



Acta Paulista de Enfermagem

ISSN: 0103-2100

ape@unifesp.br

Universidade Federal de São Paulo

Brasil

Hirata, Ricardo; João Fernandes, Amélia; Bertolo, Reginaldo  
As águas subterrâneas: longe dos olhos, longe do coração e das ações para sua  
proteção  
Acta Paulista de Enfermagem, vol. 29, núm. 6, noviembre-diciembre, 2016, pp. III-V  
Universidade Federal de São Paulo  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307050383001>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Editorial

## As águas subterrâneas: longe dos olhos, longe do coração e das ações para sua proteção

**P**or que as águas subterrâneas são ‘tão importantes à saúde da população? No Brasil, abrir uma torneira não garante obter água potável. Embora a água seja essencial para a saúde da população, a atenção pública em saneamento ainda é deficiente. No acesso à água e esgoto, o Brasil ocupa o 112º lugar entre 200 países e a cobertura da rede nacional de água é de 83%<sup>(1)</sup>. Entretanto, este número esconde uma deficiência ainda maior, pois ter sua casa ligada à rede pública não significa receber água o tempo todo, sobretudo na estiagem e nas áreas periféricas das cidades.

Na falta do serviço público, os usuários recorrem a sistemas alternativos. Nos últimos 20 anos, a construção de 10 mil poços tubulares na região metropolitana de Recife (Estado de Pernambuco) foi uma resposta contundente à crise hídrica que ocorreu nos anos 1990. Essa estratégia para superar a os efeitos da seca evoluiu para uma estratégia de reduzir custos, pois a água subterrânea é 50-70% mais barata que aquela fornecida pela empresa concessionária (Hirata et al 2015). A região metropolitana de São Paulo, onde se estima que 12 mil poços privados extraem mais de 10 m<sup>3</sup>/s (contribuindo para 16-20% do abastecimento [total]), é outro exemplo.

Poços tubulares são obras de engenharia que permitem acesso a reservatórios de água subterrânea (aquéferos). Entretanto, seus custos são inacessíveis à população pobre, que geralmente acessa água subterrânea escavando poços do tipo cacimba, os quais são vulneráveis à contaminação.

É pouco sabido que a água subterrânea abastece mais de 82 milhões de brasileiros (51% da população urbana), através da rede pública, em cerca de 52% dos municípios brasileiros<sup>(2)</sup>. A água subterrânea, componente do ciclo hidrológico, assegura o fluxo de água nos rios em época de estiagem e, assim, desempenha a função ecológica de diluição de esgoto e de efluentes, transporte de ‘sedimentos e manutenção dos ecossistemas.

### Abastecimento alternativo e riscos à saúde

Deve-se distinguir entre contaminação do poço e contaminação do aquífero. A contaminação do poço é causada pela má construção da captação, quando as normas técnicas (ABNT NB588 e NB1290) não são seguidas. Deve haver cimentação sanitária e lajes de proteção para assegurar que águas poluídas (superficiais ou das porções rasas do aquífero) não entrem no poço. A contaminação do aquífero ocorre por infiltração de poluentes, derivados de atividades antrópicas, no solo. Assim, mesmo em um poço bem construído, a qualidade da água não está assegurada se o aquífero estiver contaminado.

A contaminação do poço é responsabilidade exclusiva do usuário e da empresa perfuradora. A degradação do aquífero, por outro lado, é responsabilidade do proprietário da atividade contaminante, que deve controlá-la,

monitorá-la e reportar os resultados aos órgãos estaduais ambientais. A Vigilância Sanitária tem o papel de acompanhar o monitoramento das captações de águas públicas e privadas.

A exploração da água subterrânea deve ser solicitada formalmente ao órgão estadual. No entanto, mais de 70% dos poços tubulares não possuem autorização para funcionar<sup>(3)</sup>. Com essa elevada taxa de ilegalidade, o controle sobre a qualidade da construção dos poços é menor. O monitoramento regular das captações privadas é obrigatório, mas os proprietários de poços ilegais geralmente não cumprem a portaria (MS 2914/201). O desconhecimento dos riscos corridos por muitos desses usuários e a fiscalização insuficiente, por parte do poder público, são as principais *causas* da ilegalidade.

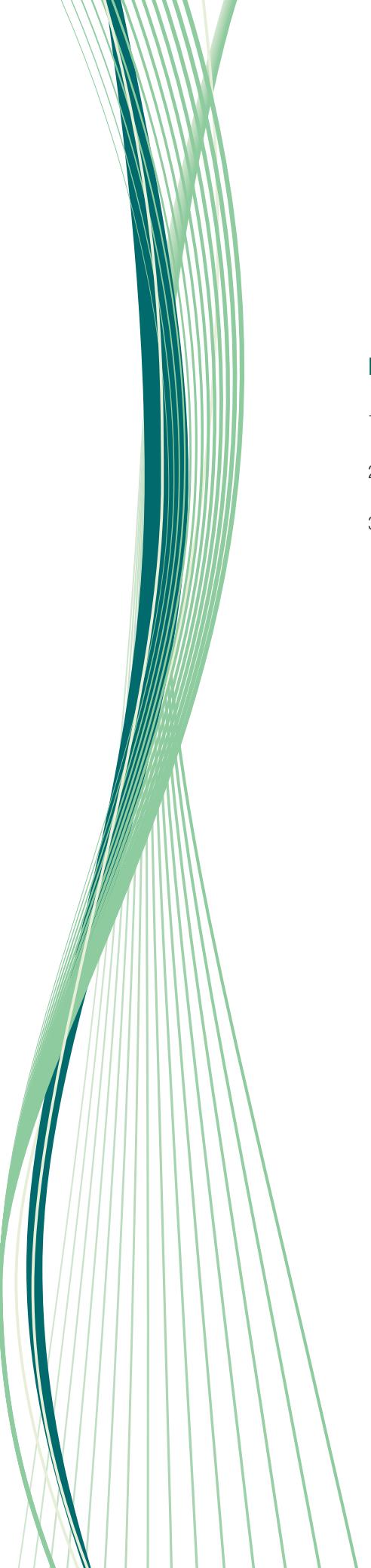
Dadas essas incertezas, o uso da água subterrânea tem sido proibido em regiões que já têm rede pública (Lei Federal de Saneamento N° 11.445/2008, reinterpretada pela Lei N° 7217). Embora esta lei seja meritória, deve-se considerar as limitações que as concessionárias enfrentam para suprir a demanda total de água. Sua aplicação em cidades brasileiras é pouco realista, pois os poços privados desempenham um importante papel para a segurança hídrica urbana. Além disso, o abandono desses poços causaria elevação no nível freático, o que é um risco para as obras urbanas civis<sup>(3)</sup>.

### **Por uma convivência pacífica com o uso das águas subterrâneas**

As águas subterrâneas não recebem a devida atenção por parte dos órgãos gestores, pois a sociedade subestima a importância desse recurso. Dado o grande potencial dos aquíferos para fornecer ainda mais água, é necessário que o Estado assuma uma postura de *parceiro* dos usuários, orientando-os e implemente *ações de proteção*, incluindo:

- a) *Esclarecimento* da importância das águas subterrâneas para o abastecimento público e privado, bem como para o ambiente e o bem estar social;
- b) *Instituição* de um programa de comunicação social que vise *estimular* a regularização dos poços e *conscientize* os usuários público e privado sobre as boas práticas para o uso correto da água subterrânea;
- c) *Exigência* de que as normas da ABNT, para construção de poços tubulares, sejam cumpridas e de que os pedidos de autorização, para perfuração de novos poços, sejam precedidos de estudos sobre riscos de contaminação e de superexploração do aquífero;
- d) *Orientação* dos usuários, através de canais de serviço ao usuário, com relação ao *auto-monitoramento* da água dos seus poços, a *fornecer* dados sobre a operação do poço de forma sistemática, e a *comunicar* eventuais problemas à Vigilância Sanitária;
- e) *Capacitação* dos órgãos governamentais para *orientar*, *gerenciar* e *fiscalizar* o uso dos recursos hídricos subterrâneos;
- f) *Compatibilização* do planejamento territorial com a disponibilidade dos recursos hídricos subterrâneos, fazendo com que este recurso seja tratado de forma correta nos planos de governo e das bacias hidrográficas.

**Ricardo Hirata<sup>1</sup>**



**Amélia João Fernandes<sup>2</sup>**

**Reginaldo Bertolo<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Centro de Pesquisas de Águas Subterrâneas (CEPAS|USP), Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil.*

<sup>2</sup>*Instituto Geológico, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.*

## **Referências**

1. Ministério das Cidades. Diagnóstico dos serviços de água e esgoto. SNIS (2014), 20º edição. Brasília. 2016; 212pp.
2. Agência Nacional das Águas. Atlas Brasil Abastecimento urbano de água [cited 2016 Oct 28] Available from: <http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Atlas.aspx>.
3. Hirata, R; Foster, S; Oliveira, F. Águas subterrâneas urbanas no Brasil. Instituto de Geociências, FAPESP. São Paulo. 2016. 111pp.

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600084>

