

RESUMO

DÍAZ MORALES, Shéron Joyce. *Traçadores isotópicos (Pb) e concentrações de metais em sedimentos superficiais: ferramentas na caracterização da poluição no setor oeste da baía de Sepetiba-RJ (SE do Brasil)*. 2012. 179 f. Dissertação (Mestrado em Oceanografia) – Faculdade de Oceanografia. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012

Este estudo teve como objetivo principal utilizar os teores de elementos-traço e as assinaturas isotópicas do chumbo (^{204}Pb , ^{206}Pb , ^{207}Pb , ^{208}Pb) em sedimentos superficiais de fundo como ferramentas na caracterização da poluição no setor oeste da baía de Sepetiba, litoral sul do estado do Rio de Janeiro. As coletas de sedimento foram realizadas em novembro de 2010; a malha amostral é composta por 66 amostras (BSEP 001 a BSEP 066) coletadas com busca-fundo Van Veen. O pré-processamento das amostras ocorreu no Laboratório Geológico de Preparação de Amostras da Faculdade de Geologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. A digestão parcial das amostras de sedimento (fração <0.072 mm) para obtenção do teor parcial dos elementos-traço (Ag, As, Cd, Co, Cr, Cu, Li, Mn, Ni, Pb, Sr, U, Zn) e de isótopos de Pb (lixiviação) foi executada no Laboratório de Geoquímica Analítica do Instituto de Geociências da UNICAMP e as concentrações foram determinadas através de espectrometria de massa (ICP-MS). Já as análises das concentrações totais dos elementos-traço (inclusive, Hg) e de isótopos de Pb (dissolução total) foram realizadas no laboratório ACTLABS (Ontário-Canadá) através do ICP Varian Vista. As leituras isotópicas foram feitas somente nas amostras que apresentaram concentrações parciais de Pb acima de $0,5 \mu\text{g/g}$, totalizando 21 estações. Pode-se constatar a existência de um enriquecimento de elementos-traço no setor oeste da baía de Sepetiba pois as médias dos teores totais de Ag ($0,4 \mu\text{g/g}$), Cd ($0,76 \mu\text{g/g}$), Cu ($62,59 \mu\text{g/g}$), Li ($43,29 \mu\text{g/g}$), Ni ($16,65 \mu\text{g/g}$), Pb ($20,08 \mu\text{g/g}$), Sr ($389,64 \mu\text{g/g}$) e Zn ($184,82 \mu\text{g/g}$) excederam os limites adotados pela legislação e/ou os valores naturais. Isto pode ser reflexo da influência antrópica na região, principalmente relacionada à atividade de dragagem e à permanência dos resíduos de minério da desativada companhia de minério Ingá, na Ilha da Madeira (setor norte da baía de Sepetiba). A análise da distribuição espacial da concentração dos elementos-traço revela a presença de vários sítios de deposição, com destaque para a região entre a porção central da área de estudo, a oeste da Ilha de Itacuruçá, e o continente; a região da baía da Marambaia, além da área a oeste da Ponta da Pombeba. As razões isotópicas $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$ da área estudada variaram entre 1,163 e 1,259 (técnica da dissolução total) e 1,1749-1,1877 (técnica de lixiviação), valores considerados como assinaturas de sedimentos pós-industriais ou comparáveis à assinatura de gasolina. Ainda sobre os resultados obtidos pela técnica de lixiviação, destaca-se que os sedimentos superficiais do setor oeste ($^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb} = 1,1789$) da baía de Sepetiba apresentaram uma assinatura uniforme e menos radiogênica do que os sedimentos do setor leste desta baía ($^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$: 1,2373 e 1,2110). Através da assinatura isotópica de Pb encontrada nesta região é possível destacar a pouca contribuição dos sedimentos plataformais para esse sistema; entretanto, a circulação interna da baía leva a uma relativa homogeneização das assinaturas isotópicas, devido ao transporte de sedimentos em suspensão. O emprego das ferramentas utilizadas neste estudo mostrou-se bastante eficiente, sendo importante a continuidade desta abordagem de pesquisa a fim de auxiliar na implementação de um plano de manejo local.

Palavras-chave: Isótopos de Pb. Elementos-traço. Baía de Sepetiba. Poluição