

SÍNTESE DA AVALIAÇÃO HIDROGEOLÓGICA DA FOLHA PEDRO OSÓRIO, RS

Eugenio Casimiro Szubert*

* Geólogo da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Porto Alegre, RS

ABSTRACT

The Pedro Osório Sheet includes the central part of the Sul-Rio-Grandense Shield and is a region periodically submitted to long droughts. Its water is supplied mainly by deep wells in urban areas or by fountains or shallow wells in rural areas. There are two principal aquifers in the area: granitoids, which are poor waterbearing rocks; and sediments of the Rio Bonito Formation, that can supply good fresh water when they have no contaminations of coal beds.

RESUMO

Este trabalho descreve o quadro hidrogeológico da Folha Pedro Osório, situada na região sul do Estado do Rio Grande do Sul. Trata de dois aquíferos principais presentes nas áreas com concentrações urbanas, representados por granitóides de mau comportamento hidrogeológico e por arenitos da Formação Rio Bonito, com efetivos riscos de contaminação aquífera, face às intercalações de camadas de carvão.

INTRODUÇÃO

Este trabalho resulta do Programa de Levantamentos Geológicos Básicos (PLGB) da Folha Pedro Osório (SH.22-Y-C), na escala 1:250.000 (CPRM, 1994), mais especialmente da carta hidrogeológica e do cadastro de pontos d'água (Szubert, 1994), executados paralelamente ao mapeamento geológico desta folha, na mesma escala.

A Folha Pedro Osório situa-se na região sul do Estado do Rio Grande do Sul, a qual está periodicamente submetida a estiagens prolongadas. Engloba parcial ou totalmente as áreas municipais de Bagé, Hulha Negra, Candiota, Pinheiro Machado, Piratini, Pedro Osório, Cangussu, Capão do Leão, Erval, Arroio Grande, Pelotas e Santana da Boa Vista.

A referida folha abrange a porção central do Escudo Sul-Riograndense, incidindo em sua área as seguintes unidades litoestratigráficas:

- = cobertura cenozóica;
- = rochas gonduânicas (desde o Grupo Itararé até a Formação Serra Geral);
- = bacias intracontinentais eo-paleozóicas; e
- = rochas cristalinas pré-cambrianas (granitóides e metamorfitos).

A quase totalidade dos poços tubulares profundos cadastrados na área de estudo situa-se nas sedes municipais, vilas adjacentes e em pequenas comunidades existentes no meio rural desta região.

O abastecimento de água nas áreas rurais é feito principalmente através da captação de vertentes e/ou poços escavados rasos nas sedes das propriedades, sendo raros os poços tubulares profundos. Para uso animal utiliza-se a água de pequenos açudes (nos terrenos cristalinos) e, eventualmente, de "olhos d'água", instalados em terrenos sedimentares.

HIDROGEOLOGIA

A análise do cadastro de poços tubulares profundos, de poços rasos escavados e dos demais pontos de águas subterrâneas cadastrados revelou dois sistemas aquíferos principais nas áreas com concentrações urbanas da região estudada, a seguir descritos.

1 = GRANITÓIDES

Os granitóides se constituem em maus aquíferos na área em estudo, produzindo poços tubulares profundos freqüentemente secos ou com vazões muito baixas, não superiores a 1m³/h, geralmente.

O mau comportamento hidrogeológico deste aquífero justifica-se pela sua inadequação ao armazenamento das águas subterrâneas, face à inexistência de fraturamentos abertos. Comumente as fraturas destas rochas estão preenchidas por minerais silicosos (e mesmo fluorita), ocasionando altos topográficos, onde o desejado seriam baixos, para facilitar o armazenamento das águas de origem pluvial.

As pequenas acumulações de águas subterrâneas associadas aos granitóides estão restritas à presença de:

- = zonas de alteração superficial "in situ" (eluviões);
- = depósitos gravitacionais de encosta (coluviões); e
- = restos de rochas sedimentares intemperizadas.

Nestas condições, o mais recomendável é a captação das águas destas acumulações através de poços escavados rasos e de vertentes existentes nestas áreas, ambos para o uso doméstico ou mesmo para abastecer pequenas comunidades, com atenção aos riscos de poluição superficial.

Pelas razões antes expostas, a exploração de águas subterrâneas através de poços tubulares profundos para abastecimento das sedes municipais de Pinheiro Machado, Piratini, Cangassu, Pedro Osório e Capão do Leão, localizadas sobre granitóides, vem sendo abandonada em favor da captação de água de reservatórios superficiais de água (barragens).

2 = AQUÍFEROS RELACIONADOS À FORMAÇÃO RIO BONITO

O maior número de poços tubulares profundos cadastrados na área da Folha Pedro Osório e com melhor desempenho hidrogeológico situa-se nos terrenos sedimentares gondiônicos que cobrem cerca de 30% desta área.

Os aquíferos buscados nestes terrenos são os arenitos de boa permeabilidade, extensos e confinados da Formação Rio Bonito, mas com efetivos riscos de contaminação quando os poços atravessam suas camadas de cavão.

A análise conjunta dos dados do cadastro hidrogeológico e dos perfis geofísicos da pesquisa de carvão (fig. anexa) revela dois conjuntos sedimentares principais da Formação Rio Bonito que atualmente são explorados para captação de água subterrânea na região, a seguir descritos.

2.1 = Cobertura da Camada de Carvão Candiota: com 10 a 15 m de espessura aproximadamente, constituída de intercalações de arenitos friáveis e folhelhos carbonosos (camadas de carvão descontínuas), este conjunto é responsável pelas inúmeras fontes e poços escavados rasos existentes em Candiota, os quais abastecem, respectivamente, as moradias das vilas João Emílio e Dario Lassance (Giardin, 1985). Segundo moradores locais, estes dois meios de captação de águas subterrâneas não secam mesmo em períodos de prolongadas estiagens.

2.2 = Secção Inferior à Camada de Carvão Candiota: contém os principais aquíferos da Formação Rio Bonito, gerando poços freqüentemente surgentes e com vazões superiores a 10 m³/h. Constituídos de arenitos finos a médios e bem classificados, estes aquíferos estão sujeitos à contaminação química, devida às intercalações de camadas de carvão. A alteração da pirita existente no carvão produz contaminantes à base de óxidos de ferro, enxofre e SO₂; este último produz gás malcheiroso, indício mais notável constatado em poços que atravessam camadas de carvão.

Pode-se citar ainda dois outros conjuntos sedimentares com provável potencialidade hidrogeológica na área da Folha Pedro Osório, mas sem dados de comprovação efetiva.

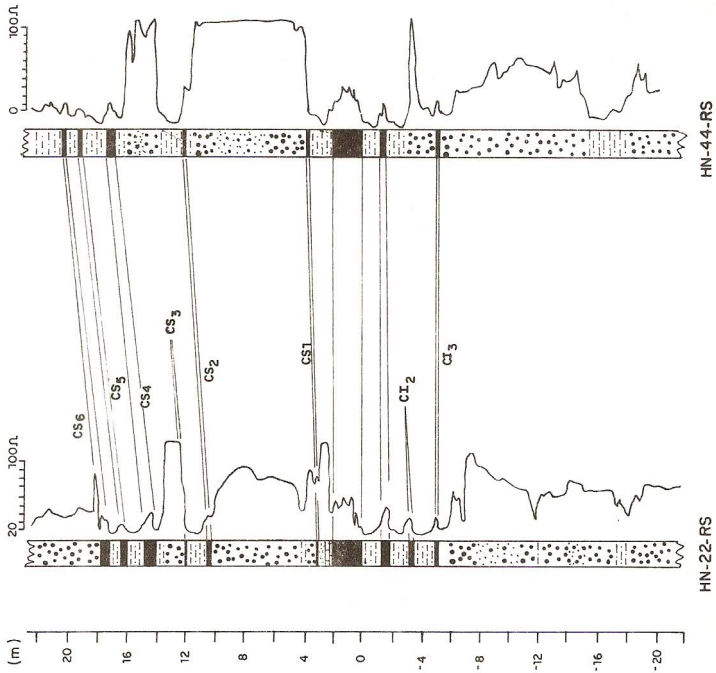
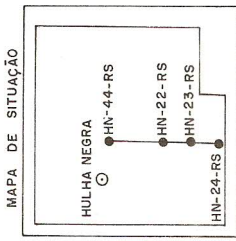
O primeiro grupo, representado por rochas do Grupo Itararé, que não deve se constituir em bom aquífero, face à predominância de sedimentos finos e fortemente endurecidos por cimento silicoso.

O outro provável aquífero constitui-se nos arenitos da Formação Santa Bárbara (Grupo Camaquã), sem nenhum aproveitamento hidrogeológico na região.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

- CPRM 1994. Folha Pedro Osório (Sh.22-Y-C), escala 1:250.000. Porto Alegre: CPRM. 1v (Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil) (Inédito)
- GIARDIN, A. 1985. Levantamento Hidrogeológico de Dano Lassance - Vila Airton, Município de Bagé. Porto Alegre: Secretaria do Interior Desenvolvimento Regional e Obras Públicas. 5f (Inédito)
- LOPES, R. do C., COMAZZATO, E., FAVILA, C. A. C. & RODRIGUES, T. I. dasN.. 1982. Resultados da Aplicação de Métodos de Perfilagem Geofísica na Pesquisa de Carvão na Região de Candiota -RS. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 32, Salvador. Anais... Salvador: SBG. V4, p. 1629 - 1636
- SZUBERT, E. C 1994. Mapa Hidrogeológico da Folha Pedro Osório. In: CPRM 1994, Folha Pedro Osório (SH.22-Y-C), escala 1:250.000. Porto Alegre: CPRM. 1V (Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil) (Inédito)

SEÇÕES DA FORMAÇÃO RIO BONITO EXPLORADAS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA



Cobertura da camada de carvão Candiota

Camada de carvão Candiota

Seção inferior à camada de carvão Candiota

CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA ATRAVÉS DE FONTES E POÇOS RASOS

CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA ATRAVÉS DE POÇOS TUBULARES PROFUNDOS

LEGENDA

- CARVÃO
- SILTITO
- ARENITO FINO
- ARENITO GROSSO (CONGLOMERADO)
- ARENITO MÉDIO
- ARGILITO
- MARGA

(Parte desta seção retirada de Lopes, R. da C. et al., 1982)