

AVALIAÇÃO GEOLÓGICA E GEOFÍSICA PARA A LOCAÇÃO DE UM POÇO TUBULAR PROFUNDO NO MUNICÍPIO DE PRIMAVERA DO LESTE -MT.

José Milton Benetti Mendes⁽¹⁾
Marta Lúcia Nunes Almodovar⁽²⁾
Maurício de Santana Barros⁽³⁾
João Batista Tolosa Neto⁽³⁾
Wilce Aquino de Figueiredo⁽³⁾

⁽¹⁾Instituto de Geociências/USP
⁽²⁾GEOSERVICE-Engenharia Geológica Ltda.
⁽³⁾SANEMAT

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A cidade de Primavera do Leste, situada a 200 km de Cuiabá, conta com apenas dez anos de municipalização e uma população em torno de 50.000 habitantes. Este ritmo acelerado de crescimento trouxe uma série de problemas, uma vez que não existe rede coletora de esgotos domésticos e o sistema de abastecimento de água potável não atende toda a demanda. Até o presente estudo, a cidade era abastecida por uma captação superficial que fornecia 95 m³/h e dois poços que, juntos, atingiam aproximadamente 34 m³/h. Na tentativa de complementar o abastecimento de água, são feitos poços rasos nas residências, geralmente ao lado, ou não muito distante de fossas negras. Isto mostra claramente que a falta de saneamento básico coloca em risco direto a saúde pública.

O objetivo desta pesquisa foi de, através do estudo geofísico e da correlação com os dados hidrogeológicos da região, indicar o local mais favorável para a perfuração de um poço tubular profundo.

HIDROGEOLOGIA DA ÁREA DE ESTUDO

Na região de estudo predominam os sedimentos do Grupo Bauru, do Cretáceo Superior, recoberto em parte por uma fina camada da Cobertura Detrito-Laterítica, de idade Terciária-Quaternária.

Os sedimentos são representados por arenitos localmente silicificados, por vezes calcíferos. São encontrados níveis ou lentes de conglomerados, com matriz argilosa, geralmente silicificados. Esta formação também apresenta níveis de silxitos e presença de conglomerado basal com seixos de basalto. A Cobertura Detrito-Laterítica é constituída por solos argilo-arenosos, ricos em concreções ferruginosas, com níveis de argilas coloridas e arcias inconsolidadas.

Na área de estudo, as observações de campo foram dificultadas pela inexistência de afloramentos. Informações de sub-superfície foram obtidas a partir de dados de perfuração de 6 poços profundos existentes na cidade. Porém, estes dados devem ser analisados com ressalvas, principalmente a descrição litológica, dada a precariedade dos documentos técnicos fornecidos pelas companhias perfuradoras.

O solo dos locais onde foram realizadas as investigações geofísicas, variou de arenoso a silte argiloso, com uma coloração marrom avermelhada. Em locais de cotas mais baixas, próximo às drenagens, encontrou-se níveis de conglomerados, que vêm sendo retirados para o uso na pavimentação.

A vazão, o nível estático e o nível dinâmico destes seis poços variam de 13-19 m³/h, 3-12 m, 18-65 m, respectivamente. Apenas os poços PT2 (Unidade da Companhia de Saneamento do Estado do Mato Grosso - SANEMAT) e PT6 (Av. Cuiabá/ Av. Londrina) estão em atividade. O perfil do PT6 é o mais confiável. Descreve solo silto-argiloso até 12 metros e arenito avermelhado, de granulometria média a fina, bastante silicificado entre 62 e 89 metros de profundidade.

METODOLOGIA GEOFÍSICA

O método geofísico utilizado foi o da ELETORRESISTIVIDADE, através do procedimento de Sondagem Elétrica (SE) ou Sondagem Elétrica Vertical (SEV). O arranjo utilizado foi o de Schulumberger, com os eletrodos de

corrente distanciados até 1200 metros, o suficiente para investigar, com segurança, profundidades em torno de 350 metros. Foram executadas 4 sondagens, e o equipamento utilizado foi um resistivímetro TECTROL, modelo TDC 1000/12 com seus acessórios.

INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

A pouca confiabilidade dos dados geológicos de subsuperfície obtidos a partir dos perfis litológicos dos poços existentes, não permitiu uma correlação segura com os dados geo-elétricos. No entanto, apesar da distância entre as duas escalas de trabalho, procurou-se integrar e correlacionar os dados da interpretação geofísica com os dados geológicos obtidos na literatura. Assim, as camadas de solo e/ou sedimentos secos em cada sondagem, poderiam ser correlacionadas ao solo e materiais da cobertura. O nível saturado, corresponderia aos sedimentos arenosos do Grupo Bauru. A espessura das camadas sedimentares define a profundidade das rochas do embasamento cristalino.

O nível d'água regional foi determinado nas sondagens, entre 30 e 50 metros, aproximadamente. Entretanto, em bairros próximos a algumas sondagens, existem poços rasos que abastecem as residências com profundidades a partir de 5 metros.

A profundidade da última camada, que seria correspondente ao embasamento cristalino, foi determinada até profundidades em torno de 250 metros.

Neste caso, o critério utilizado para a definição do local mais favorável para a perfuração de um poço tubular profundo, foi a espessura do pacote sedimentar, pois, a contribuição à vazão deste poço deveria vir deste aquífero. Assim, a escolha recaiu sobre o local da SE-2, onde a interpretação da curva de resistividade indicou a presença de, no mínimo, 180 metros de sedimentos saturados.

CONCLUSÕES

A interpretação, integração e correlação entre os dados geológicos e geofísicos conduziram a conclusões que recomendaram a perfuração de um poço próximo do local da SE-2. A interpretação desta sondagem, individualmente, indicou o nível d'água regional em torno de 50 metros de profundidade e o topo rochoso em torno de 250 metros. Não foi possível fazer uma previsão de vazão para um poço nestas condições. Os já existentes, com cerca de 100 metros de profundidade, têm fornecido uma vazão em torno de 15 m³/h. Como está previsto uma maior espessura de sedimentos saturados, é válida a expectativa de uma vazão mais elevada.

Após estas conclusões e recomendações, o poço tubular foi perfurado no local indicado. Atingiu uma profundidade de 317,00 metros e vazão de 24,15 m³/h. O nível estático foi encontrado a 14,00 metros e o dinâmico chegou a 159,75 metros.

O perfil litológico do poço revelou:

0,00-2,00 metros: solo silte-arenoso;

2,00-317,00 metros: Grupo Bauru representado por lamito arenoso (2,00-64,00 metros), arenito silicificado (64,00-96,00 metros), arenito muito fino com níveis de seixos e níveis silicificados (96,00-168,00 metros), argilito pouco arenoso (168,00-198,00 metros), arenito mal selecionado a conglomerático, com seixos (198,00-296,00 metros), argilito (296,00-317,00 metros).

TRABALHOS CONSULTADOS

- SANEMAT-Companhia de Saneamento do Estado de Mato Grosso. Relatórios Técnicos.
- GEOSERVICE-Engenharia Geológica Ltda.-Levantamento de dados geológicos e geofísicos para locação de poços tubulares profundos. Primavera do Leste-M.T. Relatório interno.1996.