

AS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO AQUÍFERO CÁRSTICO JANDAÍRA DE QUIXERÉ, CEARÁ

Larissa Silva e Silva¹; Itabaraci Nazareno Cavalcante²; Ediu Carlos Lopes Lemos³ & Maria da Conceição Rabelo Gomes⁴

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido na porção centro-norte no município de Quixeré, Chapada do Apodi, Ceará. Teve por objetivo a avaliação e análise da situação das obras de captação das águas subterrâneas no meio carste Jandaíra através das características hidrodinâmicas, além de dados construtivos e uso dos poços. Dos 55 poços utilizados observou-se que 100% são para uso particular, cuja finalidade maior a irrigação, onde 82,6% são poços tubulares profundos, com vazão média de 147 m³/h, apresentando níveis estático e dinâmico médios de 7,3m e 8,5m, respectivamente.

Palavras-chave: Águas Subterrâneas, Poços, Quixeré.

ABSTRACT

This work was developed in the north central portion of the city Quixeré, the Apodi Plateau, Ceará. Aimed at the evaluation and analysis of the works of abstraction of groundwater in karst Jandaíra way through the hydrodynamic characteristics, and data construction and use of wells. Of the 55 wells used showed that 100% is for private use, whose main purpose irrigation, where 82.6% are deep wells, with average flow of 147 m³/h, with static and dynamic levels average 7.3 m and 8.5 m respectively.

Keywords: Groundwater, wells, Quixeré.

¹ Geóloga-DEGEO/CC/UFC. Conj. Guajará I, Rua WE 65 A, nº 1512. CEP 67143-410. Coqueiro, Ananindeua-Pará. Fone (91) 32638177. E-mail: larissa.ssgeo@gmail.com

² Prof. Dr. Associado/Departamento de Geologia da Universidade Federal do Ceará (DEGEO/CC/UFC). Rua Conselheiro Galvão, 80 - Bloco I, Aptº 102. Maraponga. CEP: 60710-100. Fone: (85) 33669869. Fortaleza/Ceará. E-mail: ita@fortalnet.com.br

³ Doutorando em Geociências/CTG/UFPE. (Bolsista CNPq). Rua Nossa Senhora da Piedade, 14 Joaquim Távora, CEP 60110-090. Fortaleza-Ceará. Fone: (85) 33669869. E-mail: ediuCarlos@yahoo.com.br

⁴ Doutoranda em Geologia-DEGEO/CC/UFC (Bolsista CAPES/REUNI). Rua Alcides Gerarde, 71 Conj. Palmeiras. CEP 60870-299. Fortaleza/Ceará. Fone: (85) 33669869. E-mail: conceicaorabelo@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A Chapada do Apodi, particularmente no município de Quixeré concentra o maior pólo fruticultor do Ceará, como também as maiores áreas estaduais irrigadas com água subterrânea, contribuindo significativamente para o desenvolvimento econômico estadual. Porém, as águas subterrâneas não são inesgotáveis e os aquíferos podem sofrer com a poluição, recebendo substâncias contaminantes em suas áreas de recarga pelo uso inadequado de agrotóxicos e outros insumos agrícolas, além da ocupação urbana desordenada e ocorrência de lixões.

2. A ÁREA DE ESTUDO

A área pesquisada encontra-se no município de Quixeré inserida na Sub-Bacia do Baixo Jaguaribe, porção oriental do Estado do Ceará. Possui clima tropical quente semiárido com temperaturas que variam, em média, de 26°C a 28°C, e precipitação média de 57,2 mm/ano.

A representação geológica é dominada pela Bacia Sedimentar do Apodi, Mesozóica, constituída pelas formações Jandaíra (Calcários intercalados por margas, siltitos e folhelhos) e Açu (Arenitos com intercalações de siltitos, folhelhos e lentes de calcário no topo). Destacam-se, ainda, as coberturas aluvionares, quaternárias, formadas por areias, siltes, argilas e cascalhos, que se distribuem ao longo dos principais cursos d'água que drenam o município, a exemplo da planície aluvionar do rio Jaguaribe (CPRM, 1998).

No município de Quixeré, em geral, pode-se encontrar os sistemas porosos clásticos aluvionar, cárstico Jandaíra que é o mais explorado para fins de irrigação, com abrangência nos Estados do Ceará e Rio Grande do Norte, no contexto da Bacia Sedimentar Potiguar e clástico Açu, sendo este o de maior importância em termos quantitativo, por último o sistema fissural destaca-se o embasamento cristalino.

As rochas sedimentares são as mais importantes como meio aquífero. Caracterizam-se por possuir uma porosidade primária e, nos termos arenosos, uma elevada permeabilidade, traduzindo-se em unidades geológicas com excelentes condições de armazenamento e fornecimento d'água.

No cárstico (calcários) Jandaíra, o armazenamento e a circulação da água ocorrem em fraturas e cavidades oriundas da dissolução mineralógica, propiciando a formação do edifício cárstico. No geral, os poços tubulares construídos no âmbito da Chapada do

Apodi possuem boas vazões, alcançando até 200 m³/h.

A metodologia constou do levantamento bibliográfico, cadastramento de poços, elaboração das bases temáticas, etapas de campo, tratamento e integração dos dados e, por fim, a elaboração do trabalho.

3. SITUAÇÃO DAS OBRAS DE CAPTAÇÃO

Dos 53 poços do arquivo de dados da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos-COGERH (2008), foi possível averiguar em campo a situação de 21 poços, e cadastrou-se mais 2 poços, destes, 3 estão desativados devido a falta de manutenção ou quebra de equipamentos; 2 ainda não foram instalados, e 18 estão em uso.

Foi constatado que os 55 são privados, sendo utilizados por pequenos agricultores, empresas agrícolas e fazendeiros em diversas atividades. Dos 23 poços visitados em campo, 17 são utilizados para irrigação, 5 para usos múltiplos e apenas 1 é utilizado para abastecimento humano.

Quanto a profundidade, 14 poços são do tipo tubular com profundidades variando de 25 a 60m, e 3 são cacimbas com profundidades inferiores a 20m.

Observa-se que 11 poços apresentam valores de nível estático, com mínimo de 4,7m, máximo de 11,8m e média de 7,5m, caracterizando um comportamento, freático, (Profundidade inferior a 15m) segundo Cavalcante (1998).

Os poços visitados em campo apresentam nível dinâmico mínimo de 5,3m, máximo de 11,17m e médio de 8,5m.

Dos 23 poços, apenas 4 poços tubulares possuem dados de vazão, sendo eles de 53 m³/h, 80 m³/h, 180 m³/h e 185 m³/h.

O diâmetro de revestimento dos poços tubulares são, predominantemente, de 8" seguidos de 6" e 10", enquanto que as cacimbas, possuem diâmetros oscilando de 1,2 m a 2,2m.

4. CONCLUSÕES

Na área de estudo foi verificado um único sistema hidrogeológico de caráter sedimentar, representado, pelo Sistema Cárstico Jandaíra, sendo um aquífero livre, nível estático médio de 7,5m e vazão que alcançam 200m³/h/poço. Suas águas estão facilmente sujeitas a ação poluente de agrotóxicos utilizados em larga escala na região.

A maioria dos poços é do tipo tubular e a construção dos mesmos devem estar associada aos conhecimentos de geologia local, dimensionamento do edifício cárstico e níveis de poluição na área, possibilitando uma exploração racional das águas subterrâneas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALCANTE, I.N. 1998. Fundamentos dos recursos hídricos subterrâneo e superficial para a gestão integrada na Região Metropolitana de Fortaleza – Ceará. Tese de Doutorado. IG/USP. São Paulo – SP. 160p.

COGERH. 2009. Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos. Projeto Plano de Gestão Participativa dos Aquíferos da Bacia Potiguar, Estado do Ceará. Fortaleza: COGERH, 2009. 284p. Disponível na internet: < <http://www.cogerh.com.br/>

CPRM. 1998. Serviço Geológico do Brasil. Atlas dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Ceará. Programa Recenseamento de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea no Estado do Ceará. Diagnóstico do município de Quixeré. CPRM. Residência de Fortaleza. Atlas digital, CD-Rom.