

UTILIZAÇÃO DE ISÓTOPOS AMBIENTAIS NA PESQUISA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS NO "KARST" DA REGIÃO DO JAÍBA, NORTE DE MINAS GERAIS*

Antônio Plata Bedmar**
Adelbani Braz da Silva***

* Trabalho realizado com auxílio do Conselho
Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — CNPq

** Ministério de Obras Públicas — Espanha

*** Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais — CETEC

ABSTRACT

The isotopic study of ground surface water from a karstic zone on the north of Minas Gerais State (Januária - Manga) provided some clues to identify aquifer characters. That local rainfall have originated all the ground water was showed by the analysis of deuterium and oxygen-18. The isotopic concentration was found irregularly distributed, which is an indicative of site recharge, flow, and ill-dispersion of waters. The tritium ratified observations obtained by other isotopes and have provided ground to conclude that ground water was recently accumulated. However, none correlation was determined among the isotopes and other environment data, except for a decreasing in tritium concentration according to the depth of the fractured zones.

INTRODUÇÃO

Os isótopos ambientais que estão envolvidos no ciclo hidrológico vem sendo utilizados nos últimos anos como traçadores naturais nos estudos dos recursos hídricos subterrâneos. Os principais isótopos utilizados são o deutério, oxigênio-18 e o trítio. Os dois primeiros são estáveis e são encontrados em todas as águas em proporção que varia de acordo com suas origens. O trítio é radioativo e produzido na atmosfera pela radiação cósmica ou, mais recentemente, pelas explosões termo-nucleares (bomba de hidrogênio). A sua concentração nas águas varia com a idade das mesmas ou por contaminação das explosões termo-nucleares.

Na área do projeto "Pesquisa e Avaliação de Recursos Hídricos Subterrâneos em Karst por Sensores Remotos" (Silva, 1978), Figura 1, foi realizada uma amostragem de águas subterrâneas em poços tubulares e águas superficiais em rios e lagoas para análise de isótopos ambientais, com o objetivo de definir as principais características do aquífero cárstico. Os resultados das análises de deutério, oxigênio-18 e trítio também foram comparados com outros parâmetros, tais como salinidade, tipo de fluxo nos poços e profundidade das fendas.

ISÓTOPOS ESTÁVEIS DA ÁGUA

Para a interpretação das análises isotópicas das águas subterrâneas é necessário o conhecimento da composição isotópica das precipitações locais. No entanto, devido às numerosas variáveis que determinam esta última composição e ao fato das águas subterrâneas serem representativas das precipitações médias no período útil de recarga, teria que se dispor de um número elevado de dados referidos a muitos anos e as composições isotópicas médias mensais ponderadas, isto é, levando-se em conta a precipitação média.

Devido à falta total de dados isotópicos para as precipitações locais na área do projeto, foram utilizados os dados existentes nas estações do Rio de Janeiro e Brasília (aeroporto), incluídos na rede mundial de pontos controlados pela Agência Internacional de Energia Atômica

