

VARIABILIDADE SAZONAL DO TOTAL DE SÓLIDOS DISSOLVIDOS TRANSPORTADOS PELO RIO SOROCABA

Alexandre Martins Fernandes¹, Diego Vendramini¹, Graziela Meneghel de Moraes¹, José Aurélio Bonassi¹, Helder de Oliveira¹, Jefferson Mortatti¹.

¹ Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA, USP)

afernandes@cena.usp.br

RESUMO: A dinâmica da carga fluvial dissolvida se mostra influenciada pelos processos naturais e antrópicos que ocorrem na bacia de drenagem, tais como pluviosidade, alteração de rochas, uso e ocupação do solo, despejo de efluentes domésticos, agrícolas e industriais. Principal afluente da margem esquerda da bacia do Médio Tietê, o rio Sorocaba é o mais importante manancial de água para abastecimento de cerca de 1.000.000 de habitantes ao longo de 5.269 km² de sua área de drenagem. Com o objetivo de avaliar o transporte fluvial, total e específico, da carga dissolvida, ora chamada de TDS (SiO₂ + cátions + ânions), junto à foz do rio Sorocaba, em Laranjal Paulista – SP (Lat. 23°03'53"S, Long. 47°49'13"O) e verificar sua variabilidade sazonal, foram realizadas 18 excursões de amostragem entre mar/2009 e set/2010. A cada excursão foram amostrados 500 mL de águas fluviais, nas margens esquerda e direita e no eixo da corrente, sempre a 1,5 m de profundidade, posteriormente compostas e mantidas a 4°C até serem analisados por Cromatografia Iônica (cátions e ânions) e por ICP-OES (SiO₂); e determinadas as vazões instantâneas, produto da área úmida obtida por batimetria com a velocidade média medida com um molinete digital. A relação entre as concentrações de TDS e respectivas vazões permitiu o ajuste de um modelo bilogarítmico, utilizado para calcular o transporte de TDS empregando a metodologia determinística, que, de forma simplificada, consiste na integração da função obtida. A variabilidade temporal da concentração de TDS se mostrou em oposição de fase à evolução da vazão, com concentrações elevadas durante o período seco, mar-jul/2009 e abr-set/2010, entre 90 e 180 mg L⁻¹, e baixas concentrações na cheia, ago/2009 a mar/2010, entre 63 e 104 mg L⁻¹. A concentração média de TDS, ponderada pela vazão ao longo do período estudado, foi de 92 mg L⁻¹, sendo a média do período seco (141 mg L⁻¹) duas vezes maior que a do período de cheia (77 mg L⁻¹), evidenciando a influência dos processos de diluição. A relação entre a concentração total de sais dissolvidos e a razão molar Cl⁻/(Cl⁻+HCO₃⁻), que indica o campo de influência relativo aos processos controladores da química fluvial, permitiu observar o domínio do processo de alteração de rochas na determinação da composição química da carga dissolvida do rio Sorocaba. O transporte total de TDS (2696 t d⁻¹) apresentou variação sazonal significativa entre os períodos de cheia (1827 t d⁻¹) e de seca (942 t d⁻¹), mostrando a influência do regime de vazão do rio Sorocaba nos períodos de cheia (218 m³ s⁻¹) e de seca (54 m³ s⁻¹). O transporte específico de TDS junto à foz do rio Sorocaba (0,51 t km⁻² d⁻¹) foi semelhante ao observado na literatura para o rio Piracicaba em Artêmis (0,53 t km⁻² d⁻¹) e 30% inferior ao rio Tietê em Tietê (0,72 t km⁻² d⁻¹), todos integrantes da bacia do Médio Tietê. Este trabalho propiciou um melhor entendimento da dinâmica da carga dissolvida junto à foz do rio Sorocaba, podendo subsidiar outros estudos hidrogequímicos na bacia de drenagem.

PALAVRAS CHAVE: HIDROQUÍMICA, CARGA DISSOLVIDA, BACIA DE DRENAGEM.

[FAPESP: 2008/57104-4 e 2008/09369-9]

