

Estudo da distribuição de metais pesados no sedimento do Rio de Contas, Jequié – Ba, aplicando análises de componentes principais.

Márcio José Silva dos Santos (IC)^{1*}, Julian Júnio de J. Lacerda (IC)¹, José Soares dos Santos (PQ)¹, Maria Lúcia Pires dos Santos (PQ)¹, mj16422@hotmail.com

¹ Departamento de Ciências Naturais - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Estrada do Bem Querer km 4, Caixa Postal 95, Vitória da Conquista, Bahia, CEP 45083-900.

Palavras Chave: Sedimento, metal pesado, ACP.

Introdução

Os sedimentos constituem em importantes compartimentos de acúmulo ou liberação de metais para os sistemas aquáticos. Os estudos de metais nos sedimentos tornam-se relevantes na avaliação da poluição e contaminação dos recursos hídricos devido a sua capacidade de reter metais. Os metais sedimentados podem retornar para a coluna d' água, quando ocorrem alterações físico-químicas (temperatura, pH, alcalinidade e potencial redox), ou mesmo através de atividades biológicas e microbiológicas. Uma possível liberação desses elementos poderia provocar alterações indesejáveis na qualidade da água. Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a distribuição dos metais pesados na fração biodisponível do sedimento do Rio de Contas. Foram realizadas três campanhas de coletas: início da estação chuvosa (dez/2005), período de seca (set/2006) e estação chuvosa (nov/2006) em seis pontos distribuídos entre o percurso da Represa Pedras e o perímetro urbano da cidade. O procedimento analítico para determinação dos metais envolveu: secagem a 60 °C, peneiramento a (65 µm). Os sedimentos foram extraídos seqüencialmente com água millipura e com uma solução de NH₄Ac respectivamente. As determinações de Ca, Mg, Zn, Cd, Pb, Ni, Cu, Mn e Fe foram realizadas por espectrometria de absorção atômica por chama (FAAS) e de Na e K por fotometria de emissão de chama. Devido à superposição dos diferentes fatores (evapoconcentração, enchentes e poluição), que afetam a mobilidade dos metais nos recursos hídricos, foi aplicada a análise de componentes principais (ACP), visando desenvolver o estudo das variáveis geoquímicas capazes de promover uma caracterização da hidroquímica e estabelecer os fatores fundamentais que governam o comportamento geral dos recursos hídricos em estudo.

Resultados e Discussão

Os resultados da ACP estão resumidos no gráfico da Figura 1, na qual é possível distinguir duas diferentes componentes. A primeira componente principal (CP1 53,08% da variância de dados) está correlacionada

com um grupo de variáveis que juntamente é possível distinguir a variação da concentração dos metais na área em estudo. As amostras de sedimento do ponto P4 coletadas no início da estação chuvosa apresentaram as maiores concentrações dos elementos estudados. Com isso, no gráfico da figura 1 este ponto está isolado dos demais e localizado à direita da componente 1. A CP2 (17,99% de variância) discrimina a sazonalidade, diferentes períodos de amostragem dos sedimentos alternando em períodos secos e chuvosos. No lado positivo da componente 2 estão localizadas as amostras coletadas do período chuvoso e no lado negativo dois grupos: o das amostras coletadas do período seco, e o das amostras coletadas no início da estação chuvosa.

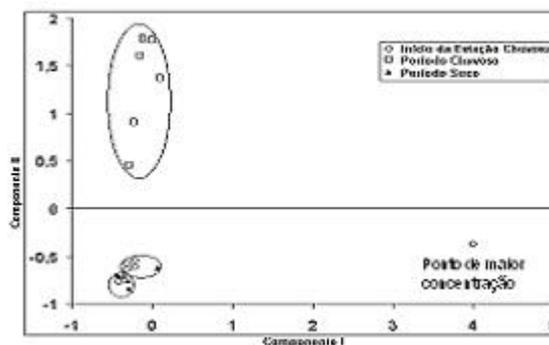


Figura 1. Diagrama distribuição das duas primeiras componentes principais observadas.

Conclusões

A ACP proporciona uma interpretação multivariada dos resultados, permitindo a identificação de processos de diferentes tendências hidroquímicas. A contribuição mais importante do ACP neste estudo foi à identificação das variáveis que governam a distribuição dos metais pesados no Rio de Contas no percurso entre o Reservatório Pedras e a Cidade de Jequié. A aplicação da técnica ACP, no estudo das variáveis químicas, é de grande importância para estabelecer diretrizes na administração dos recursos hídricos e na melhoria da qualidade das águas.

Agradecimentos

CAPES, DCN-UESB e PGQUI.

¹ Murray, K.S.; Cauvet, D.; Lybeer, M. e Thomas, J. C. *Environmental Science & Techno* **1999**,33,778.

² Santos, J. S.; Oliveira, E.; Bruns, R. E. e Gennari, R. F. *Water Research*. **1986**, 38, 1579-1585.