

GEOHIDROLOGIA: A BUSCA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA POTÁVEL/MINERAL

PESQUISA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA EM FRATURAS QUE AFETARAM AS ROCHAS CRISTALINAS: ÍGNEAS, METAMÓRFICAS E SEDIMENTARES

ARTIGO EM 4 ATOS

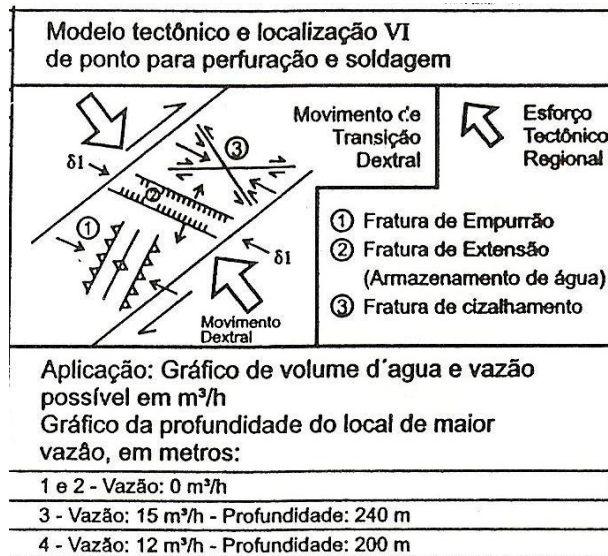
2o. ATO.

A pesquisa de água subterrânea, em rochas graníticas, que são maciças, impermeáveis, é realizada através da análise geológica em mapas geológicos e em fotografias aéreas, imagens de satélite, em várias escalas, hoje em dia no google, também.

Deve-se, nesse caso, procurar descobrir os sistemas de fraturamentos que afetaram essas rochas, em algum tempo geológico. Ainda por cima, deve-se encontrar a fratura certa, acumuladora de água.

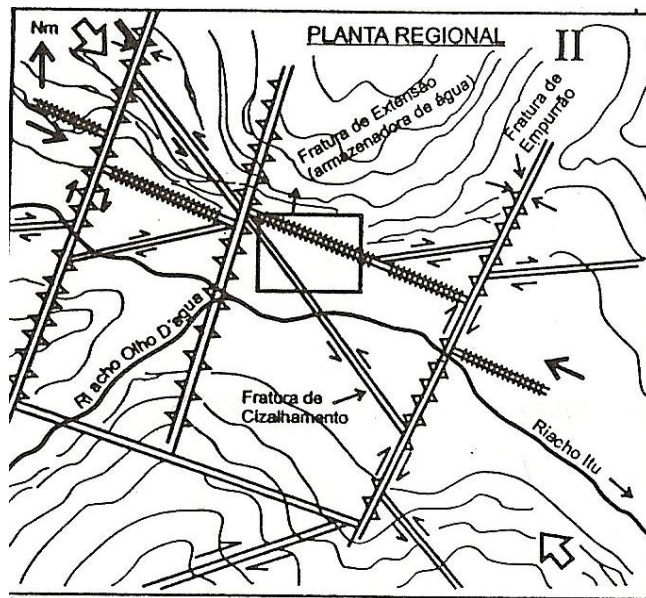
Essa fratura, denominada de extensão é, geralmente, paralela aos esforços tectônicos que afetaram as rochas, num determinado período geológico. São as fraturas que se abrem e acumulam água. São, no geral, subverticais. Essas fraturas se entrelaçam umas às outras formando dutos acumuladores de água, normalmente vindas de regiões montanhosas que circundam os locais de exploração.

Também, em rochas metamórficas, devem-se encontrar os sistemas de fraturamento que afetaram essas rochas. Do mesmo modo, deve-se encontrar a direção dos esforços tectônicos que afetaram essas rochas, através do elipsóide de tensão e deformação. As fraturas de extensão, subverticais, se abrem e acumulam água. Achá-las é o objetivo dos estudos. Em cada tipo de rocha metamórfica, como nas ígneas, os sistemas de fraturamentos se comportam de forma diferente, mudando a inclinação e a direção. Nesse sentido deve-se estudar cada local de forma adequada àquela realidade. Mudando de local, mudam-se as observações.



Marcos Alves de Almeida (in António Rodrigues)

Figura 2. Representando os esforços tectônicos que geram as fraturas, sendo que as fraturas de extensão, paralelas aos esforços de tensão, são as que abrem e armazenam água subterrânea (fratura 2). Veja no esquema: fratura 1 – de empurrão; fratura 2 – de extensão; fratura 3 – de cisalhamento. Na **figura 3**, a seguir, mostra a fratura de extensão passando pelo terreno da empresa (com tracinhos de trilho de trem). Pontos 1 e 2 da fratura de cisalhamento 3 (da **Figura 4**) não contém água subterrânea, pois essa fratura é gerada por deslocamento (cisalhamento). Pontos 2 e 3 estão contidos na fratura de extensão (Fratura II), armazenadoras de água subterrânea (são as fraturas paralelas ao elipsóide de tensão, ou seja, são as fraturas que abrem, permitindo a passagem da água, por quilômetros, na **Figura 4** é a fratura com risquinhos de trilho de trem).



Marcos Alves de Almeida (in António Rodrigues)

Figura 3. Esquemática, mostrando as estruturas tectônicas, à grande profundidade, por ex., de 200 a 400 metros, não visíveis na superfície da região. Nessa figura, localizamos o terreno de uma empresa, onde se encontram duas fraturas, sendo que uma delas é a fratura de extensão.

Nessa figura há uma sobreposição entre a superfície e o que ocorre à grande profundidade (vide bloco diagrama esquemático na **Figura 6**). Nesse bloco você vê em três dimensões. Dentre todas as fraturas, a que vai armazenar água subterrânea, é a paralela aos esforços tectônicos, no caso é a fratura noroeste-sudeste (Observe o norte magnético, no canto superior esquerdo).

FIM DO 2º. ATO

Marcos Alves de Almeida (geomarcos@terra.com.br)