



I Workshop Internacional de Inovações
Tecnológicas na Irrigação
&
I Conferência sobre Recursos
Hídricos do Semi-Árido Brasileiro
26 a 28 de Setembro de 2007
Sobral - CE

ARTIGO TÉCNICO

ESTUDO HIDROGEOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DO NORTE CEARÁ

CRUZ, J. D. F. DA¹; LOPES, C. R. M. ² & ROCHA, C. F. DA³

¹Graduando em Saneamento Ambiental pela Faculdade de Tecnologia-CENTEC, Cariri, Juazeiro do Norte-Ce. Fone: (88) 229220. e-mail: davilajoana@yahoo.com.br

²Prof. Mestre dos cursos de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental e Saneamento Ambiental da Faculdade de Tecnologia CENTEC, Cariri

³Graduando em Recursos Hídricos Saneamento Ambiental pela Faculdade de Tecnologia-CENTEC, Cariri.

RESUMO: A região do Cariri é rica em recursos hídricos subterrâneos, porém verificou-se que o volume e a qualidade dessas águas têm sido alterados, drasticamente pela ação do homem através de suas atividades, com a tendência a causarem impactos sobre as águas subterrâneas. Este trabalho tem como objetivo o estudo hidrogeológico associado ao conhecimento das formas de uso e ocupação do meio físico, procurando caracterizar de forma quantitativa e qualitativa as águas subterrâneas, bem como utilizações e ofertas existentes visando ao atendimento da população do município de Juazeiro do Norte; o qual é totalmente abastecido por poços tubulares que captam água subterrânea de excelente qualidade físico-química. A metodologia utilizada será através de estudos no campo para a caracterização da situação atual dos poços cadastrados, seguidas de análises físico-químicas e de um reconhecimento geológico e hidrogeológico da área, objetivando ao nível de potabilidade e uso para irrigação.

Palavras chave: Águas subterrâneas, hidrogeológico.

HYDROGEOLOGICAL STUDY OF THE CITY OF JUAZEIRO DO NORTE - CEARÁ

ABSTRACT: The Cariri's Region is rich in groundwater resources, however it was verified drastically that the volume and the quality of these waters have been modified, for the action of the man through its activities, with the trend to cause impacts on underground waters. This work has as objective the hydrogeological study associate to the knowledge of the use forms and occupation of the environment, to characterize of quantitative and qualitative form groundwater, as well as existing uses and offers aiming at to the attendance of the population of the city of Juazeiro do Norte; which total is supplied by tubular wells that catch underground water of excellent quality physical-chemistry. The used methodology will be through studies in the field for the characterization of the current situation of the registered in cadastre wells, followed of analyses physical -chemistries and a geologic and hydrogeological recognition of the area, objectifying to potability level and use for irrigation.

Key-words: Groundwater, hydrogeological.

INTRODUÇÃO

A água é um elemento essencial á vida de cada ser no planeta, sua importância é ampla para as atividades humanas. O enfoque desse trabalho constatará de uma avaliação, onde terá como objetivo geral, o estudo hidrogeológico associado ao conhecimento das formas de uso e ocupação do meio físico, procurando caracterizar de forma quantitativa e qualitativa as águas subterrâneas, bem como utilizações e ofertas existentes visando ao atendimento da população do município de Juazeiro do Norte; usando uma metodologia apropriada nos dados relatados que envolveram aspectos relacionados diretamente a qualidade dessas águas subterrâneas para abastecimento público na região e a maneira de como as obras hidráulicas são construídas.

O consumo excessivo, poluição e crescimento da população mundial ameaçam esgotar reservas de água doce no planeta. Pois afetivamente, a ação do “homem” é a principal razão do grande desperdício e poluição dos nossos lençóis freáticos, grandes fontes produtoras para o abastecimento humano. Durante muitos séculos acreditava-se que uma das maiores riquezas de uma nação era o tamanho das reservas de petróleo em seu subsolo, mas, atualmente no mundo globalizado, em que economistas, políticos e empresas começam a levar em conta outro tipo de liquido para determinar a prosperidade futura de qualquer país: a água; á mais abundante que o petróleo; cerca de 70% da superfície do planeta é coberta por esse liquido fundamental para a existência de toda vida no planeta.

As águas subterrâneas que afloram, ou seja, brotam da terra naturalmente são conhecidas como fontes ou minas; essas águas do subsolo em geral são de boa qualidade e mais difíceis de serem contaminadas; que originam da contribuição da água das precipitações pluviométricas, que se infiltra no solo, podendo alcançar muitos metros de profundidade até encontrar as rochas impermeáveis, aonde a água vai se acumulando, que possivelmente irar ser usada por plantas com raízes compridas e podendo retornar á superfície, e esse retorno formar as nascentes ou fontes naturais que vão para os rios.

Nos lençóis mais profundos a contaminação é praticamente nula, podendo dispensar qualquer tratamento das águas minerais que fluam puras do interior do solo; mas atenção deve contrariar essa crença popular, a água da fonte ou de minas nem sempre é pura, pois está sujeita a contaminação e poluição porque se originam dos lençóis freáticos que ficam próximos da superfície da terra. Com isso, tornou-se necessário uma avaliação abrangente da situação hidrogeológica da área.

DESCRIÇÃO DO ASSUNTO

ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS

No Brasil, o desenvolvimento da Hidrogeologia na área de recursos hídricos subterrâneo, teve início na década de 60 na região Nordeste, através da atuação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e implantação de Estudos Hidrogeológicos no Polígono das Secas (Inventários Hidrogeológicos – SUDENE). A Hidrogeologia é uma ciência ambiental, ou seja, é a parte da geologia que estuda o comportamento e a distribuição das águas subterrâneas em



diferentes tipos de rochas e formações, assumindo por isso importância decisiva, principalmente porque trata desse bem vital, a água.

Segundo Cavalcante (1998) citado por Lopes (2004) constou que na literatura, o primeiro poço tubular a ser perfurado no Brasil remonta a 1846, quando por solicitação governamental, o Ceará contratou uma empresa Texas/USA para perfurar três (03) poços “artesianos” em seu território a fim de amenizar os impactos da falta de água causados pela seca. O contrato foi firmado com a *Ceará Water Company*, que trouxe máquina a vapor para a realização das obras, não conseguindo, porém, lograr sucesso no contrato, pois os poços perfurados não foram “artesianos” (jorrantes). A partir daí começou a perfuração de poços no Brasil.

RECURSOS HIDRÍCOS SUBTERRÂNEOS

Água subterrânea é um dos mais valiosos recursos naturais da nação. Ela é a fonte de cerca de 40% da água usada para qualquer propósito, inclusive consumo humano. Poucas pessoas detêm o conhecimento de que a maior reserva de água doce do mundo se encontram nos sub-solos, ou muitos imaginam que os corpos de água como: rios lagos e barreiras são os únicos recursos para abastecimento da necessidade do homem. Porém, 97% da água doce disponível na terra encontram-se armazenada no subsolo e, menos de 3% da água potável disponível no planeta provém das águas superficiais.

Águas subterrâneas são aquelas que fluem sob o nível do chão. Em geral são armazenadas ou em rochas sedimentares porosas e permeáveis, ou em rochas não-porosas, mas fraturadas. Está água apresenta algumas vantagens que torna seu uso mais lucrativo em relação ao das águas dos rios: são filtradas e purificadas naturalmente por percolações, determinadas como excelentes para qualidade e podendo dispensar tratamentos prévios; não ocupam espaço na superfície, suportar menor influência nas variações climáticas, são passíveis de comercializações perto do ponto de uso, possuem temperatura estável, tem maior coleção de reservas, necessitam de despesas menores, como manancial de água, oferece grande proteção versus agentes poluidores e outras benefícios.

Segundo Lopes (2004), o Juazeiro do Norte-CE é totalmente abastecido por poços tubulares que captam água subterrânea de boa qualidade, onde encontrar-se situado sobre a mais importante bacia hidrogeológica do Ceará e suas águas subterrâneas constituem o principal patrimônio de desenvolvimento social, político e econômico, sendo referido como o primeiro município em relação aos poços tubulares cadastrados, dentre os de Crato e Barbalha.

CONCLUSÃO

Na cidade de Juazeiro do Norte as águas subterrâneas constituem um bem importante, em termos de desenvolvimento social, político e econômico. Por esta ocasião, almejamos que sejam feitas alertas para as autoridades competentes e responsáveis pela saúde pública, que possam solucionar estes problemas e evitarem situações futuras piores. Com a aplicação dos métodos sobreditos, espera-se ter um quadro geral das condições hidrogeológicas atuais onde nos ajudará a fazermos um planejamento sobre o uso futuro racional e em harmonia com o meio ambiente. Dessa nova forma de pensar e agir visaremos um crescimento econômico respeitando a capacidade dos recursos naturais, sobretudo a água.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FUNCAP pela concessão das bolsas de Iniciação Científica (ICT), e aos demais Graduandos dos cursos Recursos Hídricos/Saneamento Ambiental e Saneamento Ambiental pela Faculdade de Tecnologia - CENTEC- Cariri, pela co-participação na publicação desse trabalho.

REFERENCIAS BIBLIAGRAFICAS

VLUGMAN. T. **A Água em Situações de Emergência**; Organização Pan – americana da saúde, Revista 1999.

Águas Subterrâneas. ABAS - Associação Brasileira Águas Subterrâneas. Disponível em: < [http:// www. abas. com.br /](http://www.abas.com.br/) >. Acesso em: 17 agosto de 2007.

BRASIL, Ministério da Saúde. 3. ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2004. 56-60p.

LOPES. C. R. M. **Qualidade das Águas Subterrâneas no vale de Cariri - Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha - Estado de Ceará** (Mestrado em Geologia) departamento de Geologia, UFC. Fortaleza, 2004.

RODRIGUES. A. M. **Avaliação da qualidade físico-químico e bacteriológico da água de abastecimento do município de Iguatu – CE**. Monografia (graduação em Recursos Hídricos / Saneamento Ambiental). CENTEC – Cariri, 2005