

DETERMINAÇÃO E AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO DE METAIS TRAÇOS EM SEDIMENTOS SUPERFICIAIS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO JAPARATUBA/SE

Congresso Online Nacional De Química Analítica E Ambiental., 1ª edição, de 26/10/2020 a 30/10/2020
ISBN dos Anais: 978-65-86861-45-7

SILVA; Ailton Soares da ¹, FONSECA; Elisânia Kelly Barbosa², COSTA; Silvano Silvério Lopes da³, GARCIA; Carlos Alexandre Borges ⁴, PASSOS; Elisângela de Andrade⁵

RESUMO

Os sedimentos são constituídos por partículas de diferentes tamanhos, formas e composição química, que atuam como uma ferramenta identificadora de fontes poluidoras do ambiente aquático, já que apresentam alta capacidade de retenção de contaminantes. Dentre os contaminantes, os metais são vistos com maior preocupação, por serem não degradáveis e afetar a qualidade do ecossistema aquático, levando à bioacumulação e a sua transferência na cadeia trófica (biomagnificação). Sendo assim, este trabalho teve como objetivo determinar e avaliar a contaminação dos metais Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Al, Fe e Mn em vinte pontos de coleta de sedimentos superficiais na bacia hidrográfica do rio Japaratuba (BHRJ), estado de Sergipe, nordeste do Brasil. Esta bacia banha dezoito municípios, onde estão localizadas as principais indústrias do estado. As amostras de sedimentos foram tratadas com a mistura ácida $\text{HNO}_3 + \text{HCl} + \text{HF}$. Para determinação das concentrações dos metais utilizou-se um espectrômetro de absorção atômica com chama (FAAS). O limite de detecção do método (LOD) variou de 0,02 (Ni) a 0,08 (Zn) $\mu\text{g g}^{-1}$. Para fins de controle de qualidade foi usado o material de referência certificado de sedimento (NCS DC 75304/China). A porcentagem de concordância entre os valores certificados e os valores encontrados variou entre 80 (Cu) e 107 (Ni)%. As menores concentrações dos metais determinados foram encontradas nos pontos P1 e P2. Em contrapartida, os maiores teores foram encontrados no ponto P18. Este ponto está localizado na região de maior influência das atividades antropogênicas desenvolvidas na BHRJ, tais como cultivo da cana-de-açúcar, mineração, exploração e produção de petróleo. Foi aplicada a normalização geoquímica nas amostras de sedimentos, com objetivo de construir uma base geoquímica para a região (BGR). A BGR é usada para classificar os sedimentos como natural ou enriquecido por um dado elemento. Dos vinte pontos de amostragem analisados, apenas o ponto P18 apresentou-se enriquecido por Cu e Zn, de acordo com a BGR. Foram também utilizados os critérios geoquímicos fator de enriquecimento (FE) e índice de geoacumulação (Igeo), propostos por Turekian et al (1961) e Muller (1979), respectivamente. Os valores de FE são interpretados de acordo com faixas de variação, com o objetivo de avaliar a intensidade do enriquecimento do elemento no ambiente aquático. O Igeo foi utilizado como um segundo critério, seus valores são também comparados com faixas de variação, com a finalidade de avaliar o grau de contaminação das amostras de sedimentos. O ponto P18 apresentou $\text{FE}=1,91$ para Cu e $\text{FE}=1,77$ para Zn, de acordo com a faixa de variação, esta região caracteriza-se como moderadamente enriquecida por esses elementos ($1 < \text{FE} < 3$). Os valores de Igeo nesse ponto foram $\text{Igeo}=0,35$ para Cu e $\text{Igeo}=0,24$ para Zn, sugerindo ser a área não ou moderadamente contaminada ($0 < \text{Igeo} < 1$). Diante do exposto, a avaliação da contaminação por metais através do FE e Igeo se completam, indicando enriquecimento por Cu e Zn nos sedimentos do ponto P18. Agradecimentos Os autores agradecem a CAPES e a FAPITEC/SE.

PALAVRAS-CHAVE: Metais traço, Sedimentos, Normalização geoquímica, Fator de enriquecimento, Índice de geoacumulação.

¹ Universidade Federal de Sergipe, ailtonquimica@hotmail.com

² Universidade Federal de Sergipe, elisapassos@gmail.com

³ Universidade Federal de Sergipe,

⁴ Universidade Federal de Sergipe,

⁵ Universidade Federal de Sergipe,

¹ Universidade Federal de Sergipe, ailtonquimica@hotmail.com
² Universidade Federal de Sergipe, elisapassos@gmail.com
³ Universidade Federal de Sergipe,
⁴ Universidade Federal de Sergipe,
⁵ Universidade Federal de Sergipe,