

AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE PARÂMETROS HIDRODINÂMICOS DOS COMPLEXOS METAMÓRFICOS AFLORANTES NO HOMOCLINAL SERRA DO CURRAL, MG.

*FIUSA, Matheus Castro¹; DE PAULA, Rodrigo Sergio²; NOVO, Tiago Amâncio³;
(1) LEHID - UFMG - Belo Horizonte - MG - Brasil; (2) LEHID - UFMG - Belo Horizonte - MG - Brasil; (3) UFMG - Belo Horizonte - MG - Brasil;*

Matheus Castro Fiusa (math.castrogeo@gmail.com)

Determinar parâmetros hidrodinâmicos é um importante meio para caracterizar e delimitar melhor o comportamento aquífero de uma região. Limitando a norte o Quadrilátero Ferrífero (QF), o Homoclinal Serra do Curral (HSC) é uma importante estrutura de armazenamento de água, porém, para além dos principais aquíferos, unidades não aquíferas da região são amplamente utilizadas para abastecimento residencial e industrial. No HSC a região centro-norte e centro-sudoeste afloram os complexos metamórficos, unidades não aquíferas fraturadas, amplamente urbanizadas, de onde foram utilizados 46 testes de bombeamento para determinar os parâmetros da região. Caracterizar os principais parâmetros, Condutividade Hidráulica (K), Transmissividade (T) e Armazenamento (S), dos complexos metamórficos utilizando poços espalhados pela área. Foram utilizados 46 testes de bombeamento executados por terceiros, disponibilizados pelo Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM/SEMAD) do órgão gestor de Minas Gerais. Associado a isso foi utilizado a derivada de Bourdet para melhor determinar a resposta dos testes e a escolha da melhor curva-teórica que represente o aquífero. Todos os dados foram tratados no excel 2016 e suas curvas foram geradas por meio de um script em Python. Dos 46 testes, 33 se adequaram a curva de Warren-Root, 7 a Hantush-Jacob, 3 a Boulton/Neuman e 2 a Gringarten, com ajuste R^2 superiores de 0.85. Os dados medianos de cada parâmetros são: para Warren-Root, $K = 10^{(-9)}$ m/s, $T = 10^{(-6)}$ m²/s e $S = 10^{(-7)}$; para Hantush-Jacob, $K = 10^{(-8)}$ m/s, $T = 10^{(-5)}$ /m²/s, $S = 10^{(-4)}$; Boulton/Neuman, $K = 10^{(-8)}$ m/s, $T = 10^{(-5)}$ m²/s, $S = 10^{(-5)}$; e Gringarten, $K = 10^{(-8)}$ m/s, $T = 10^{(-5)}$ m²/s, $S = 10^{(-4)}$. Embora baixa variabilidade dos dados medianos, localmente foram observados extremos, com $K = 10^{(-5)}$ m/s ou $10^{(-13)}$ m/s e $T = 10^{(-2)}$ m²/s ou $10^{(-10)}$ m²/s, causado principalmente por fraturas condutivas (nos maiores valores) e zonas pouco permeáveis (nos valores menores). Os dados demonstram uma heterogeneidade de configuração e comportamento dessa unidade, que muitas vezes é classificada na literatura como sendo não aquífera, entretanto, mesmo por essa classificação, os complexos metamórficos possuem uma quantidade significativa de poços, principalmente devido a sua localização. Os 46 poços utilizados apresentam profundidades variadas (entre 60 e 150 metros), o que ajuda a justificar as diferentes respostas obtidas pelo teste de bombeamento. A aplicação da Derivada de Bourdet para a seleção dessas 5 curvas se demonstrou crucial visto que o aquífero pode apresentar configurações distintas tanto lateralmente quanto verticalmente, sendo as curvas geradas pelo método uma forma de melhor distinguir o comportamento do aquífero ou pelo menos limitar a menor quantidade de curvas possíveis. A combinação de técnicas para a determinação de parâmetros associado a conhecimento geológico e hidrogeológico prévio conseguem reduzir demonstram como a heterogeneidade de um meio se apresenta, tanto pelos seus dados medianos quanto pelos seus outliers, caracterizando-se assim um aquífero que localmente se comporta como um aquífero.

; Derivada de Bourdet; Quadrilátero Ferrífero; Teste de bombeamento; Unidades não-aquíferas;