

AValiação DA CONCENTRAÇÃO DE METAIS PESADOS E ISÓTOPOS DE Pb NOS SEDIMENTOS DE FUNDO DO SETOR NORTE DA BAÍA DE GUANABARA, RJ

Potratz, G.L.^{1,2} e Geraldes, M.C.²

¹Programa de Pós-graduação em Análise de Bacias e Faixas Móveis – Universidade do Estado do Rio de Janeiro,

²Departamento de Mineralogia e Petrologia Ígnea – Faculdade de Geologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

RESUMO: O crescimento desordenado dos grandes centros urbanos tem aumentado significativamente nas últimas décadas, o que tem refletido diretamente nos ecossistemas dessas áreas e suas adjacências. Em regiões estuarinas, como é o caso da Baía de Guanabara, as fontes de contaminação distribuídas ao longo das bacias de drenagem fazem com que os sedimentos transportados sofram intensa influência antrópica. Atualmente, a legislação brasileira em vigor, que determina a qualidade destes sedimentos é baseada em parâmetros de países como o Canadá e Estados Unidos da América, cujas condições ambientais e bióticas diferem do Brasil. Este trabalho teve como objetivo avaliar a concentração de metais pesados e de isótopos de chumbo nos sedimentos de fundo do setor norte da Baía de Guanabara, a fim de identificar fontes poluentes de origem natural e antrópica, bem como propor valores de backgrounds locais para os metais pesados avaliados. As sessenta e seis amostras de sedimentos de fundo foram coletadas no setor norte desta baía, a partir da Ilha do Fundão, e nos rios Magé e Suruí. As amostras foram coletadas por meio de amostrador de fundo Van Veen e preparadas no Laboratório Geológico de Preparação de Amostras da UERJ. As amostras foram encaminhadas ao Activation Labs, no Canadá, aonde foram analisadas as concentrações totais, por meio de digestão total da amostra, bem como a obtenção das razões isotópicas de Pb, através de espectrometria de massa (ICP-MS). Os sedimentos de fundo da Baía de Guanabara e dos rios Suruí e Magé apresentam concentrações de metais, em geral, muito heterogêneas, em que as maiores concentrações são encontradas entre a Ilha do Governador e o continente, próximo aos municípios do Rio de Janeiro e Duque de Caxias, sugerindo que estas áreas sofram maior influência antrópica. Essa área é considerada um ponto crítico da Baía de Guanabara, pois apresenta alta sensibilidade ambiental, uma vez que recebe contribuição das sub-bacias hidrográficas com maior influência antrópica da região. Os valores de background propostos, em mg/Kg, foram: As=11,69; Cd=0,54; Cr=62,60; Cu=40,33; Ni=24,40; Pb=38,87; Zn=137,80. Os dados de isótopos de chumbo corroboram a hipótese de que essa baía esteja em acendo processo de antropização. Para as amostras da Baía de Guanabara os valores apresentados para a razão $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$ são de 1,155 e os 1,166. Para as amostras do rio Suruí os valores apresentados para a razão $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$ estão entre 1,164 e 1,156. De modo geral, o setor oeste apresentou valores menos radiogênicos para razões isotópicas $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$ que o setor leste, além de uma maior uniformidade, com valores entre 1,16 e 1,18. Para o setor oeste, as assinaturas foram mais radiogênicas, com valores de $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$ entre 1,15 e 1,18 (com exceção da amostra SU-04). Estes dois grandes agrupamentos na baía de Guanabara retratam a intensa transformação da natureza na região do Rio de Janeiro e Caxias, com uma maior preservação na área de Niterói e São Gonçalo. A comparação entre as razões $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$ obtidas neste estudo (1,14 – 1,18) com valores de outros trabalhos desenvolvidos em diversas regiões do Brasil e do mundo ressalta semelhanças com assinaturas isotópicas associadas à gasolina e a regiões sob forte impacto industrial e urbano. É possível sugerir que a principal fonte de Pb corresponde a assinatura do minério de galena do vale do Ribeira, utilizada como insumo em diversas atividades industriais, como sugere os valores de $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$ de 1,151 e 1,091.

PALAVRAS-CHAVE: ISÓTOPOS DE Pb, GEOQUÍMICA AMBIENTAL, METAIS PESADOS.