

# POR QUE EXISTEM TANTOS POÇOS IRREGULARES NO BRASIL?

Antonio Pinhatti <sup>1</sup>; Ricardo Hirata <sup>1</sup>

<sup>1</sup> CEPAS|USP. Centro de Pesquisas de Águas Subterrâneas, Universidade de São Paulo. Rua do Lago, 562. São Paulo (SP). apinhatti@usp.br; rhirata@usp.br

**Palavras-chave:** Outorga de águas subterrâneas; Gestão de recursos hídricos; Governança da água

## INTRODUÇÃO

A importância da água subterrânea no suprimento das demandas de água das populações carece de reconhecimento, principalmente no Brasil. Muito embora grande parte dos técnicos e cientistas, principalmente da área das geociências, tenha o manancial subterrâneo como sendo o principal recurso para o abastecimento, muitos dos envolvidos stakeholders consideram a sua real importância, inclusive até os órgãos de governo e sobretudo tomadores de decisão. São muitos os desafios em relação à água e a água subterrânea tem um papel fundamental, sendo necessária total atenção para a sua proteção e sobretudo para o enfrentamento dos riscos e incertezas associadas à segurança hídrica e, conseqüentemente, aos alimentos.

A captação de água subterrânea em todo o mundo vem aumentando fortemente desde o século passado. O crescimento populacional, o consumo de água para a produção de alimentos e, também, o progresso tecnológico e científico são fatores que influenciam esse aumento (Van der Gun, 2012). Aproximadamente 50% da população mundial bebe água subterrânea e segundo a FAO (2016), a água subterrânea supre quase 40% das terras irrigadas no planeta, para o que são utilizados mais de dois terços de toda a água subterrânea captada. O quadro de dependência da água subterrânea, em muitos países, é maior que 50% em relação à água superficial, chegando a 100% em alguns países da Europa (FAO, 2016). No Brasil, o abastecimento urbano é feito exclusivamente por água subterrânea em 39% dos municípios e outros 14% utilizam-se dos dois mananciais. No Estado de São Paulo, cerca de 70% dos municípios são abastecidos por água subterrânea, sendo este o único manancial em mais da metade de seus municípios (ANA, 2010). Entretanto, mais de 70% dos poços tubulares são irregulares e foram perfurados sem autorização, ou seja, sem a Outorga de Licença de Execução da captação ou operam sem a Outorga de Direito de Uso de recursos hídricos junto ao órgão gestor (Hirata et al., 2010; Hirata et al., 2015).

Com esse quadro de dependência da água subterrânea, um dos objetivos deste trabalho é compreender por que não se tem no Brasil uma governança adequada da água, que leve em consideração os potenciais reais dos dois mananciais, superficial e subterrâneo, e qual a melhor maneira de realizá-la. Busca-se compreender, também, porque existem tantos poços clandestinos, quais os motivos dessa irregularidade, e que ações levariam ao uso sustentável e equitativo das águas subterrâneas.

## BASE TEÓRICA

A irregularidade das captações implica em vários tipos de problemas, relacionados a: i) falta de sustentabilidade (ou superexploração) das extrações de água subterrânea (sobretudo para uso no abastecimento público urbano); ii) conflitos entre usuários, causando a perda do recurso e aumento dos custos de exploração; iii) contaminação de aquíferos pela construção de poços sem controle e critérios técnicos, sem observância das boas práticas técnicas; e iv) contaminação de aquíferos pela degradação induzida pelo bombeamento não planejado.

A superexploração é entendida aqui como o uso do recurso de forma excessiva, isto é, em intensidade que excede os limites de sustentabilidade e, portanto, terá conseqüências ambientais e socioeconômicas, que podem causar: a) depleção ou até exaustão do aquífero; b) aumento de custos de extração das águas (e perda de competitividade frente à oferta de outros recursos); c) indução de problemas ecológicos, geotécnicos e de

contaminação dos recursos hídricos; e d) problemas de equidade social, ou seja, o uso da água por grandes usuários que acaba por causar restrição a pequenos usuários (que geralmente não tem recursos financeiros para aprofundar os poços e gastar mais energia para superar o problema) (Hirata et al., 2015).

Os motivos da irregularidade estão associados à forma de controle – ou ao descontrole – sobre a água subterrânea e à falta de conhecimento – ou ao desconhecimento – do recurso subterrâneo por quem os utiliza, pela sociedade e até por órgãos de governo. Relacionam-se dentre os pressupostos motivos: a) os usuários e os tomadores de decisão não veem problema (e consequências) nesta falta de cumprimento legal. Pode ser um pequeno delito, que moralmente pode ser aceito, no conceito de Ariely (2012); b) os usuários são pouco informados da obrigação deste procedimento e a sociedade vê as leis de água subterrânea como aquelas que “não precisam ser seguidas”; c) o usuário tem a percepção de que o processo de autorização e outorga é moroso, custoso e com retorno duvidoso. Embora, em alguns estados brasileiros têm havido mudanças para simplificação dos processos de outorga, como no caso do Estado de São Paulo estabelecidas pela Portaria nº 1630, de 30/05/2017 (DAEE, 2017); d) a legislação parte do princípio de mecanismos de “comando e controle”, entretanto, a estrutura existente de governo não está aparelhada a fiscalizar as irregularidades, nem conscientizar e orientar o usuário sobre os caminhos corretos, técnica e legalmente, de ter acesso ao recurso hídrico; e) não há, por parte do governo (e muitas vezes entre os próprios técnicos), a “vontade” da aplicação efetiva da lei; e f) os conflitos pela água não são aparentes, pois não são entendidos pelas partes, dando a falsa impressão de que os problemas não existem e não haverá necessidade de medidas mais restritivas de controle pelo uso da água.

O padrão de gerenciamento e as ações de controle adotadas para a gestão de águas superficiais têm sido pouco efetivas para as águas subterrâneas no mundo e, particularmente, no Estado de São Paulo, sobretudo porque a exploração se faz por centenas a milhares de usuários individuais e a fiscalização, sem apoio do proprietário do poço e da sociedade, não é efetiva (Foster et al., 2004).

Diante de uma estrutura institucional pouco comprometida com as águas subterrâneas, surge a oportunidade e a facilidade de burlar as regras e as leis, ou seja, de não comunicar a intenção de fazer um poço, de não informar da existência do poço, para tirar proveito dos benefícios do uso desse recurso, que de certa forma já é barato, sem o pagamento de nenhuma taxa ou pela captação de água bruta e, nem mesmo, pelo afastamento do esgoto produzido a partir do uso dessa água, que é obtida e lançada de forma irregular, ilegal. E em períodos de crise hídrica, como a de 2013/2014 no Estado de São Paulo, certamente houve um aumento substancial desta prática.

É importante salientar, que a responsabilidade do problema de extração intensa do aquífero é atribuída a inúmeros usuários, que buscam na água subterrânea a solução individual para o problema de água. Deste modo, não é o usuário individual o causador do problema, mas o seu coletivo, e sendo assim, a responsabilidade pelo problema é dispersa. Em recursos hídricos, o Estado tem grande dificuldade de tratar essa matéria, sobretudo em relação à água subterrânea, assunto pouco entendido pelos stakeholders. Assim, a superexploração de um aquífero é um típico caso da Tragédia dos Comuns (*Tragedy of Commons*, como definido por Hardin, 1968), onde é “uma situação em que indivíduos agindo de forma independente e racionalmente de acordo com seus próprios interesses se comportam em contrariedade aos melhores interesses de uma comunidade, esgotando algum recurso comum”.

Assim, outro ponto que se pretende analisar é decorrente da hipótese defendida por Hardin (1968), ou seja, “o livre acesso e a demanda irrestrita de um recurso hídrico limitado, termina por condenar estruturalmente o recurso por conta de sua superexploração” (Ostrom et al., 1999; Kopelman et al., 2002). O contraponto desta ideia é que o usuário, entendendo que a extração de água está se tornando cada vez mais cara e tendo ele acesso também a um recurso de preço fixo (água da rede pública), antes da perda do recurso subterrâneo (caso consiga calcular o preço da sua água subterrânea) abandonará o seu poço, quando não mais valer a pena, isto é, quando o preço da extração for maior que o preço da água da rede pública. O ponto que se coloca é se somente este instrumento econômico, que obrigará alguns usuários a abandonarem seus poços, vai equilibrar a oferta com a demanda, em um custo razoável para todos (sacrifício de alguns, contra o bem

da maioria). Assim, um instrumento de mercado poderá equilibrar, com uma eficiência razoável, a demanda e a oferta?

## **BUSCANDO-SE UM MÉTODO**

Primeiramente, para compreender os motivos que levam ao uso irregular e clandestino da água subterrânea e buscar uma solução será utilizado o método de Análise de Conteúdo de entrevistas, sob a perspectiva metodológica de Laurence Bardin, professora-assistente de psicologia da Universidade de Paris V.

Inicialmente, será feita uma seleção de pessoas envolvidas em algum grau com o tema da água subterrânea, seja sob aspectos técnicos, científicos ou legais, representantes de órgãos de gestão e controle, usuários, perfuradores, governo, sociedade civil e associações, de várias procedências, no Brasil e no mundo. Também, será feita uma programação das entrevistas que serão realizadas, ou seja, a elaboração das perguntas a serem feitas. Estas entrevistas, denominadas semiestruturadas, serão transcritas integralmente e analisadas para extrair-se as mensagens e ideias, explícitas e implícitas, que tragam a compreensão do tema através da óptica dos entrevistados.

De acordo com Bardin (2011), a análise dessas comunicações responde ao grande interesse pela compreensão por meio das palavras, das imagens, dos textos e dos discursos: descrever e interpretar opiniões, estereótipos, representações, mecanismos de influência, evoluções individuais e sociais. A análise de entrevistas representa um dos métodos mais heurísticos de conteúdos temáticos. Entendendo-se como heurístico o que é relacionado com a ciência que se dedica à descoberta dos fatos; usado para descobrir ou investigar algo.

Uma outra vertente metodológica visa, através do estudo da experiência de outros países, estabelecer um quadro comparativo com o Brasil em governança de água, com o objetivo de complementar o entendimento sobre os problemas aqui encontrados e buscar exemplos e possíveis práticas que possam contribuir para a solução dos problemas. Assim, pretende-se ter países que representem uma certa diversidade de modelo de gestão e de ordem técnica e socioeconômica, mas que também guardem algumas semelhanças em determinados aspectos. Na Europa, a Alemanha é um país que pode contribuir muito, em função de seu elevado nível técnico-científico e do alto grau de dependência da água subterrânea e a Espanha, por apresentar problemas semelhantes aos nossos em termos do uso ilegal da água subterrânea. Na América do Norte, o México, que possui sistema público de aproveitamento da água subterrânea, baseado em mercados de água, e os Estados Unidos, que embora tenha um sistema de gestão e controle muito diferente, “privatizado”, traz a experiência da Califórnia no enfrentamento da crise hídrica. E, por fim, na América do Sul, o Chile, onde o acesso à água foi privatizado. Tais países permitem analisar um tema que tem sido alvo de especulações no Brasil, mas que traz incertezas e preocupações em relação ao bem mais importante para a manutenção da vida na Terra.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

Espera-se, em primeiro lugar, que o método escolhido seja eficaz na confirmação e no reconhecimento dos pressupostos e reais motivos que causam essa situação de clandestinidade no uso da água subterrânea. E, a partir dessa compreensão, possa-se perceber aspectos determinantes na transformação dessa situação para um consenso sobre o aproveitamento legalizado e sustentável dos recursos hídricos.

Têm-se, também, a expectativa de encontrar, na experiência de outros países, instrumentos de gestão e exemplos de ações ou regras e normas – institucionais, legais, científicas ou tecnológicas – que sejam aplicáveis no Brasil e contribuam para a solução dos problemas e conflitos presentes.

E, por fim, considera-se importante obter respostas sobre a hipótese de que condicionantes econômicos, que obriguem alguns usuários a abandonarem seus poços como consequência de superexploração do recurso, possam equilibrar a oferta com a demanda, em um custo razoável para todos.

A maior das expectativas é a de poder contribuir para que as águas subterrâneas sejam reconhecidas no

Brasil como um recurso de fundamental importância e, assim, possam ser utilizadas de forma equilibrada, social, econômica e ambientalmente, sabendo-se que para isso será necessário construir um novo modelo de governança da água para o país.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANA - Agência Nacional de Águas. Atlas Brasil: abastecimento urbano de água: panorama nacional. Agência Nacional de Águas: Engecorps/Cobrape. Brasília: ANA: Engecorps/Cobrape, 2010.
- Ariely, D. A mais pura verdade sobre a desonestidade. Elsevier, Campus. São Paulo, 2012. 277p.
- Bardin, L. Análise de conteúdo. Edições 70 LDA/Almedina Brasil. ISBN: 978-85-62938-04-7 São Paulo: Edições 70, 2011.
- DAEE. Departamento de Águas e Energia Elétrica. Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos. Portaria DAEE nº 1630, de 30 de maio de 2017. Dispõe sobre procedimentos de natureza técnica e administrativa para obtenção de manifestação e outorga de direito de uso e de interferência em recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo. São Paulo, 2017. [www.dae.sp.gov.br](http://www.dae.sp.gov.br)
- FAO. Food and Agriculture Organization of United Nations. Global Diagnostic on Groundwater Governance. FAO. ISBN 978-92-5-109259-0 Roma, 2016. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i5706e.pdf>>. Acesso em: 20 de junho de 2018.
- Foster, S; Garduño, H; Kemper, K. The 'Cotas': Progress with Stakeholder Participation in Groundwater Management in Guanajuato. Washington DC: World Bank-GWMATE, 2004. 16p.
- Hardin, G. The Tragedy of the Commons. Science, v.162, p.1243-1248,1968.
- Hirata, R.; Zoby, J. L. G.; Oliveira, F. R. Água Subterrânea: Reserva estratégica ou emergencial. In: Bicudo, C. E. M.; Tundisi, J.G.; Scheuenstuhl, M.C.B. (Orgs.). Águas no Brasil: Análises estratégicas. Academia Brasileira de Ciência. São Paulo: Instituto de Botânica. Cap. 9, 149-161. 2010. Disponível em: <<https://www.agrolink.com.br/downloads/%C3%A1gua%20subterr%C3%A2nea%20-%20reserva%20estrat%C3%A9gica%20ou%20emergencial.pdf>>. Acesso em: 20 de junho de 2018.
- Hirata, R; Foster, S; Oliveira, F. Águas subterrâneas urbanas no Brasil: avaliação para uma gestão sustentável. Instituto de Geociências e FAPESP. São Paulo, 2015. 111 p.
- Kopelman, S.; Weber, M; Messick, D. Factors Influencing Cooperation in Commons Dilemmas: A Review of Experimental Psychological Research. In: Ostrom, E. et al. (Eds.) The Drama of the Commons. Washington DC: National Academy Press. Cap. 4, 113–156. 2002.
- Ostrom, E. et al. Revisiting the Commons: Local Lessons, Global Challenges. In: Science, v. 284, 278–282, 1999.
- Van der Gun, J. Groundwater and Global Change: Trends, Opportunities and Challenges. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. ISBN 978-92-3-001049-2 Paris: UNESCO, 2012. Disponível em: <<http://www.unesdoc.unesco.org/images/0021/002154/215496e.pdf>>. Acesso em: 20 de junho de 2018.