Caracterização Multielementar de Material Suspenso do Rio Solimões, utilizando Fluorescência de Raios-X por Dispersão de Energia (FRXDE)

Alexandre Machado Aguiar Portela (IC)[1], Maria Helena Mourão (IC)[2], Cláudia Cândida Silva* (PQ)[1], Adriana Maria Coimbra Horbe (PQ)[3], Naziano Filizola (PQ)[2], Jean Loup Guyot (PQ)[4]

1 Coordenação de Engenharia Química, Escola Superior de Tecnologia, Universidade do Estado do Amazonas, Av. Darcy Vargas 1200, Parque 10 de novembro, 69065-020, Manaus, AM.

2 Núcleo de Meteorologia e Hidrologia, Centro de Estudos Superiores do Trópico Úmido, Universidade do Estado do Amazonas, Av. Darcy Vargas, 1200 - Sala C-28 Parque 10 de Novembro 69065-020 - Manaus, AM - Brasil

3 Universidade federal do Amazonas, Departamento de Geociências, Av. General Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000, Japiim, CEP: 69077-000, Manaus, AM.

4 IRD – Filial Brasil, SHIS - QL 16 - Conj.4 - Casa ,8 Lago Sul, CEP: 71640-245, Brasília, DF.

*ccsilva@uea.edu.br

Palavras Chave: *Rio Solimões, Material Suspenso, Fluorescência de Raios-X*

Introdução

O Rio Solimões transporta principalmente sólidos em suspensão e seu curso se desenvolve entrecortando uma vasta planície aluvial holocênica, com a ocorrência de extensas zonas úmidas, ou várzeas, onde a precipitação média anual pode, às vezes, superar os 3000milimetros[1].

O estudo de material suspenso em rios da Amazônia é de fundamental importância para entendermos a dinâmica do seu canal, migrações de barras arenosas e formação de ilhas[2].

Neste trabalho iremos utilizar o método de FRXDE, para identificar e quantificar elementos químicos presentes nas águas do Rio Solimões, na estação hidrométrica de Manacapuru/AM, tomando como base nos elementos químicos para determinar o fluxo do rio.

Resultados e Discussão

Foram estudadas aproximadamente 200 amostras, coletadas em quatro etapas especificas: águas altas (época de cheia), águas baixas (época de seca), período intermediário entre a cheia e a seca (vazante) e o período inverso, entre a seca e a cheia (enchente).

A análise das amostras coletadas de uma margem a outra do rio apresentou uma tendência de aumento de concentração na região de maior fluxo de água (centro do leito), assim visto no grafico1, em especial para os elementos Na, Mg, K, Ca e Fe.

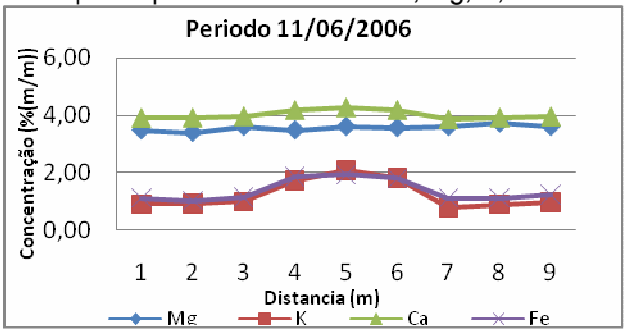

Grafico1. Amostras coletadas da margem direta para margem esquerda.

As amostras dispostas a cada 2 m de profundidade, gráfico 2, revelam turbulência no interior do rio causada por sedimentos não conformes no leito.

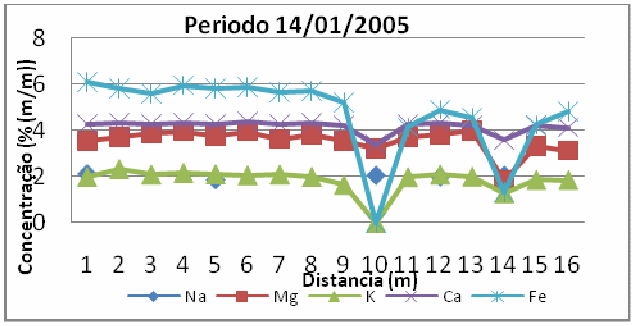

Grafico2. Profundidade do Rio Solimões.

Conclusões

A composição química e a concentração de elementos-traços[3] permitem visualizar fenômenos hidrológicos, que dão características ao curso do rio. Muitos elementos químicos estudados apresentam certa regularidade em suas quantidades, havendo uma periodicidade quando relacionadas com os pontos coletados, visualizar nos gráficos 1 e 2 .

Com base na analise estatística de quantificação de material suspenso, os elementos químicos que melhor definem as características das amostras coletadas são: Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar, K, Ca, Ti, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Rb, Sr, Zr, Nb e Th, tendo em vista estes resultados, foram observados algumas anomalias no curso das águas.

Agradecimentos

Petrobras, IRD, LAPEC, CNPQ e CT-HIDRO Projeto MESASOL

[1]Filizola, N.; Seyler, F. Mourao, M. H.; Arruda, W.; Spinola, N.; Guyot, J. L.,*Anuario da 13o Encontro Nacional de Engenharia de Sedimentos*. Campo Grande, Brasil, 2007.

[2] Carvalho, T. M.; *Rev. Geogr. Academica*. **2007,** *1,* 55.

[3] Horbe, A. M. C.; Paiva, M. R. P.; Motta, M. B. e Horbe, M. A.; *Acta Amazonica*. **2007,** *37*, 81.