

AVALIAÇÃO PREMILIMINAR DOS NÍVEIS DE FÓSFORO INORGÂNICO NÃO APATÍTICO EM SEDIMENTO DO RIO TIBIRI- SÃO LUÍS (MA).

Ludivane Ferraz Carvalho (IC)*¹, Fernanda Pereira Costa (IC)¹, Isabela D. Oliveira (IC)¹, Regina Vanessa de O. M. Rodrigues (IC)¹, Waléria F. Rabêlo (PG)¹, Gleyanna L. Sousa (PG)*², Luciana P. Barbosa (PQ)³

¹ Universidade Federal do Maranhão, Av. dos Portugueses, S/N, Campus do Bacanga, CEP: 65085-650, São Luís- MA, Brasil. Email: ludivaneferraz@hotmail.com

² Universidade Estadual do Maranhão, Cidade Universitária Paulo IV, Tirirical, CP:09, São Luís- MA, Brasil.

³ Departamento de Química, Centro de Ensino Ciências Exatas e Naturais, Universidade Estadual do Maranhão, Cidade Universitária Paulo IV, Tirirical, CP:09, São Luís- MA, Brasil.

Palavras Chave: *Fósforo Inorgânico não apatítico, Sedimento*

Introdução

O sedimento é originado por intemperismo e erosão de rochas e solos que é transportado por agentes geológicos e acumula em locais baixos, desde os sopés de encostas até as grandes bacias geológicas. O fósforo está ligado aos sedimentos sob várias espécies químicas, que possuem diferentes propriedades e comportamentos¹. A capacidade do sedimento em acumular compostos, faz dele um compartimento essencial na avaliação do nível de contaminação dos ecossistemas aquáticos.

No meio aquático o fósforo apresenta-se sob as formas orgânicas e inorgânicas, solúveis e insolúveis².

Na forma inorgânica insolúvel, o fósforo insolúvel, o fósforo se encontra complexado à argilas, aos hidróxidos de ferro ou ainda constituindo diversas formas de minerais como apatia $[\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}]$, hidroxiapatias $[\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})]$, vitamina $[\text{FePO}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}]$, strangina $[\text{FePO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}]$, variscita $[\text{AlPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}]$ ³.

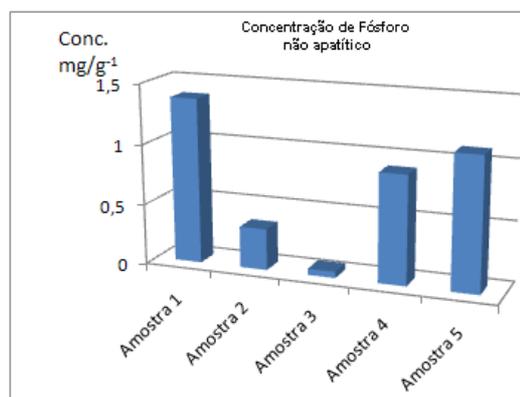
Resultados e Discussão

Todos os procedimentos para a extração do fósforo foram efetuados conforme metodologia descrita por Williams modificado por Cavalcante

Pesou-se 1,0g de sedimento, em cadinhos de porcelana devidamente numerados e previamente lavados e secos. Em seguida, estes foram levados ao forno mufla à temperatura de 550 °C por um período de 1h, para serem calcinados. As amostras foram transferidas para erlenmeyers onde foram adicionados 50 mL da solução de HCl 3,5 mol L⁻¹ submetidos a agitação mecânica por 16h. Essa mistura foi centrifugada por 5 min a 3.000 rpm. O resíduo restante foi descartado e, no extrato, foi determinado ortofosfato. Para obtenção do fósforo inorgânico não apatítico foram colocados 0,5g da amostra de sedimento a ser analisada em tubos para centrífuga. Adicionou-se 20,0 mL da solução de NaOH 1 mol.L⁻¹ mantendo-se sob agitação durante 16h. Em seguida efetuou-se a centrifugação por 5 minutos a 3.000 rpm. Do extrato obtido foram retirados 10,0 mL e transferidos para um tubo de

ensaio onde foram adicionados 4,0 mL da solução de HCl 3,5 mol.L⁻¹, deixando-se decantar por 17h para que ocorra a precipitação da matéria orgânica e posterior análise dos ortofosfatos.

Tabela 1. Determinação das Concentrações de Fósforo não apatítico pelo método de Williams (modificado).



Conclusões

Com base nos parâmetros físico-químicos de água no ambiente analisado, conclui-se que este, encontra-se em condições susceptíveis para o processo de troca de nutrientes (especialmente o fósforo) na interface água-sedimento. Pode-se constatar que o método de Williams modificado por Cavalcante é um método simples e prático, com uma rotina relativamente fácil para utilizar em extração do fósforo.

Agradecimentos

Ao LABOHIDRO – UFMA

¹SEDIMENTOS. Disponível em www.unb.br/ig/glossario/verbete/sedimento.htm acesso em 19/10/06.

²STUMM, W; MORGAN, J.J. (1981). *Aquatic Chemistry: An Introduction Emphasizing Chemical Equilibria In Natural Waters*. Wiley & Sons, 2nd Ed. New York. 386p.

³BARBOSA, L. P., Avaliação de procedimento de extração sequencial de fósforo em sedimentos do Rio Bacanga (SÃO LUÍS-MA). Dissertação de Mestrado em Química Analítica – CCET – UFMA, São Luís – MA, 2000.