

## CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOLÓGICA DO SISTEMA AQUÍFERO PALERMO - RIO BONITO NA REGIÃO SUL DO MUNICÍPIO DE SÃO GABRIEL, RS.

Marcelo Goffermann<sup>1</sup>; Antônio Pedro Viero<sup>2</sup>; Heinz Alfredo Trein<sup>3</sup>

**Resumo:** O presente artigo trata da caracterização hidrogeológica do Sistema Aquífero Palermo-Rio Bonito na porção sul do município de São Gabriel, RS. Naquela região foram assentadas cerca de 500 famílias, distribuídas em 06 assentamentos da reforma agrária, promovidos pelo Governo Federal através do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, totalizando uma área de 8.500 ha. Desta forma, este sistema aquífero é imprescindível para o abastecimento de água potável naquelas localidades, que se dá somente através de águas subterrâneas. Com esta visão, o INCRA promoveu a perfuração de 08 poços tubulares a fim de suprir as necessidades de abastecimento no local. A CPRM - Serviço Geológico do Brasil vêm contribuindo para o aproveitamento dos recursos hídricos subterrâneos nas áreas de assentamentos através de convênios de cooperação técnica com o INCRA (Goffermann & Trein, 2008). Neste caso, realizou o estudo hidrogeológico para a locação e implantação destes poços.

**Abstract:** This article deals with the hydrogeological characterization of the Aquifer System Rio Bonito-Palermo in the southern of Municipality of São Gabriel, RS. In that region was settled about 500 families in areas totaling of 8,500 ha distributed in 06 settlements of agrarian reform, promoted by Federal Government through the National Institute of Colonization and Agrarian Reform - INCRA. Therefore, this aquifer system is essential for the supply of drinking water in those localities where the supply is only through groundwater. With this vision, INCRA promoted the drilling of 08 wells in order to meet the supply needs on site. The CPRM - Geological Survey of Brazil have contributed to the exploitation of groundwater resources in the settlement areas through technical cooperation agreements with INCRA (Goffermann & Trein, 2008). In this case, the hydrogeological study conducted for the hiring and deployment of these wells.

**Palavras-Chave:** Sistema Aquífero Palermo-Rio Bonito; Aquífero Permo-Carbonífero; CPRM

---

1,3. Geólogo, Pesquisador em Geociências. CPRM – Serviço Geológico do Brasil. Superintendência Regional de Porto Alegre. Rua Banco da Província, 105. Santa Tereza. Porto Alegre, RS CEP: 90840-030. Fone: 51-3406-7353. Fax: 51-32337772. email: marcelo.gofferman@cprm.gov.br

2. Geólogo, IG – UFRGS – Av. Bento Gonçalves, 9500 CEP: 90000-000. Porto Alegre, RS. Fone: 51-3308-6359 e-mail: antonio.viero@ufrgs.br

---

XVII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas e XVIII Encontro Nacional de Perfuradores de Poços

## 1. INTRODUÇÃO

O Sistema Aquífero Palermo-Rio Bonito ocorre em uma extensa área na borda sudeste da Bacia do Paraná no Rio Grande do Sul (CPRM, 2005). Hausman (1995) denominou esta unidade hidroestratigráfica como subprovíncia Permo-carbonífera, englobando as formações pertencentes ao Grupo Guatá, Super Grupo Tubarão da Bacia do Paraná (Schneider, 1974), identificando os “arenitos Rio Bonito como um horizonte que se comporta como aquífero”.

O programa da UNESCO/OEA (2007) classifica como Sistema Aquífero Transfronteiriço Permo-carbonífero estas unidades hidroestratigráficas que ocorrem tanto no Brasil quanto em território Uruguaio, destacando a importância deste aquífero.

Freitas *et.al.* (2010) caracterizaram horizontes aquíferos em camadas de arenitos da formação Rio Bonito, situados abaixo das camadas de carvão na região de Candiota, RS. Estas unidades possuem boa potencialidade como aquíferos e representam os principais recursos hídricos daquela região.

## 2. RESULTADOS OBTIDOS

O Sistema Aquífero Palermo-Rio Bonito representa a principal fonte de abastecimento de água potável na região estudada (figura 1).

Com base nos poços, constata-se que as zonas de contribuição estão relacionadas diretamente com os arenitos da Formação Rio Bonito, sotopostas aos sedimentos finos da Formação Palermo que as confinam. As entradas de água ocorrem em profundidades não inferiores a 50 metros, restritas às camadas de quartzo-arenitos finos a médios, friáveis, cor cinza claros a esbranquiçados, com bom arredondamento e mediana esfericidade. As espessuras destas camadas atingem até 20 metros. Esta unidade aquífera está geralmente intercalada com folhelhos carbonosos, siltitos e arenitos finos sobrepostos e folhelhos e argilitos subjacentes. Somente num poço verificou-se o contato direto do aquífero com rochas graníticas do embasamento cristalino subjacente, demonstrando variações no relevo quanto à deposição dos sedimentos da bacia sobre o embasamento. O aquífero é do tipo poroso-intergranular, comportando-se como confinado, onde os níveis de água sobem acima das zonas de contribuição. Um dos poços perfurados apresenta surgência, onde a cota da superfície topográfica da boca do poço é menor que a cota do nível potenciométrico.

As vazões dos poços variam entre 10 e 18 m<sup>3</sup>/h, com capacidades específicas na ordem de 0,7 a 1,5 m<sup>3</sup>/h/m.

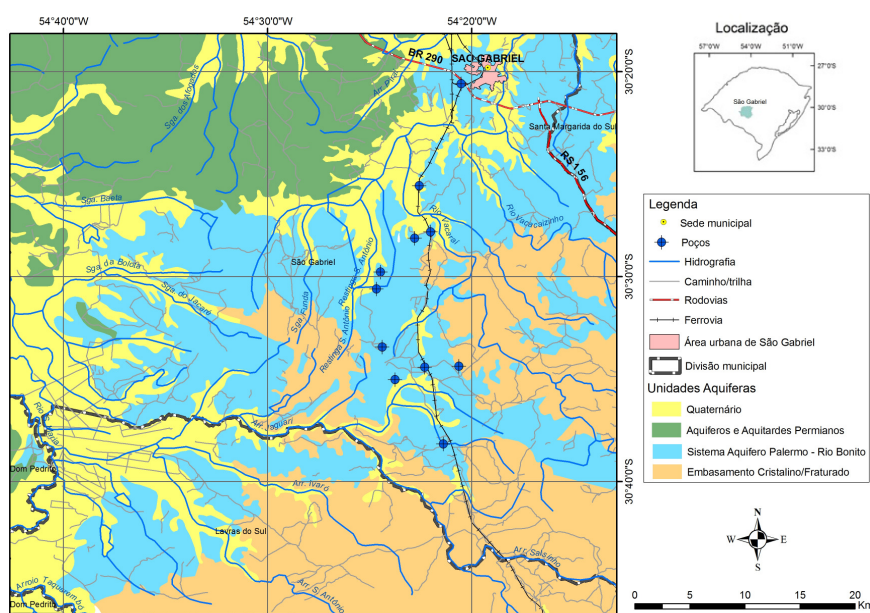


Figura 1. Mapa de Localização da área estudada, mapa esquemático das unidades hidrogeológicas da porção sul do município e localização dos poços perfurados. Adaptado de CPRM (1981)

Conforme o diagrama de Piper (figura 2), as águas subterrâneas desta região são classificadas como bicarbonatadas cálcicas e sódicas. Estes tipos hidroquímicos estão relacionados às litologias locais e ao tempo de circulação no meio por onde passam, principalmente às rochas sedimentares arenosas com matriz constituída por minerais calcícticos, que favorecem o enriquecimento dos íons  $\text{Ca}^{++}$  e  $\text{Na}^+$ , sugerindo uma evolução geoquímica das águas cálcicas para sódicas, na medida em que aumentam as profundidades e as distâncias das áreas de recarga. Destacam-se os teores de STD que variam entre 60 e 300 mg/l, os de Sódio, entre 3,2 e 190 mg/l e os de fluoreto, entre 0,05 e 1,30 mg/l, este último muito próximo do limite estabelecido pela Portaria 518 do Ministério da Saúde (1,5mg/l).

### 3. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O Sistema Aquífero Palermo-Rio Bonito se constitui num dos principais aquíferos do RS, sendo responsável pelo abastecimento de inúmeras famílias e comunidades rurais. Entretanto, em algumas regiões suas águas são de má qualidade, impróprias para o consumo humano. Desta forma, novos estudos para o conhecimento de suas características hidroquímicas e sua distribuição espacial ao longo das regiões da borda da Bacia do Paraná se tornam necessárias.

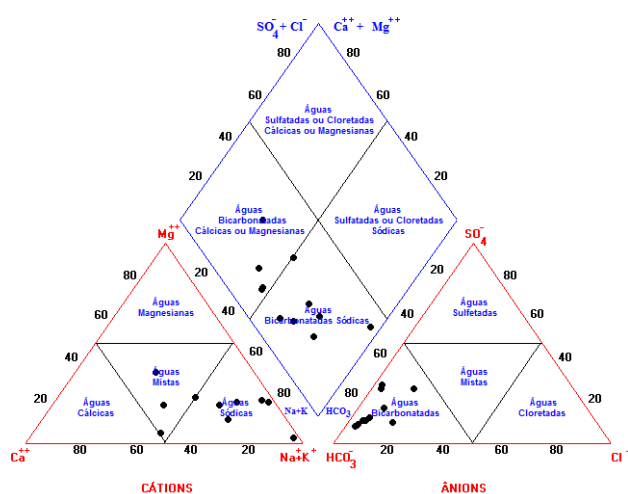


Figura 2. Diagrama de Piper com a classificação dos tipos hidroquímicos

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CPRM, 2005. Mapa Hidrogeológico do Rio Grande do Sul: Relatório Final. Porto Alegre, 2005. 1 CD-ROM. Escala 1:750.000.
- CPRM, 1981. Mapeamento Geológico do “Arco” São Gabriel – Bagé. Relatório Final e Mapa Geológico. Porto Alegre, RS.
- Freitas, M.A de; Lopes, R.C.; Goffermann, M. ; Trein & H.A; Gasparini, C. 2010. Utilização da camada Candiota como guia para prospecção de água subterrânea em Candiota e Hulha Negra, RS. XVI Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, São Luiz, MA. *Anais*
- GOFFERMANN, M.; TREIN, H.A. 2008. Revitalização e perfuração de poços tubulares em assentamentos da reforma agrária no RS. XV Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas. Natal, RN. *Anais*
- HAUSMAN, A. 1995. Províncias Hidrogeológicas do Rio Grande do Sul. Acta Geológica Leopoldensia. Série Mapas. Editora UNISINOS. São Leopoldo, RS.
- SCHNEIDER, R.L.; Muhlmann, H.; Tomasi, E.; Medeiros, R.A.; Daemon, R.F.; & Nogueira, A.A. 1974. Revisão estratigráfica da Bacia do Paraná. XXVIII Congresso Brasileiro de Geologia, Porto Alegre. *Anais*.
- UNESCO / OEA. 2007. Sistemas Acuíferos Transfronteirizos de las Américas. Evaluación Preliminar. Montevideo / Washington DC.