

GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS GRANDES AQUIFEROS

Por

Aldo da Cunha Rebouças *

1 - INTRODUÇÃO

A Terra é o único corpo do sistema solar, até agora conhecido, que possui água nos estados líquido, sólido e gasoso. Estas águas acham-se em movimento permanente através do ciclo hidrológico, porém, com dinâmicas muito variadas. As águas atmosféricas, situadas até uma altura da ordem de 15 Km (13.000 Km³), tem um tempo de residência de apenas 10-12 dias, as águas superficiais continentais acumuladas nos leitos dos rios e lagos (200.000 Km³) tem tempos de residência da ordem de meses, enquanto as águas subterrâneas (8,4 milhões Km³) participam do ciclo hidrológico numa escala de tempo que pode ser de dezenas, centenas e até milhares de anos. As águas subterrâneas estocadas nos grandes aquíferos das bacias sedimentares tem tempos de renovação que ultrapassam, com frequência, a escala da existência humana ou de vida útil dos seus projetos. Em consequência, estas reservas são consideradas como praticamente não renováveis. Contudo, os aquíferos das grandes bacias sedimentares encerram os maiores estoques de água doce subterrânea do Globo e do Brasil, são fator fundamental de regularização da componente hídrica dos ecossistemas e tem um grande alcance socio-econômico quando submetidas a um regime racional de extração (Figura 1).

A utilização das águas subterrâneas dos aquíferos confinados, cujas reservas são consideradas pouco renováveis, remonta aos primórdios da civilização, relatando-se que os chineses já perfuravam poços artesanais cerca de 3.500 anos a.C. Até meados do século XIX os poços eram perfurados com sondas a percussão, movidas a força humana e/ou animal, destacando-se os **poços jorrantes de Artois**, na França, perfurados em 1711, de onde derivou a denominação de **artesiano** para esse tipo de obra de captação. Os prazos de perfuração eram de anos. A perspectiva de obtenção de água sem custo de energia de bombeamento entusiasmou de tal forma o Governo Francês de então, que instituiu prêmios aos fabricantes de equipamentos e perfuradores quem lograssem perfurar poços profundos artesanais. O início da exploração da bacia artesianiana de Paris, desde 1780, se deu graças aos desenvolvimentos tecnológicos alcançados, possibilitando a perfuração de poços de centenas de metros de profundidade num prazo de alguns meses.

Com o desenvolvimento das perfuratrizes movidas a vapor, em meados do século XIX, para prospecção de carvão e de petróleo, teve início a construção de poços cada vez mais profundos para abastecimento de comunidades e indústrias. Atualmente não existe limite tecnológico para construção de poços profundos, já captando-se água de aquíferos situados à profundidades de até 2000 metros em vários países, tais como Brasil, Austrália, Estados Unidos, Arábia Saudita.

* Instituto de Geociências - Universidade de São Paulo

