

ESTUDOS GEOFÍSICOS PARA A LOCAÇÃO DE UM POÇO TUBULAR PROFUNDO NO MUNICÍPIO DE CHAPADA DOS GUIMARÃES-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

Atualmente, a cidade de Chapada dos Guimarães-M.T. é abastecida por águas superficiais captadas dos Córregos Quinheiro e Monjolino, os quais, em condições normais de operação, apresentam vazões de 37 m³/h e 83 m³/h, respectivamente.

A população fixa e flutuante deste município vem sofrendo graves problemas de falta de água. Isto é notório em períodos de férias, festas e festivais, onde a vazão total é insuficiente para o pleno abastecimento.

Estudos preliminares mostraram que novas captações na rede de drenagem local, só seriam possíveis a distâncias muito grandes da sede. Este fato inviabiliza economicamente a ampliação do uso das águas superficiais, deixando como solução, explorar os recursos hídricos subterrâneos.

Esta pesquisa pretendeu, a partir do levantamento de dados geológicos e geofísicos da região de estudo, indicar os locais mais favoráveis para a perfuração de um poço tubular profundo.

HIDROGEOLOGIA DA ÁREA

No entorno da cidade de Chapada dos Guimarães, afloram os sedimentos silurodevonianos das Formações Furnas e Ponta Grossa, pertencentes à Bacia do Paraná. Compreendem uma sequência arenosa basal e argilo-arenosa superior. Geralmente estes sedimentos estão recobertos por uma fina camada argilo-arenosa, com horizontes lateríticos, da Cobertura Detrito-Laterítica.

Na área de estudo afloram os sedimentos da Formação Ponta Grossa. Os folhelhos encontram-se em processo de intensa laterização, formando crostas de canga e chegam a se confundir com os materiais da Cobertura Detrito-Laterítica.

As informações de subsuperfície são escassas. Foi possível obter alguns dados apenas de 2 poços perfurados na cidade em questão (PT1 e PT2). Um outro poço (PT3) de que se obteve informações localiza-se próximo a Água Fria, situada a aproximadamente 10 km de Chapada dos Guimarães.

O PT1, apesar de constar no cadastro de poços tubulares profundos da Companhia de Saneamento do Estado do Mato Grosso (SANEMAT), não apresenta localização e perfil geológico conhecidos. Foi perfurado em 1974 e atualmente está desativado. Registrou-se os seguintes dados hidrogeológicos: vazão: 21,6 m³/h; nível estático: 12,5 m; nível dinâmico: 30,0 m e profundidade: 146,0 m.

O PT2 situa-se na Rua Frei Canuto. O perfil litológico registra até 42,0 m de profundidade um silte argiloso com tonalidades vermelha, cinza, castanho e amarela, provavelmente pertencente à Cobertura Detrito-Laterítica. A partir desta profundidade até 150,0 m foi atravessado um folhelho cinza da Formação Ponta Grossa. Este poço foi perfurado em 1978 e encontra-se desativado.

O PT3 também não possui perfil geológico. Sua vazão foi 36,0 m³/h; nível estático 39,0 m; nível dinâmico 46,0 m e profundidade 108,0 m. Foi perfurado em 1994.

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 resistímetro TECTROL, modelo TDC-1000/12 com seus acessórios.

INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A ausência de controle topográfico para amarração das sondagens foi uma dificuldade a mais que veio aquelas decorrentes da escassez de dados diretos. Foram consideradas as seguintes cotas aproximadas: SE-1 780 metros, SE-2 760 metros, SE-3 820 metros e SE-4 760 metros. Não é possível fazer uma correlação segura entre as camadas elétricas interpretadas nas sondagens SE-1, SE-2 e SE-3 e os dados geológicos.

Na interpretação das sondagens foi detectada a existência de dois níveis de água. O primeiro, define o aquífero superior e abastece as residências através de poços comuns e cacimbas, com profundidades variando de 2 a 4 metros. O outro, mais profundo, seria o nível d' água regional e de interesse para as captações por poços tubulares. Suas profundidades variam de 20 a 35 metros.

Quanto a profundidade do topo rochoso e conseqüentemente a espessura do pacote de sedimentos, as três primeiras sondagens apresentam um intervalo de 60 a 110 metros. Na quarta sondagem este valor é bastante distinto, ou seja, 254 metros. Irregularidade tão acentuada no topo do embasamento não mostra coerência com os dados geológicos da região. Infelizmente, não existem dados diretos seguros para uma possível correlação.

Neste caso, foi sugerido o local da SE-4 como o mais favorável para a perfuração de um poço. A interpretação da sondagem indicou o nível d' água regional em torno de 30 metros e o embasamento cristalino a 250 metros, o que define um pacote sedimentar saturado, aquífero em potencial, de 220 metros de espessura, aproximadamente.

CONCLUSÕES

A perfuração do poço tubular no ponto pré-determinado não foi terminada devido a problemas técnicos. Este poço chegou a atingir 172 metros de profundidade, tendo sido interrompido devido a um intenso caimento de sua parede. Seu perfil litológico é descrito a seguir:

0-157 metros: cobertura de material argiloso de cor cinza escuro, com pouco material organo-vegetal e folhelhos cinza claro e escuro; 157-166 metros: interdigitação de arenitos finos avermelhados com arenitos médios esbranquiçados, em intercalações de espessura crescente;

166-172 metros: folhelhos cinza claro com níveis arenosos cinza claro e esbranquiçado.

Com base nos dados geológicos anteriores, esta interdigitação encontrada denota a base da Formação Ponta Grossa e o topo da Formação Furnas, não comprovada devido ao desmoronamento do poço.

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. Chapada dos Guimarães -M.T. Relatório interno.1996.