Açude de Apipucos.

METODOLOGIA

As amostras de sedimentos coletadas (Tabela 1) foram secas e separadas em peneiras para a obtenção de partículas menores que 0,063 mm. A separação do ^{210}Pb do ^{226}Ra foi realizada; a determinação do chumbo-210 foi feita pela concentração do seu radionuclídeo filho (^{210}Bi), por medida do precipitado obtido na forma de PbCrO_4 . E a medida do rádio-226 foi realizada de acordo com Moreira (2003).

A Tabela 1 mostra as coordenadas geográficas dos pontos de amostragem.

Tabela 1. Pontos de Amostragem dos Sedimentos no Açude.

Pontos de Amostragem	Latitude (S)	Longitude (W)
1	8°01230'	34°56019'
2	8°01251'	34°55985'
3	8°01265'	34°55930'
4	8°01273'	34°55907'

RESULTADOS

As Figuras 1, 2, 3 e 4 mostram os resultados para o modelo CIC das amostras de sedimentos dos pontos 1, 2, 3 e 4 de coleta.

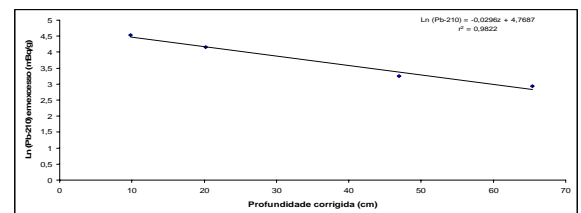


Figura 1. Concentração de atividade do ^{210}Pb em função da profundidade corrigida da camada de sedimento para o Ponto 1 de amostragem.

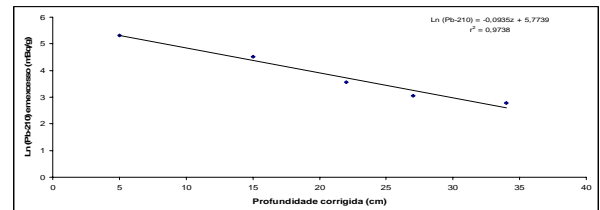


Figura 2. Concentração de atividade do ^{210}Pb em função da profundidade corrigida da camada de sedimento para o Ponto 2 de amostragem.

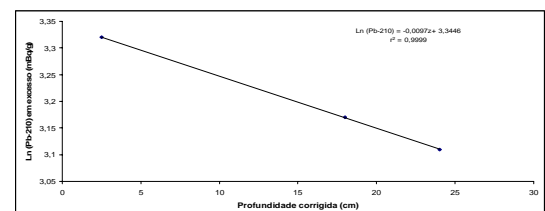


Figura 3. Concentração de atividade do ^{210}Pb em função da profundidade corrigida da camada de sedimento para o Ponto 3 de amostragem.

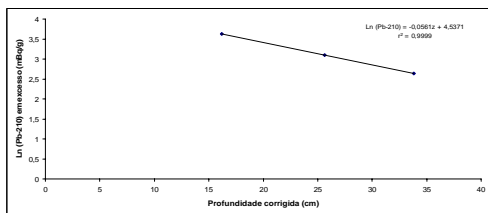


Figura 4. Concentração de atividade do ^{210}Pb em função da profundidade corrigida da camada de sedimento para o Ponto 4 de amostragem.

Tabela 2. Idades dos Sedimentos quando calculadas pelo modelo CRS, para o Ponto 1 de amostragem

Profundidade (teórica) (cm)	Profundidade corrigida da compactação (cm)	Idade (a) (modelo CRS)	Ano Correspondente (modelo CRS)
3	10	29	1980
6	20	75	1934
9	47	103	1906
12	65	-	-

*taxa de sedimentação pelo modelo CIC = 1,05 cm/a

Tabela 3. Idades dos Sedimentos quando calculadas pelo modelo CRS, para o Ponto 2 de amostragem

Profundidade (teórica) (cm)	Profundidade corrigida da compactação (cm)	Idade (a) (modelo CRS)	Ano Correspondente (modelo CRS)
3	5	27	1982
6	15	50	1959
9	22	62	1947
12	27	73	1936
15	34	99	1910

*taxa de sedimentação pelo modelo CIC = 0,33 cm/a

As Figuras 5 e 6 mostram os resultados para o modelo CRS das amostras de sedimentos dos pontos 1 e 2.

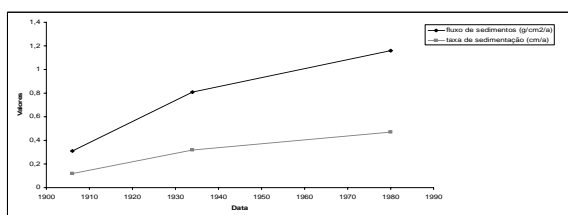


Figura 5. Fluxo de massa dos sedimentos e taxa de sedimentação calculados de acordo com o modelo CRS para o Ponto 1.

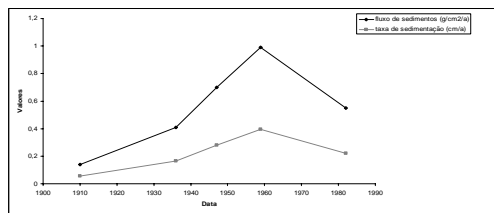


Figura 6. Fluxo de massa dos sedimentos e taxa de sedimentação calculados de acordo com o modelo CRS para o Ponto 2.

CONCLUSÕES

Verificou-se que a porosidade das partículas de sedimento varia de 0,6 a 0,7, e que a densidade das partículas de sedimento varia de 1,4 – 1,6 g/cm³. O modelo CRS (Constant Rate of Supply) de cálculo das idades de sedimento mostrou-se o mais adequado para este estudo, nesta região, quando comparado com o modelo CIC (Constant Initial Concentration), demonstrando melhor a cronologia sedimentar e que há um aumento da taxa de sedimentação nos últimos anos. A cronologia sedimentar mostra que as primeiras camadas de sedimentos datam de aproximadamente 30 anos atrás. A área é cercada por indústrias de medicamentos e oficinas mecânicas, merecendo maiores estudos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] San-Miguel, E. G., Bolívar, J. P., Garcia-Tenório, R., Martín, J. E.: $^{230}\text{Th}/^{232}\text{Th}$ activity ratios as a chronological marker complementing ^{210}Pb dating in a estuarine system affected by industrial releases. *Environmental Pollution* (2001) 361-366
- [2] Moreira, S. R. D., Fávoro, D. I. T., Campagnoli, F., Mazzilli, B. P.: Sedimentation rates and metals in sediments from the reservoir Rio Grande – São Paulo/Brazil. In: P. Warwick. (ed.): *Environmental Radiochemical Analysis II*. The Royal Society of Chemistry, UK (2003) 383-390.

APOIO FINANCEIRO AO PROJETO

CNPQ e FACEPE