

INFLUÊNCIA DAS VARIAÇÕES DO LENÇOL FREÁTICO NA QUÍMICA DA ÁGUA SUBTERRÂNEA VERIFICADO POR PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (PH, CONDUTIVIDADE ELÉTRICA E RESÍDUO SECO) - ESTUDO DE CASO: AQUÍFERO PIRANEMA, MUNICÍPIO DE SEROPÉDICA, RJ

Eduardo Duarte Marques (1); Décio Tubbs (2); Emmanoel Vieira Silva-filho (3).

(1) CPRM; (2) UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO; (3) UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE.

Resumo: O aquífero Piranema está localizado geologicamente na bacia sedimentar terciária/quaternária de Sepetiba e é caracterizada por sedimentos inconsolidados de ambiente aluvionar, apresentando fácies fluvial, flúvio-marinho e flúvio-lacustre, sobrepostas ao arcabouço pré-cambriano. Este aquífero possui grande variação de nível da superfície freática ao longo dos períodos sazonais (diferentes regimes de chuva), já que se trata de um aquífero essencialmente livre. Além das variações naturais da superfície freática, atividades antrópicas também se fazem presentes na variação do lençol freático, tais como o bombeamento de água subterrânea pelos moradores do local, pois esta é a principal fonte de abastecimento de água para a população do bairro Piranema, e a mineração de areia, onde os grandes volumes de areia retirados das cavas de extração condicionam a diferença de carga hidráulica em relação ao aquífero, deslocando as linhas de fluxo de água subterrânea para dentro das cavas. Tais variações no lençol freático influenciam diretamente na química da água subterrânea, principalmente com a concentração e diluição pela água da chuva. Portanto, o objetivo deste estudo é, a partir do conhecimento do comportamento de parâmetros simples da água (condutividade elétrica, pH e resíduo seco), discutir como as variações do lençol freático influenciam na química das águas do aquífero Piranema. Em períodos de estiagem, a água subterrânea possui baixos valores de condutividade elétrica, altos valores de resíduo seco e pH. Os valores de resíduo seco podem ser explicados pelo maior tempo de residência da água neste período, permitindo maior contribuição do material geológico, apesar de mineralogicamente pobre. Este material, de composição essencialmente quartzo-feldspática, possui baixa solubilidade em água (altamente refratário), portanto, fornece poucos componentes iônicos ao meio (logo, baixa condutividade). O intemperismo destes sedimentos pode fornecer argilo-minerais e sílica, ou seja, maior quantidade de material insolúvel. No período chuvoso, com a ascensão do lençol freático, há o aumento dos valores de condutividade e diminuição dos valores de resíduo seco e pH. Isto significa que há maior lavagem dos sedimentos do aquífero, ou seja, há a diluição das águas subterrâneas. O comportamento antagônico entre condutividade e pH neste período pode se dever a mistura da água subterrânea com a pluma de contaminação por efluentes domésticos encontrada nas camadas aquíferas menos profundas, provenientes de fossas sépticas e valas negras presentes na região em estudo. A atividade de extração de areia na região parece influenciar pontualmente na variação do lençol freático, principalmente em poços na parte nordeste da área, em regiões mais próximas às cavas. Estas, por sua vez, influenciam no rebaixamento do lençol freático, prejudicando o abastecimento de água para a população.

Palavras-chave: ph; condutividade elétrica; resíduo seco.