

ÁGUA SUBTERRÂNEA NA FORMAÇÃO RIO BONITO: ALTERNATIVA PARA ATENDIMENTO DAS DEMANDAS EM ASSENTAMENTOS RURAIS

¹Roberto Eduardo Kirchheim; ²Marcelo Goffermann; ³Marcos Alexandre de Freitas

Resumo – É fato que a região compreendida entre os Municípios de Candiota, Hulha Negra e Aceguá no RS possui limitações de ordem física, quais sejam: chuvas mal distribuídas, longos e recorrentes períodos de estiagem, solos expansivos e pouco espessos e um arcabouço geológico complexo formando aquíferos pouco produtivos. Apesar disso, por circunstâncias diversas esta mesma região acabou sendo selecionada para albergar assentamentos da reforma agrária. Todo o processo de consolidação destes assentamentos perpassa uma série de questões relacionadas à superação das limitações de meio físico, recém-mencionadas. Dentre estas, a captação e acesso à água potável, em específico de origem subterrânea, será considerada como tema prioritário do presente estudo.

Abstract – The southern region of the RS state, comprising the cities of Candiota, Hulha Negra and Aceguá faces strong physical limitations, such as irregular rain distribution, long and recurrent periods of drought combined with thin soil coverage and poor aquifer conditions. Despite this fact, this region has been selected to host several rural settlements inducing an increase in the water demands for consumption and small scale agricultural and pasture practices. Within this context, the groundwater plays an important role, whose prospection and catchment is the main issues in this study.

Palavras Chaves – Aquíferos, Assentamentos, CPRM.

¹Pesquisador em Geociências - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – SUREG Porto Alegre, Rua Banco da Província 105, CEP 90840030, RS, Brasil, 51-34067321, roberto.kirchheim@cprm.gov.br; ²Pesquisador em Geociências - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – SUREG Porto Alegre, Rua Banco da Província 105, CEP 90840030, RS, Brasil, 51-34067353, marcelo.goffermann@cprm.gov.br; ³Pesquisador em Geociências/Gerente Regional - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – SUREG Porto Alegre, Rua Banco da Província 105, CEP 90840030, RS, Brasil, 51-340673071, marcos.freitas@cprm.gov.br

1-INTRODUÇÃO

O Projeto revitalização e perfuração de poços tubulares em assentamentos da reforma agrária do RS, executado em parceria da CPRM com o INCRA tem por objetivo minimizar a falta de água nos assentamentos do Estado de RS. Obras do tipo poços tubulares se adequam bastante às demandas concentradas e esparsas do meio rural e geralmente satisfazem os quesitos de qualidade e quantidade. No caso da região compreendida entre os municípios de Aceguá, Hulha Negra e Candiota, de forma complementar, realizou-se estudo específico para compreender o arcabouço geológico e hidrogeológico e desenvolver zoneamento quali-quantitativo das águas subterrâneas como apoio na identificação de áreas favoráveis à perfuração de poços tubulares.

2-ARCABOUÇO HIDROGEOLÓGICO

Trata-se de área bastante complexa do ponto de vista geológico, envolvendo sequências Permianas da borda da Bacia do Paraná. Além da descontinuidade lateral dos estratos que compõem as distintas formações e as descontinuidades temporais (por efeito erosivo) que podem ocorrer entre as mesmas, a tectônica rígida faz com que existam blocos singulares. O registro sedimentar abrange desde o Permiano inferior até o limite Permiano/Triássico, compreendendo rochas pertencentes aos grupos Itararé, Guatá e Passa Dois. Segundo o Mapa Hidrogeológico do Rio Grande do Sul (CPRM, 2005) a área é denominada como Sistema Aquífero Palermo-Rio Bonito, composto de aquíferos com média a baixa possibilidade para águas subterrâneas em rochas com porosidade intergranular. Suas litologias estão representadas por arenitos finos a médios esbraquiçados, intercalados por siltitos argilosos e carbonosos de cor cinza escuro intercalados com níveis de carvão.

3-DIAGNÓSTICO GERAL

Os 53 poços avaliados apresentam uma profundidade que varia de 44,0 a 266,0 m, com vazões médias de 3,8 m³/h. As capacidades específicas em geral são inferiores a 0,5 m³/h/m (média de 0,17 m³/h/m). A maior parte dos poços apresenta problemas construtivos (locação e completação inadequada). Além de problemas construtivos, muitos poços fornecem águas com concentrações salinas fora dos padrões de potabilidade. Apesar do diagnóstico nada favorável à captação de água subterrânea, ocorrem na região surgências ativas (antigos furos de sondagem para carvão) fornecendo vazões de até 3m³/h de água potável, conforme ilustrado pela Figura 1.



Figura 1 – Surgências na região do estudo.

4-METODOLOGIA

O mapeamento geológico e as campanhas hidroquímicas foram complementadas pelas informações extraídas de > de 400 sondagens das décadas de 70. Este acervo foi consultado e tabulado à luz do potencial aquífero tendo em consideração critérios técnicos, entre eles: (i) Foram extraídas as informações de profundidade até o embasamento; (ii) Sendo a Fm. Rio Bonito aquela que potencialmente contém estratos aquíferos, foram computadas as distâncias da superfície até o seu topo; (iii) Os intervalos arenosos do Rio Bonito, logo abaixo das últimas lentes de carvão, foram reconhecidos (dados oriundos da construção e perfilagem de poços– Figura 2) como sendo aqueles com potencial aquífero. Assim sendo, foram computadas as distâncias bem como suas respectivas espessuras. A interpolação geoestatística dos atributos destes pontos para a região do estudo permitiu a geração dos seguintes mapas: (A) isopropriedade do embasamento cristalino; (B) isopropriedade do topo da Fm. Rio Bonito; (C) isopropriedade do topo do estrato potencialmente aquífero do Rio Bonito; (D) isópacos da Fm. Rio Bonito e (E) isópacos do estrato potencialmente aquífero da Fm. Rio Bonito.

5-RESULTADOS E CONCLUSÕES

O aquífero a ser captado está representado pelos arenitos médios a finos quartzosos esbranquiçados e friáveis localizados abaixo das camadas de carvão da Fm. Rio Bonito. Poços tubulares que cumpram com estas condições têm grande chance de serem produtivos e fornecer água potável. O mapa de isopropriedade do embasamento cristalino fornece a espessura máxima de rocha a ser perfurada para efeitos de projeto de poço e/ou processo licitatório. Áreas onde o

embasamento esteja superficial, a distâncias >40m da superfície, devem ser descartadas, pois não conterão estratos com água. Zonas com atributos elevados de isópacas da Fm. Rio Bonito possuem melhores condições de armazenamento de água, sendo que a recíproca também é verdadeira. O mapa de isopropundidade do topo do estrato potencialmente aquífero é considerado mais definitivo no que se refere às profundidades mínimas das perfurações para água. Este mapa, por sua vez, é complementado pelo mapa de isópacas do estrato potencialmente aquífero da Fm. Rio Bonito, o qual fornece a distribuição espacial das espessuras do aquífero potencial. Zonas com altos atributos de isópacas tendem a ser mais produtivos que as zonas com menores valores de isópacas. Para cada um dos 70 assentamentos da região é possível traçar diretrizes de potencial de captação de água subterrânea via poços tubulares e definir suas principais características construtivas.

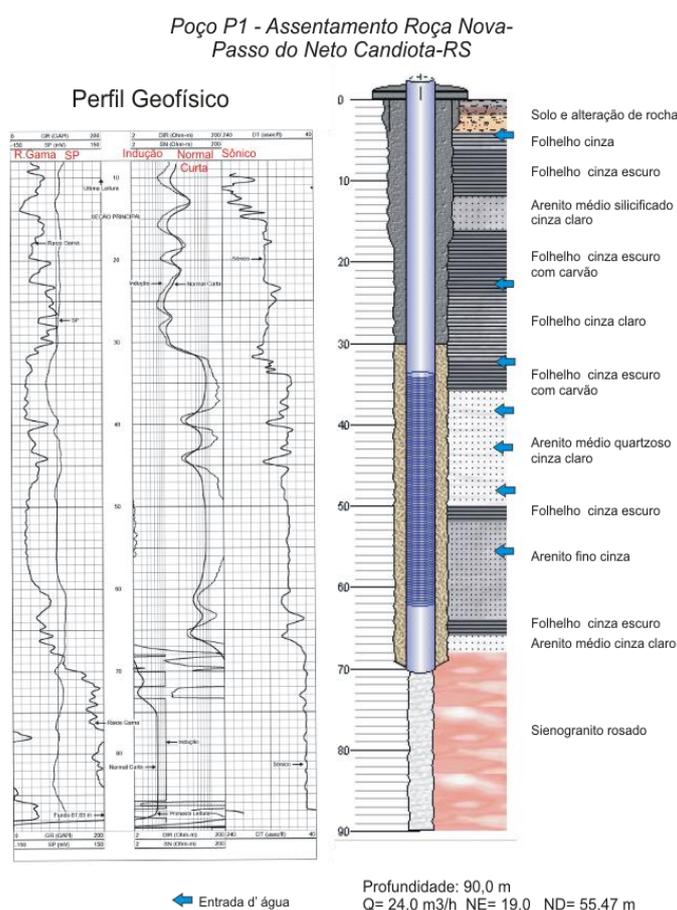


Figura 2 – Perfilagem geofísica e perfil litológico e construtivo de poço bem sucedido.

7-BIBLIOGRAFIA

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. XIV Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, São Luiz, MA.