

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

Determinação da concentração de íons próximo à foz do rio Paraíba do Sul em diferentes períodos

Higor Lima da Silva Pré, Iêda Moraes de Melo Soares, Carolina Ramos de Oliveira Nunes e Thiago Moreira de Rezende Araújo

As construções de barragens e transposições vêm ocasionando a redução da vazão do rio Paraíba do Sul em sua foz. A transposição do rio Guandu, por exemplo, desloca cerca de dois terços de seu volume para abastecer a região metropolitana do Rio de Janeiro. Essa diminuição na vazão do rio em sua foz vem trazendo graves problemas ao município de São João da Barra, RJ, dentre eles: o avanço do mar sobre seu território e a dificuldade, em algumas épocas do ano, em se captar água doce para tratamento e distribuição à população. Nesse contexto, o presente projeto determinou as concentrações de alguns íons em amostras de água coletadas próximas à foz do rio Paraíba do Sul, em período de baixa e alta vazão do mesmo, visando avaliar a influência da mesma e da localização do ponto de coleta nesses parâmetros. Os dados de vazão foram coletados na página da Agência Nacional de Águas (ANA). Para as validações dos métodos de análise foram preparadas curvas analíticas para os cátions (Na^+ ; NH_4^+ ; K^+ ; Mg^{2+} ; Ca^{2+}) e os ânions (F^- ; Cl^- ; NO_2^- ; Br^- ; NO_3^- ; SO_4^{2-} ; PO_4^{3-}), o método baseado em parâmetros da curva analítica foi o utilizado para determinar os limites de detecção (LD) e quantificação (LQ) de cada analito. Com relação às coletas, foram realizadas duas saídas de campo, nos dias 25/09/2018 (vazão maior) e 19/02/2019 (vazão menor), onde, em cada uma, foram coletadas amostras em cinco pontos, os quais distribuíam-se desde o Polo de Inovação Campos dos Goytacazes, em Martins Lage, até bem próximo à foz do rio. Posteriormente, no laboratório, as amostras foram devidamente tratadas e injetadas, em triplicata, em cromatógrafo de íons da Metrohm para a quantificação dos analitos. Em ambas as saídas, observou-se que as concentrações dos íons apresentaram valores bastante similares nos quatro primeiros pontos de amostragem, entretanto, no ponto 5, mais próximo ao mar, houve um aumento expressivo na concentração dos ânions Cl^- e SO_4^{2-} e dos cátions Na^+ , K^+ , Mg^{2+} e Ca^{2+} . Observou-se também que as concentrações dos íons foram mais elevadas na coleta onde a vazão do rio estava mais baixa. Para o Na^+ e o Cl^- os acréscimos foram de 206% e 143%, respectivamente. Desse modo, concluiu-se que a proximidade com o mar e a vazão do rio influenciaram nas concentrações dos íons em sua foz.

Palavras-chave: Vazão, Transposição, Cromatografia iônica.

Instituição de fomento: CNPq, Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP), Comitê de Bacia Hidrográfica Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana (CBH PSI).