

ANÁLISE ISOTÓPICA DOS SEDIMENTOS FLUVIAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO DOMINGO PARA CARACTERIZAÇÃO DE CONTAMINANTES

Ariadne Marra de Souza¹; Mauro Cesar Geraldes²; Ana Cristina Almeida³

¹ UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO; ² UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO; ³ PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

RESUMO: A Bacia Hidrográfica do Rio São Domingos está localizada no noroeste do estado do Rio de Janeiro - Brasil, quase que totalmente no município de Miracema. A região é basicamente agrícola com predomínio da cultura de tomate, sendo assim é comum o uso de pesticidas para o controle de pragas e doenças na lavoura. O chumbo comumente está presente nos pesticidas utilizados na agricultura. A sua exposição no meio ambiente tem levado a sérios problemas, devido à sua alta toxicidade e, o aumento de sua concentração na atmosfera e hidrosfera. É possível identificar a fonte do Pb no ambiente através da análise da assinatura isotópica. Nesse estudo para obter as razões isotópicas e as concentrações de Pb foram realizadas análises em espectrômetro de massa (ICP-MS e TIMS) correlacionados a um mapa georreferenciado com as áreas de maior influência antrópica. É possível observar que há uma grande variação entre as concentrações máxima e a mínima (Chumbo total - 0,858 a 0,203 mg/l) indicando a concentrações diferenciadas desse elemento nos sedimentos, e diferentes possíveis fontes de contaminação. Em análise realizada por TIMS obteve-se dois intervalos, em que foi possível correlacionar os valores encontrados as fontes de contaminação através da razão $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$. Resultados preliminares da razão de $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$ mostraram uma variação mais radiogênica entre 1,213 a 1,367, o que segundo a literatura está relacionada a pesticidas e lixo industrial. E outra faixa de variação menos radiogênica entre 1,152 e 1,161, interpretados como assinatura isotópica da gasolina e lixo doméstico. Na análise por ICP-MS os intervalos encontrados foram 1,114 a 1,124 e 1,134 a 1,183 que abrangem o intervalo menos radiogênico encontrado nas análises por TIMS. A partir dos resultados obtidos até o momento pode-se dizer que há influência antrópica com níveis significativos de contaminação, favorecendo a biodisponibilidade desses elementos, aumentando a exposição humana e da biota a eles, a partir da ingestão de alimentos contaminados ou absorção de contaminantes. Podemos supor que a utilização de agrotóxicos e a falta de saneamento básico na região são as fontes dessas assinaturas e concentrações. No entanto apenas o estudo da assinatura isotópica dos produtos agrotóxicos utilizados na região e comparações com as assinaturas encontradas no ambiente, vão permitir precisar essas fontes de contaminação.

PALAVRAS-CHAVE: MEIO AMBIENTE; METAIS PESADOS; ASSINATURA ISOTÓPICA.