

# Variações sazonais da qualidade da água na Bacia do Rio São João, Região dos Lagos, Rio de Janeiro: abordagem por modelagem hidrogeoquímica.

*Marques, E.D.<sup>1</sup>; Silva-Filho, E.V.<sup>2</sup>; Souza, G.V.<sup>2</sup>; Gomes, O.V.O.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>CPRM – Serviço Geológico do Brasil, Superintendência Regional de Belo Horizonte.

<sup>2</sup>Universidade Federal Fluminense, Instituto de Química, Departamento de Geoquímica.

A bacia de drenagem do Rio São João possui grande importância estratégica para a região dos Lagos, no Estado do Rio de Janeiro, uma das mais populares regiões turísticas do Brasil. Entretanto, o rápido crescimento econômico, com subsequente crescimento de população, fez com que aumentasse a produção de rejeitos das diversas atividades antropogênicas, o que inclui a entrada de metais pesados nos corpos d'água de superfície. Este estudo tem por objetivo relatar o comportamento de íons maiores e metais traços nos três principais compartimentos fluviais da Bacia do Rio São João, a saber, 1) compartimento dos rios, formado pelas estações de amostragem nos rios São João, Capivari e Bacaxá; 2) compartimento do reservatório de Juturnaíba (a qual possui papel crucial para o fornecimento de água para a região dos Lagos), com pontos de amostragem próximos a desembocadura dos rios; 3) compartimento de saída do Reservatório de Juturnaíba, com uma estação de amostragem. Os dados revelaram que o regime pluviométrico é o principal pelas variações dos parâmetros físico-químicos e os íons dissolvidos na água. As contribuições geológica e antropogênica, as quais são as principais fontes dos constituintes dissolvidos das águas fluviais, foram analisados pelo Índice de Química Inorgânica (IQI). Os dados corroboram a grande influência do regime de chuvas e revela grande contribuição antropogênica nas estações de amostragem do reservatório de Juturnaíba. Além disso, os valores de IQI para as estações amostradas revelaram que o principal litotipo de influência das águas fluviais são rochas silicáticas (gnaisse e granitos do Complexo Paraíba do Sul). A modelagem hidrogeoquímica foi utilizada para informar as principais formas dissolvidas dos metais traços presentes nas águas pluviais. Os produtos de reações de hidrólise foram as formas mais abundantes para Al, Cr e Sb ( $\text{Al}(\text{OH})_2^+$ ;  $\text{Cr}(\text{OH})_2^+$  e  $\text{SbO}_3^-$ , respectivamente), enquanto que para Zn, Cu, Pb, Cd e Ni, as formas não complexadas são as predominantes ( $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$ ,  $\text{Cd}^{2+}$  e  $\text{Ni}^{2+}$ ), tanto no período seco quanto no período chuvoso. As espécies dissolvidas de cada metal traço tem sua predominância segundo pH das águas, fato este corroborado por gráficos do índice de saturação (IS) de possíveis minerais a serem formados contra os valores de pH nos períodos seco e chuvoso. Para Al, a espécie Gibbsita se mostra predominante em ambos os períodos, com altos valores de IS, que pode estar ligado aos relativos altos teores de Al nestas águas, devido ao despejo de rejeitos de empresas de tratamento de água para a população. Assim como o Al, Cu, Cr e Ni apresentam as formas de óxidos/hidróxidos com maiores valores de IS em ambos os períodos. Já Cd e Pb possuem seus maiores valores de IS para espécies carbonáticas também em ambos os períodos, enquanto Zn apresenta óxidos/hidróxidos como predominantes no período de seca e espécies carbonáticas no período chuvoso.

**PALAVRAS-CHAVE:** HIDROGEOQUÍMICA; QUALIDADE DA ÁGUA; METAIS TRAÇOS