

**7º Simpósio de Ensino de Graduação****OS RISCOS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, FACE AO USO INADEQUADO D'ÁGUA DO AQUÍFERO GUARANI: UM ESTUDO DE CASO, RIBEIRÃO PRETO****Autor(es)**

MATEUS FABIO DOS SANTOS

Orientador(es)

LÍLIA APARECIDA DE TOLEDO PIZA MARTINS

1. Introdução

A água é vital e está se tornando um elemento-chave da questão ambiental, a sua ausência ou contaminação conduz à redução dos espaços de vida e provoca custos humanos. Diferente do petróleo, acerca do qual se dividem as opiniões sobre as disponibilidades futuras, no caso da água não há muitas dúvidas quanto à situação dramática que enfrentamos e que ainda vamos enfrentar.

As reservas de água do planeta são constituídas por 98% de água salgada e apenas 2% de água doce. Dos 2% , 87% estão bloqueados nas calotas polares, e a maior parte do que resta encontram-se subterrâneas, na atmosfera e nos organismos vivos. As reservas de água são limitadas e em muitas regiões se tornaram escassas. O Brasil tem 12% das águas doce mundial e possui um privilégio inigualável, porém, precisa conscientizar-se da necessidade do uso racional deste recurso e discutir os riscos do seu uso inadequado.

Considerando que o problema da água é real e deve ser encarado com seriedade, o presente trabalho discute a questão d'águas, mais especificamente as subterrâneas, num importante município paulista.

O referencial teórico deste trabalho é o desenvolvimento sustentável que, como diz o relatório Nosso Futuro Comum é "aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades." (CUMMAD, 1998, p.46).

2. Objetivos

O objetivo do artigo é discutir os riscos ao desenvolvimento face o uso inadequado da água no município de Ribeirão Preto. A questão que se coloca é: o município tem usado de forma racional e consciente as águas que o abastecem?

3. Desenvolvimento

Para o desenvolvimento do estudo foi feito um amplo levantamento bibliográfico sobre o tema. Foram estudados trabalhos abordando o conceito de desenvolvimento sustentável, a relação economia e a ecologia, o problema da água no mundo e no Brasil, os caminhos e as perspectivas para o problema da água. Foi feita uma pesquisa de dados secundários junto ao IBGE, DAEE, CETESB, ANA, dentre

outros.

O foco deste trabalho é a Região de Ribeirão Preto, mais especificamente, o município de Ribeirão Preto, que conta com mais de 570 mil habitantes. Ele é constituído por atividades industriais, agrícolas, comerciais, de prestação de serviços e centros universitários e de pesquisa.

A cidade é abastecida por água encanada que é distribuída pelo Departamento de Água e Esgoto (DAERP). A água é retirada do aquífero Guarani (100%) e para o seu aproveitamento são necessários poços artesianos.

O aquífero Guarani tem uma extensão aproximada de 1,2 milhões de km² da água, com uma reserva permanente de água da ordem de 45 trilhões m³, que abrange Argentina, Paraguai, Brasil, Uruguai e Brasil..

O Brasil tem a maior extensão entre os 5 países e a população que abrange a área do Aquífero Guarani é estimada em 15 milhões de habitantes. A região de Ribeirão Preto está totalmente localizada neste aquífero, sendo a principal fonte de recarga do aquífero.

4. Resultado e Discussão

A pesquisa desenvolvida sinaliza que o município de Ribeirão Preto, no tocante aos recursos hídricos, tem de repensar o seu desenvolvimento, ele precisa pensar na geração presente e nas gerações futuras.

Uma questão importante que se coloca ao município, e que precisa ser encarada de frente é a disponibilidade de água. Como já foi dito, Ribeirão é abastecido totalmente por águas subterrâneas vindas do aquífero Guarani.

O município, especificamente, consome anualmente 143.811.399,60 m³ de água e o potencial de recarga do aquífero local é de 7.168.127m³/ano. Pode-se dizer que há uma super exploração do aquífero, explora-se mais do que a capacidade de recomposição da reserva permanente do aquífero.

Tomando como referência o Aquífero Guarani, em toda a sua extensão, tem-se que a reserva permanente é de 45 trilhões m³. O potencial de recarga total do aquífero é da ordem de 12.960.000.000,00 m³/mês. Comparando o consumo de água do município com o potencial de recarga total do aquífero, verifica-se que a demanda do município é pouco relevante, entretanto, em termos locais a situação é preocupante.

Considerando o crescimento da população e da demanda de água para abastecimento público, nas próximas décadas, o cenário que se tem é de risco.

Em 2016, com uma população estimada de 717.663 habitantes, demanda de água na ordem de 14.316.054 m³ e reserva de água explorável de 10.711.470.499 m³, a vida útil da reserva explorável é de 75 anos. Em 2026, com uma população de 833.744 habitantes, demanda de água anual de 190.085.957 m³, reserva explorável de 10.663.522.882 m³, a vida útil da reserva explorável é de 56 anos. Em 2056, com uma população estimada de 1.118.109, demanda de água de 237.263.314 m³, reserva explorável de 10.615.627.945 m³, a vida da reserva explorável é de 45 anos.

No longo prazo o consumo de água pode estar além do que o ciclo hidrológico possa recompor as águas do aquífero local, ocasionando rebaixamento do lençol freático e a diminuição da vazão dos poços, situação já existente no município.

Além da questão da disponibilidade de água há o risco da contaminação das águas subterrâneas que abastecem o município. A CETESB indica que os postos de combustíveis são os que mais poluem o solo, a água superficial e a subterrânea com solventes aromáticos halogenados, sendo que a causa é a má conservação dos tanques de armazenagem que são subterrâneos. São 13 postos de combustíveis contaminantes, sendo 07 com contaminação em águas subterrâneas, 01 com contaminação em água superficial e 05 com contaminação em solo superficial e subsolo. .

Outra fonte de contaminação possível é a Petrobrás Distribuidora de Derivados de Petróleo, que recebe os produtos através de adutoras e são armazenados em reservatórios. Ela tem todas as certificações de segurança e fiscalização, mas não está livre de qualquer imprevisto, pois falhas podem ocorrer como já aconteceu anteriormente em outras unidades da Petrobrás.

As rodovias que entornam o município movimentam um grande fluxo de veículos de cargas de diversas classificações de perigosidade, que não estão livres de acidentes. Os produtos acidentados podem chegar rapidamente no fluxo da água do aquífero que abastece a cidade.

É comum em Ribeirão Preto a existência de poços tubulares profundos abandonados e construídos sem critérios técnicos. Os usuários sem obedecer a legislação ou se preocupar com a situação da água colocam em risco o aquífero, uma vez que o poço é o canal mais fácil para poluir o aquífero.

O desperdício de água em Ribeirão Preto é um fato que a sociedade local, o Ministério Público e a Prefeitura têm de mostrar empenho para uma solução. Segundo a Sociedade de Defesa do Meio Ambiente, o desperdício de água no município é de 40% a 60%, fruto de vazamentos. O Departamento de Água e Esgoto de Ribeirão Preto não consegue mensurar o desperdício e também o consumo fácil e exagerado do consumidor.

5. Considerações Finais

No estudo pôde-se perceber em Ribeirão Preto a necessidade de critérios sustentáveis no uso das águas na área de afloramento e recarga do aquífero Guarani. Os usos não são compatíveis com as capacidades. Verifica-se no município, e na região, grande impermeabilização do solo pelas edificações, poços artesianos abandonados e sem critérios de construção, desperdício e super exploração da água. Isto pode comprometer o sistema de recarga do aquífero Guarani de forma significativa, tanto em termos qualitativos como quantitativos.

É preciso a conscientização sobre o risco de se ter comprometido o desenvolvimento futuro do município e da região face ao uso inadequado da água. O poder público local, os grupos econômicos e a sociedade de forma geral precisam agir na mesma direção. É preciso caminhar rumo ao desenvolvimento sustentável; ao desenvolvimento presente e ao desenvolvimento futuro, para geração presente e para a geração futura.

Referências Bibliográficas

CASTRO & SCARIOT. A água e os objetivos de desenvolvimento do milênio. In: Dowbor, L. ; Tagnin, R. A. Administrando a água como se fosse importante: gestão ambiental e sustentabilidade. São Paulo: Ed. Senac, 2005, p. 99-108.

CMMD, NOSSO FUTURO COMUM. Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991, 2ª. Edição, Rio de Janeiro, 1991

DOWBOR, Ladislau. Economia da água. In: Dowbor, L. ; Tagnin, R. A. Administrando a água como se fosse importante: gestão ambiental e sustentabilidade. São Paulo: Ed. Senac, 2005, p. 27-36

SEKIGUHI, Celso & PIRES, Elson L. S. Agenda para uma Economia Política da Sustentabilidade: potencialidades e limites para o seu desenvolvimento no Brasil. In: Clóvis, C. Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez; Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 2ª ed,1998, p. 208-231.

TUNDISI, José Galizia. Água no século XXI: Enfrentando a Escassez. São Carlos: RiMa, IIE, 1.ed.2003.