

POÇOS ARTESIANOS : uma reflexão na perspectiva da sustentabilidade

* João Paulo Rocha Fagundes

** Alcilene Lopes de Amorim Andrade

Resumo

O poço é denominado artesiano quando a própria pressão natural da água pode levá-la a um nível superior, podendo até irromper, sem a necessidade de utilização de bomba. Esse trabalho objetiva, por meio de pesquisa bibliográfica, apresentar as vantagens e desvantagens da construção de um poço artesiano para os seres humanos e para o meio ambiente. Em locais com precariedade de abastecimento de água, período de seca ou de racionamento de água, o poço artesiano torna-se uma solução real para o problema, além de poder trazer benefícios financeiros a longo prazo, se obedecidas as normas e requisitos básicos para construção do mesmo. Porém, a construção do poço tubular sem o devido estudo do local, sem a utilização de materiais e métodos adequados realizados por profissionais altamente qualificados e capacitados pode trazer sérios prejuízos. Conclui-se que o poço artesiano pode ser uma solução real para o consumo humano, haja vista a escassez de água potável, mas deve-se atentar para uma série de detalhes para que essas reservas subterrâneas não sofram com superexploração e contaminação das águas.

Palavras-chave: Água, Poço artesiano, Meio ambiente, Consumo humano

Abstract

The well is called artesian when the very natural water pressure can take it to a higher level, and may even break without the need to use pump. This study aims, by bibliography search, present the advantages and disadvantages of building an artesian well for the humans beings and the environment. In places with precarious water supply, drought or water rationing, the artesian well becomes a real solution to the problem, besides can bring financial benefits in the future, if obeyed the rules and basic requirements for its construction. However, construction of tube well without proper study on site, without the use of appropriate materials and methods performed by highly qualified and trained people, it can bring serious damage. In conclusion, the artesian well can be a real solution for human consumption, considering the lack of drinking water, but must pay attention to a number of details for these underground reserves do not suffer from overexploitation and contamination of water.

Keywords: Water, Artesian Well, Environment, Sustainability

1 Introdução

Quando as águas fluem naturalmente do solo em um aquífero denominado confinado (aquífero totalmente preenchido de águas, cujo teto e piso são fragmentos impermeáveis) até chegar ao nível superior, caracteriza-se a existência de um poço artesiano. As águas de um poço artesiano, na maioria das vezes, têm a pressão mais alta do que a pressão atmosférica. Em virtude disso, quando há uma perfuração de um aquífero, as águas sobem para a superfície sendo desnecessário o uso de bombas.

Este estudo tem como objetivo, apontar as vantagens e desvantagens da construção de poços artesianos para o meio ambiente e para os seres humanos.

Em tempos atuais, a escassez de água potável para consumo humano e de saneamento básico tem se tornado um problema que preocupa as populações e autoridades de diversos países. A construção de poços artesianos é considerada uma das soluções para tal problema, porém existem vários aspectos a serem observados e obedecidos para não exaurir as reservas hídricas subterrâneas.

Os motivos acima citados, justificam a realização deste estudo que poderá contribuir para conscientização das pessoas quanto ao uso racional desses poços tubulares apenas para suprir necessidades vitais e sempre com a finalidade de preservar as reservas subterrâneas hídricas, já que se usadas indiscriminadamente poderão vir a faltar em um futuro breve.

2 Metodologia

Quanto aos meios, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, consultando e interpretando livros, revistas e publicações de órgãos públicos ligados ao tema, no período de 2001 a 2011. Quanto aos fins, considera-se pesquisa descritiva de abordagem qualitativa.

O levantamento bibliográfico foi realizado utilizando os seguintes descritores: poço artesiano, água, meio ambiente, consumo humano.

3 Poços Artesianos e Uso Racional da Água

No Brasil e em todo o mundo a questão do uso racional da água tornou-se uma preocupação relevante nos últimos anos. É certo também que pessoas ligadas à área hídrica vêm alertando para esse problema através de estudos e até mesmo comprovações evidentes bem antes desse assunto se tornar um problema discutido por órgãos públicos e privados. (MONTEIRO, 2011)

A água doce, usada para abastecimento humano, é representada por aproximadamente 2,4% de todo o recurso hídrico existente na Terra. Os outros 97,6% é constituído pelos mares, oceanos e lagos de água salgada. Então, o que se imaginava ser um recurso inesgotável, precisa ser usado no paradigma da sustentabilidade e deve-se preservar de modo racional para que não venha a faltar totalmente num futuro próximo. (CAPUCCI ET. AL, 2001)

Verifica-se que em muitas regiões no mundo as pessoas sofrem com a falta de água. Buscando uma melhor qualidade de vida para a população residente em regiões com escassez de águas superficiais e subterrâneas, elevadas temperaturas e baixo desenvolvimento socioeconômico, a construção de poços artesianos, ou seja, utilização de águas subterrâneas, constitui uma excelente alternativa para sobrevivência dessas populações.

Segundo dados da SABESP (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo) nos últimos 25 anos foram perfurados mais de 12 milhões de poços tubulares artesianos em todo o mundo. Nas últimas décadas verificou-se no Brasil o aumento da utilização de águas subterrâneas para o abastecimento público. Geralmente, as águas subterrâneas são de ótima qualidade e tem menor custo de captação, adução e tratamento se comparadas às águas dos rios. Esse fato pode justificar o crescente uso de poços artesianos, até mesmo pelo setor público.

Outra vantagem da utilização de forma racional desse recurso de construção da engenharia é que caso o poço cubra totalmente as necessidades da região onde foi construído, a população local pode se

desvincular completamente ou parcialmente da companhia de fornecimento local, pagando apenas a taxa de esgoto, além da garantia de abastecimento durante períodos de racionamento, seca e de maior consumo, como no verão por exemplo.

4 Desvantagens

Apesar da construção de poços artesianos trazerem muitos benefícios principalmente para populações que vivem em áreas com escassez de recursos hídricos, existem alguns fatores que interferem diretamente na qualidade da água, preservação das reservas hídricas subterrâneas e do meio ambiente.

A perfuração de poços artesianos é uma atividade especializada da engenharia; existe uma legislação própria e deve ser feito um estudo detalhado da área a ser perfurada. Portanto, é necessária a existência de um projeto construtivo, outorga(s) dada(s) pelo(s) órgão(s) público(s) responsável(s), dentre eles os licenciamentos ambientais. Exige-se também na execução da obra a participação de profissionais devidamente capacitados e qualificados. O serviço deve ser executado por um geólogo, engenheiro de minas ou engenheiro civil com especialização na área reconhecida pelo CREA e um quadro de funcionários com alta capacitação técnica. (CAPUCCI ET AL, 2001)

Fatores como qualidade dos materiais e equipamentos, capacitação do perfurador, adoção de tecnologias e métodos adequados, e a forma de construção influenciam diretamente na vida útil do poço e na qualidade da água. Muitas pessoas às vezes, por acharem o preço de perfuração de um poço alto, acabam dando prioridade à contratação de empresas clandestinas, violando leis e correndo riscos.

Acontece que na maioria das vezes, essas empresas clandestinas não fazem o estudo do local de perfuração, usando ferramentas e métodos inadequados, além de não possuírem qualificação e capacitação técnica. Essa solução é caracterizada como de curto prazo e pode não resolver o problema a longo prazo, além de haver o risco de perfurar locais em que as águas estejam contaminadas, acarretando doenças nos seres humanos e prejuízos incalculáveis ao meio ambiente. (SOUZA, 2011)

O nível de qualidade das águas subterrâneas vem decrescendo com o passar dos anos. Grande parte das substâncias que contribuem para a poluição dessas águas são originadas a partir de indústrias, agricultura e atividades humanas. Rejeitos e resíduos industriais, postos de gasolina, aterros sanitários, cemitérios, lixões químicos, galinheiro, tóxicos injetados no subsolo, uso de fertilizantes e pesticidas, fossas sépticas, drenagens urbanas e poluição do ar e de águas superficiais são exemplos dessas fontes de poluição das águas subterrâneas.

O meio mais adequado para combater esse tipo de poluição é o uso racional e sustentável de forma integrada entre solo e água. Daí a importância de se fazer um estudo detalhado do local de perfuração de um poço artesiano, principalmente em áreas próximas dessas fontes de poluição.

Nos últimos anos intensificou-se a construção de poços artesanais e as perfurações executadas sem controle trazem sérios riscos ao meio ambiente, podendo contaminar águas subterrâneas e trazer danos à população. Quando explora-se um aquífero acima da sua capacidade, extraído mais água do que sua recarga natural, o nível do lençol freático abaixa trazendo uma série de consequências tais como: os poços podem secar; as bombas utilizadas para captação da água vão consumir mais energia, haja vista que a profundidade do poço aumenta; aquíferos litorâneos podem sofrer contaminação com a entrada de água do mar. Denomina-se superexploração essa extração de água subterrânea acima da capacidade de um aquífero.

A superexploração e a poluição de águas subterrâneas podem acarretar sérios danos ao meio ambiente e conseqüentemente aos seres humanos. Dentre eles pode-se citar: prejuízos ao ecossistema, proliferação de algas ou outros efeitos causados pelo despejo de matéria orgânica em lagos como esgoto, fertilizantes agrícolas, efluentes industriais.

Essa matéria orgânica despejada aumenta a biomassa causando diminuição da taxa de oxigênio nos lagos e tem como conseqüência a mortandade de espécies nativas e posterior poluição da água, imprópria para consumo humano. Quanto aos prejuízos à saúde humana, a poluição das águas subterrâneas coloca a saúde dos seres humanos em risco por uma série de substâncias tóxicas como nitrato, nitrito e coliformes. O racionamento de água pode ocorrer devido à perda dos reservatórios em decorrência da

superexploração ou pela poluição das águas, o que a torna imprópria para o consumo humano. (ABAS, 2011)

O racionamento afeta diretamente a sobrevivência humana e o afundamento de terrenos. Devido à superexploração, pode ocorrer o movimento de terras danificando estruturas de fundações de edifícios. Além disso, a tecnologia para combater a poluição de águas subterrâneas tem um preço muito elevado, acarretando aumento de impostos com consequente reflexo na qualidade de vida das populações. (CAPUCCI ET AL, 2001))

Existem hoje no Brasil e em todo o mundo várias correntes e programas privados e públicos que visam conscientizar e estimular as populações a aderirem à práticas sustentáveis de uso dos recursos hídricos.

Os poços artesianos podem contribuir para melhorar a qualidade de vida de muitas pessoas, principalmente em áreas com escassez de recursos hídricos, porém devem ser construídos de forma inteligente para que não venha a faltar água para as futuras gerações e para evitar a ocorrência de outros problemas, tais como: induzir o deslocamento de água contaminada proliferando doenças entre os seres humanos que utilizam dessa água; salinizar; provocar impactos negativos na biodiversidade e afundamento de terrenos; influenciar os níveis mínimos dos reservatórios ou até exaurir o aquífero explorado.

5 Considerações Finais

A superfície do planeta Terra é constituída aproximadamente por $\frac{3}{4}$ de água, porém apenas 2,4% dessa água é doce, própria para o consumo humano. A água era vista por toda a humanidade como um recurso inesgotável e hoje existe outra concepção.

A escassez de água potável é realidade em diversas partes do mundo e a necessidade humana faz com que as populações utilizem cada vez mais as águas subterrâneas para suprirem tal necessidade.

Os poços artesianos são alternativas para esse problema que afeta várias partes do mundo, pois faz-se a captação da água subterrânea através de uma perfuração de um aquífero.

Apesar de prover o abastecimento humano pelo uso de poços artesianos, existem uma série de fatores que devem ser observados e respeitados para que os homens possam desfrutar dos recursos hídricos subterrâneos por muito tempo.

Práticas sustentáveis e uso racional das reservas hídricas subterrâneas têm extrema importância para que se mantenha a boa qualidade das águas. A superexploração e a poluição das águas subterrâneas provocam uma série de prejuízos ao meio ambiente e aos homens.

Assim, pode-se afirmar que os poços artesianos trazem benefícios aos seres humanos mas se não forem usados de forma inteligente e consciente acarretam prejuízos ao meio ambiente e conseqüentemente, ao ser humano.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS – ABAS. **Sustentabilidade Socioambiental**. Revista Água e Meio Ambiente Subterrâneo. Ano 3, n. 22. Jun. jul. 2011

CAPUCCI, Egmont et. al. Poços Tubulares e Outras Captações de Águas Subterrâneas-Orientação aos Usuários. Rio de Janeiro: SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2001. Disponível em: www.agrolink.com.br. Acesso em: 20 maio 2015

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO – SABESP. **Poços Artesianos**. Disponível em: <http://site.sabesp.com.br> . Acesso em: 25 maio 2015

MONTEIRO, Isabella. **Construção de Poços e Qualidade das Águas**. Revista Água e Meio Ambiente Subterrâneo, Ano 3, n. 22, jun. jul. 2011