

## COMPOSIÇÃO ISOTÓPICA DE $\delta D$ E $\delta^{18}O$ DAS ÁGUAS PLUVIAIS, SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS DO MUNICÍPIO DE ITU – SP.

*Engelbrecht, B.Z.<sup>1</sup>, Teramoto, E.H.<sup>1</sup>, Gonçalves, R.D.<sup>1</sup>, Chang, H.K.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Laboratório de Estudos de Bacias da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (LEBAC/UNESP), Rio Claro, SP, Brasil.

**RESUMO:** A ocorrência natural dos isótopos  $\delta^{18}O$  e  $\delta D$  permite a formação de diferentes moléculas de água e fornece informações importantes a respeito dos processos de fracionamento da água e sua origem. Em hidrologia e hidrogeologia, a composição isotópica da água permite aplicação desses isótopos como traçadores naturais dos componentes do ciclo hidrológico. Com base nesse conhecimento, este trabalho estabelece a assinatura isotópica das águas superficiais e a linha meteórica local do município de Itu, bem como determina a composição isotópica das águas subterrâneas do Aquífero Cristalino. O município de Itu (SP) dista cerca de 90 km de São Paulo e compõe, majoritariamente, a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 10 (UGRHI 10, Bacia Hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê). Para análise da composição isotópica de  $\delta D$  e  $\delta^{18}O$  foram coletadas 22 amostras de água superficial, 35 de água pluvial e 33 de água subterrânea. Os resultados para as águas pluviais mostram variação de  $\delta^{18}O$  entre -15,4‰ e +0,26‰ para amostras coletadas na estação úmida (outubro a março) e valores entre -5,87‰ e +3,59‰ na estação seca (abril a setembro). A linha meteórica local foi determinada pela equação  $\delta D = 8,013 * \delta^{18}O + 14,232$ . A composição isotópica das águas superficiais para  $\delta^{18}O$  varia entre -7,06‰ e -2,30‰. As amostras superficiais do período de estiagem, principalmente aquelas coletadas em represas, são isotopicamente pesadas e evidenciam o fracionamento isotópico por evaporação em corpos d'água superficiais. A linha de evaporação local foi determinada pela equação  $\delta D = 5,246 * \delta^{18}O - 3,699$ . No Aquífero Cristalino, a composição isotópica das águas subterrâneas para  $\delta^{18}O$  varia entre -7,48‰ e -4,32‰ e distribui-se ao longo da linha meteórica local, apresentando assinatura isotópica semelhante à das águas pluviais do período chuvoso. As razões isotópicas das amostras coletadas em poços de bombeamento ativos, próximos a cursos d'água e represas distantes até 80 m, alinham-se ao longo da linha de evaporação local e mostram-se enriquecidas em  $\delta^{18}O$ , com valores entre -6,36‰ e -4,32‰. Os resultados permitiram determinar a linha meteórica local do município de Itu e mostraram o controle da sazonalidade na assinatura isotópica das amostras pluviais e superficiais. A presença de água enriquecida em  $\delta^{18}O$  em poços tubulares profundos sugere contribuição substancial de água superficial na recarga desses poços.

**PALAVRAS-CHAVE:** ISÓTOPOS AMBIENTAIS, AQUÍFERO CRISTALINO.