

Andreza Portella Ribeiro

Procedimentos de fracionamento comparados a modelo de atenuação para a avaliação de mobilidade de metais pesados em sedimentos da Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro

Orientadora: Dra. Ana Maria Graciano Figueiredo

RESUMO

A baía de Sepetiba, localizada a 60 km na direção Oeste da região metropolitana do Rio de Janeiro, vem sendo submetida, nas últimas décadas, a um considerável desenvolvimento populacional e industrial, contando hoje com aproximadamente 400 indústrias (em sua maioria metalúrgicas) instaladas nas bacias de drenagem da baía, as quais lançam seus resíduos diretamente na baía ou nos corpos d'água da região. Além disso, o Porto de Sepetiba trouxe muitos investimentos industriais para a área. Toda esta expansão industrial e urbana resultou em uma série de impactos ambientais, devido ao lançamento de efluentes domésticos e industriais, os quais são ricos em metais pesados e outras substâncias potencialmente tóxicas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a contaminação e mobilidade dos metais Cd, Cu, Ni, Pb e Zn, em sedimentos da baía de Sepetiba. Foram determinados os Sulfetos Voláteis em Ácido (AVS) e os Metais Extraídos Simultaneamente (SEM) em 65 amostras de sedimentos, coletadas de modo a cobrir toda a área da baía. Os resultados obtidos na extração ácida mostraram que os metais Cd, Cu, Pb e Zn apresentaram as mais altas concentrações extraíveis na região NE (principalmente na saídas dos rios Guandu e Canal de São Francisco), enquanto que as mais altas concentrações de Ni foram observadas na porção Oeste da baía. A comparação dos valores dos SEM com os valores guias de qualidade de sedimento (VGQS) canadenses (TEL e PEL) indicou que os metais Cd e Zn apresentaram teores nos quais é freqüente a ocorrência de efeitos negativos à biota (valores acima do PEL); já os metais Cu e Pb e Ni apresentaram concentrações que indicam uma baixa probabilidade de ocorrência de efeitos adversos aos organismos aquáticos de

Sepetiba. Por outro lado, a razão $S[SEM]/[AVS]$, ficou abaixo de 1 na porção NE, sugerindo que, apesar das altas concentrações dos metais na região, estes estão retidos no sedimento, na forma de sulfetos. Foram também determinadas as concentrações totais dos metais nos sedimentos, e observou-se que o padrão de distribuição das concentrações totais seguiu o mesmo padrão observado para os SEM, com as mais altas concentrações na porção NE da baía, classificando a área como nível 2, com relação ao Zn, e como nível 1, com relação aos metais Cd, Cu, Pb e Ni, de acordo com a Resolução CONAMA 344/04. Apresenta-se um modelo geoestatístico, o modelo de atenuação das concentrações, que tem como proposta estimar a mobilidade de um elemento nos sedimentos. O modelo proposto mostrou os mais altos valores de atenuação para Zn, Cd, Cu e Pb na região NE, indicando que a mobilidade destes metais na região é baixa, o que está de acordo com as conclusões obtidas com o modelo $S[SEM]/[AVS]$, indicando boas possibilidades de aplicação do modelo em estudos de contaminação de sistemas estuarinos por metais.