

# POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS E A GESTÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS: Experiência dos Comitês do Estado de São Paulo

*Fabiana Zanquetta de Azevedo<sup>1</sup>; Carlos Eduardo Nascimento Alencastre<sup>2</sup>; Antonio José Tavares Ranzani<sup>3</sup> e Renato Crivelenti<sup>4</sup>*

**RESUMO** --- Este trabalho retrata o modelo de gestão dos recursos hídricos instituído no Estado de São Paulo e a experiência dos Comitês quanto à gestão estratégica dos recursos hídricos subterrâneos com definição de prioridades visando à proteção e preservação das águas subterrâneas. A indicação das prioridades e estratégias de ação, buscando **alcançar um objetivo comum previamente definido, não dissociando as águas subterrâneas das águas superficiais**, nem os aspectos qualitativos dos quantitativos. Observando-se a super exploração das águas subterrâneas vem promovendo junto aos Comitês de Bacia uma política integrada, considerando que é uma fonte estratégica e a sua degradação e exaustão podem acarretar conseqüência irreversíveis. A implementação de ações que visem à proteção das águas subterrâneas, para as atuais e futuras gerações é um dos objetivos dos Comitês de Bacia, neste trabalho é relatado os casos do **Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo e Comitê da Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande**, com a constatação do comprometimento local, a identificação a problemática da superexploração e vulnerabilidade das águas subterrâneas, foi possível abrir a perspectiva de uma ação efetiva dos Comitês de Bacias.

**ABSTRACT** --- This work portrays the model of management instituted in the State of São Paulo and the experience of the Committees how much to the strategical management of the underground hídricos resources with definition of priorities aiming at to the protection and preservation of underground waters. The indication of the priorities and strategies of action, searching to reach a previously definite common objective, not dissociando underground waters of superficial waters, nor the qualitative aspects of the quantitative ones. Observing it super exploration of underground waters comes promoting next to the Committees of Basin one integrated politics, considering that it is a strategical source and its irreversible degradation and exhaustion can cause consequence. The implementation of action that they aim at to the protection of underground waters, for the current and future generations is one of the objectives of the Committees of Basin, in this work is told the cases of the Committee of Basin CBH-PARDO and CBH-TG, with the verification of the place comprometimento, the identification problematic of the super exploration and the vulnerability of underground waters, was possible to open the perspective of an effective action of the Committees of Basins.

Palavras-Chave : Gestão de recursos hídricos, águas subterrâneas, comitê de bacia,

<sup>1</sup> Arquiteta Urbanista, 31 anos, Diretora Técnica de Serviços do Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE), Secretaria Executiva Adjunta do CBH-TG e do CBH-SJD. Endereço: Av. Otávio Pinto César, 1400 – Cidade Nova – São José do Rio Preto/SP – CEP 15085-360 – Fone/Fax : (17) 3227-2108 - E-mail: [fazevedo@sp.gov.br](mailto:fazevedo@sp.gov.br)

<sup>2</sup> Engenheiro Civil, Especialista em Saneamento e Gestão Ambiental, Diretor da Diretoria do Pardo-Grande Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE), e Secretário Executivo CBH-PARDO. Endereço: Rua Olinda, 150 – Santa Terezinha - Ribeirão Preto, CEP 14025-150 – Fone/Fax (16) 3623 3940 – E-mail [comiteparado@serhs.sp.gov.br](mailto:comiteparado@serhs.sp.gov.br)

<sup>3</sup> Engenheiro Civil, Diretor da Bacia do Turvo/Grande do DAEE, Secretário Executivo do CBH-TG e do CBH-SJD. Endereço: Av. Otávio Pinto César, 1400 – São José do Rio Preto – CEP 15085-360 – Fone (17) 3227-2108 – E-mail: [aranzani@sp.gov.br](mailto:aranzani@sp.gov.br)

<sup>4</sup> Engenheiro Civil, Engenheiro VI do Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE), e Secretário Executivo Adjunto do CBH-PARDO. Endereço: Rua Olinda, 150 – Santa Terezinha - Ribeirão Preto, CEP 14025-150 – Fone/Fax (16) 3623 3940 – E-mail [comiteparado@serhs.sp.gov.br](mailto:comiteparado@serhs.sp.gov.br)

## **INTRODUÇÃO**

Segundo o Fórum Nacional de Comitê de Bacia Hidrográfica, atualmente estão instalados no Brasil cerca de 160 Comitês de Bacias Hidrográficas Estaduais e 08 Comitês de Bacias Federais.

Em São Paulo, a promulgação da Constituição Estadual em 1989 indicou a implementação da Política Estadual de Recursos. Em 1991 foi instituída a política com o modelo de gestão descentralizada por UGRHI - Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Atualmente estão efetivamente instalados 21 Comitês de Bacias Hidrográficas que abrange todo o território paulista.

A composição dos Comitês Paulista é tripartite, participam representantes dos Órgãos do Estado, entidades da Sociedade Civil, incluindo os usuários de recursos hídricos, e os Municípios que tenham sede na área da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Os Comitês de Bacia Hidrográfica representam um novo modelo conceitual de gerenciamento que busca a integração entre os agentes que atuam na Bacia Hidrográfica, por meio de uma concepção política de gestão participativa e integrada, propiciando um espaço de debate e consenso para a definição das ações estratégicas que visam à gestão ambiental integrada da região hidrográfica. Dentre os temas abordados nos fóruns de discussão junto aos Comitês de Bacia atualmente vale destacar a questão das águas subterrâneas, indicando a necessidade de uma gestão integrada e compartilhada.

## **POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO**

A Constituição Federal, promulgada em 1988 e a Constituição do Estado de São Paulo, promulgada em 1989, propõem o Sistema de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, com o objetivo de instituir um novo conceito de que a água é um bem público, dotado de valor econômico, considerando que temos uma história de décadas de exploração, fruto de um modelo administrativo baseado na cultura de abundância e da exploração indiscriminada, tornando este bem escasso em algumas regiões do País.

Na Constituição do Estado de São Paulo a questão dos recursos hídricos conduz para a gestão descentralizada, participativa e integrada em relação às peculiaridades das bacias hidrográficas. Com a Lei Estadual 7663, promulgada em 1991, foi instituída a Política de Recursos Hídricos. Em 1994 foi aprovada a Lei Estadual 9.034, que aprovou o Plano Estadual de Recursos Hídricos e propôs a divisão do Estado de São Paulo em Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI (figura 1). Atualmente o Estado conta com Comitês de Bacias Hidrográficas – CBHs , legalmente constituídos, em toda a sua área territorial.

Com a instituição da Política Estadual de Recursos Hídricos e do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, foi possível a participação e a integração dos atores locais na

busca do desenvolvimento sustentável, a partir da discussão regional, respeitando o meio ambiente e preservando os recursos hídricos.

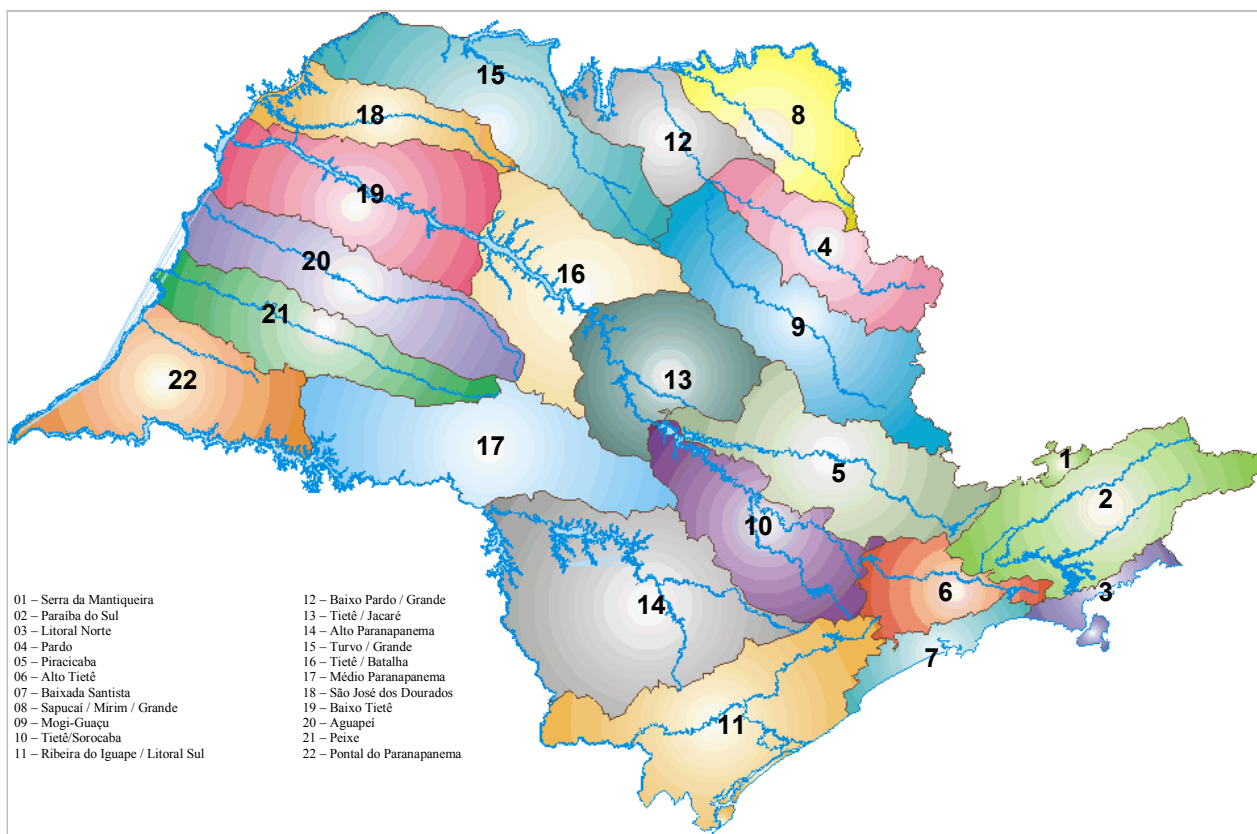


Figura 1 - UGRHI: Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SP)

## GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

O conceito de gestão deve constituir políticas públicas que por um modelo de gerenciamento estrategicamente definido, estabelece critérios e diretrizes de ordem institucional, técnica e funcional de objetivando a implementação de um sistema, constituído por um conjunto de organismos, públicos e privados, para implementação da política, tendo como instrumento o planejamento estratégico em uma área física definida.

Assim, o conceito de gestão aplicado ao espaço físico-territorial da bacia hidrográfica deve integrar diversos organismos, que atuam diretamente nesta unidade, e que juntamente com seus interesses particularizados possam articular-se definindo prioridades e estratégias de ação, visando alcançar um objetivo comum previamente definido.

A efetivação da política de recursos hídricos está em (re)conhecer as características físico-territorial de sua área geograficamente definida, por meio dos *Relatório de Situação dos Recursos Hídricos*, para alicerçar a indicação de ações, estruturais e não estruturais, e a definição de metas e

diretrizes, tendo como instrumento o *Plano de Bacia*, visando a recuperação e preservação dos mananciais.

### **Plano Estadual de Recursos Hídricos e Plano de Bacia**

A Política Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo vem consolidando o conceito de gestão que está presente nas atividades humanas. O Plano Estadual de Recursos Hídricos, assim como o Plano de Bacia, é um *instrumento público* que facilita a orientação e a implementação de ações, objetivando a proteção e estabelecendo as diretrizes do planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos compatibilizando as questões interbacias e consolidando programas de desenvolvimento institucional, tecnológico e gerencial, ajustados às peculiaridades locais.

Segundo a Lei Estadual 7.663/1991 (Art. 18) o Plano Estadual de Recursos Hídricos deve ser aprovado pela Assembléia Legislativa até o final do primeiro ano de mandato do Governador de Estado, com prazo de vigência de 4 anos, devendo constar das leis sobre o plano plurianual, diretrizes orçamentárias e orçamento anual do Estado. Os Planos de Bacia deverão ser aprovados pelo Comitê de Bacia da área correspondente e deverá compor o Plano Estadual.

Os Planos objetivam o bem estar coletivo, por meio de diretrizes e metas, em uma área física definida e a indicação de ações em unidade temporal, curto, médio e longo prazo, definida pelos atores locais envolvidos.

Na Política Estadual de Recursos Hídricos, o Plano de Bacia é preconizado como base para a consecução do Plano Estadual, enquanto seu instrumento principal de gestão. Dentre as atribuições dos Comitês de Bacia Hidrográfica, destaca-se a aprovação do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos e do Plano de Bacia que, por sua vez, subsidiam o Relatório de Situação e o Plano Estadual de Recursos Hídricos.

### **Relatório de situação dos recursos hídricos**

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos é elaborado para diagnosticar as principais questões relativas aos recursos hídricos na bacia e para avaliação e constatação da eficácia do Plano Estadual de Recursos Hídricos e dos Planos de Bacias Hidrográficas.

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas no âmbito Estadual e por UGRHI – Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos, deverá ser elaborado objetivando dar transparência a gestão dos recursos hídricos e estimulando a continuidade as ações prioritizadas, oferecendo subsídios, técnico e gerencial, às ações dos Poderes Executivo e Legislativo de âmbito Municipal, Estadual e Federal,

### **Caracterização da Bacia Hidrográfica do Pardo**

A Bacia Hidrográfica do Pardo localiza-se no nordeste do Estado de São Paulo. A UGRHI-4 limita-se a norte com a UGRHI-8 (Sapucaí - Mirim/Grande), a noroeste com a UGRHI-12 (Baixo

Pardo), em todo o flanco sudoeste com a UGRHI-9 (Rio Mogi-Guaçu) e, a leste-sudeste, com o Estado de Minas Gerais.

Dos 23 municípios que têm sede na Bacia, 8 possuem parte de suas áreas em UGRHIs adjacentes. Em contraponto 7 municípios com sede em outras UGRHIs possuem parte de suas áreas na Bacia da Pardo (UGRHI 04). O Comitê da Bacia Hidrográfica do Pardo (CBH-Pardo) foi instalado em 12 de junho de 1996 e atualmente é composto por 27 municípios.

Buscando conhecer a realidade dos vários aspectos relacionados aos recursos hídricos da Bacia e estabelecer subsídios para a elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia, foi elaborado o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Pardo – Relatório Zero (IPT, 2000), aprovado por meio do parecer técnico final DAEE/BPG/PGR/011/01 de 19 de junho de 2001. Em seguida, foi elaborado o Plano de Bacia Hidrográfica do Pardo (CPTI/IPT, 2002) aprovado pela da DELIBERAÇÃO CBH-PARDO Nº 007/02 DE 20/12/2002. A partir desses trabalhos, o Comitê vem desenvolvendo uma série de ações relativas à divulgação da necessidade da gestão estratégica das águas subterrâneas. Atualmente o Comitê está elaborando o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos e iniciará, ainda em 2007, a revisão do seu Plano de Bacia.

### **Caracterização da Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande**

A Bacia Hidrográfica Turvo/Grande localiza-se no Norte-Noroeste do Estado de São Paulo. Faz divisa com o Estado de Minas Gerais, por meio do Rio Grande, que se encontra represado em toda a sua extensão na Bacia formando os reservatórios de Ilha Solteira e de Água Vermelha.

Dos 64 municípios que têm sede na Bacia, 21 possuem parte de suas áreas em UGRHIs adjacentes. Em contraponto 11 municípios com sede em outras UGRHIs possuem parte de suas áreas na Bacia do Turvo/Grande (UGRHI 15). O Comitê da Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande (CBH – TG) foi instalado em 15 de dezembro de 1995 e atualmente é composto por 66 municípios.

Buscando conhecer a realidade dos vários aspectos relacionados aos recursos hídricos da Bacia e estabelecer subsídios para a elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia, foi elaborado o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande – Relatório Zero (IPT, 1999), aprovado por meio da DELIBERAÇÃO CBH-TG N. 39/00 de 12/12/2000. Em seguida, foi elaborado o Plano de Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande (IPT, 2002), aprovado por intermédio da DELIBERAÇÃO CBH-TG N o 78/2002 DE 16/12/2002. A partir desses trabalhos, o Comitê vem desenvolvendo uma série de ações relativas à divulgação da necessidade da utilização racional de recursos hídricos. Atualmente o Comitê está elaborando a atualização do Relatório de Situação e priorizou a atualização do Plano de Bacia.

Segundo o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Turvo/Grande (IPT, 1999), a ocorrência das águas subterrâneas na Bacia é relacionada a três unidades aquíferas, a saber: Sistema Aquífero Bauru, Aquífero Serra Geral e Aquífero Botucatu, este atualmente denominado Guarani.

## **GESTÃO INTEGRADA DOS RECURSOS HÍDRICOS**

A gestão integrada dos recursos hídricos deve constituir-se de um modelo de gerenciamento estratégico constituído por políticas públicas, que visam estabelecer critérios e diretrizes de ordem institucional, técnica e funcional de modo a programar um sistema, constituído por um conjunto de organismos, públicos e privados, para implementação da política, tendo como instrumento o planejamento estratégico em uma área física definida.

A bacia hidrográfica é entendida como um espaço físico-territorial estratégico para a gestão dos recursos hídricos, integrando por meio dos Comitês de Bacia os diversos organismos, que atuam diretamente nesta unidade, e que juntamente com seus interesses particularizados e articulam-se indicam prioridades e estratégias de ação, visando ***alcançar um objetivo comum previamente definido, não dissociando as águas subterrâneas das águas superficiais***, nem os aspectos qualitativos dos quantitativos.

Para a efetivação da Política de Recursos Hídricos devem-se conhecer as características físico-territorial-ambiental, ***Relatório de Situação dos Recursos Hídricos***, possibilitando a indicação das metas e diretrizes, ***Plano de Bacia***, que será instrumento fundamental para a definição das prioridades de cada Comitê, ***Deliberação***.

## **ÁGUAS SUBTERRÂNEAS**

### **Usos e demandas dos recursos hídricos**

A gestão dos recursos hídricos tem como objetivo a distribuição equitativa das disponibilidades dos recursos hídricos entre os diversos usos e seus respectivos usuários. A escassez da água é uma das questões mais relevantes para a gestão, considerando sua necessidade e importância. Para tanto é fundamental manter um cadastro dos usuários permanentemente e com atualização periódica.

O uso das águas subterrâneas vem crescendo em todo o território do Estado de São Paulo, em especial para abastecimento público em município de pequeno e médio porte, considerando o prazo de execução mais curto e em vários casos com menor custo comparando-se a captação superficial. Outro ponto relevante para a alternativa da água subterrânea para o abastecimento público ou doméstico é que são mananciais naturalmente melhor protegidos dos agentes poluidores, em muitos casos dispensando o tratamento para o consumo.

A tecnologia para perfuração evolui consideravelmente nestas últimas décadas e o controle da exploração não vem acompanhando esta evolução, considerando o volume de poços perfurados diariamente em todo o território do Estado, e sem conscientização pública da problemática.

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (1999) relata que cerca de 72% dos municípios do Estado são abastecidos parcialmente por águas subterrâneas, desse total 67% são abastecidos totalmente por águas subterrâneas, o que corresponde a uma população aproximada de 5.500.000 habitantes. O município de Ribeirão Preto depende somente da água subterrânea para seu abastecimento público.

Considerando a exploração desordenada e sem controle é fundamental que seja instituída junto aos Comitês de Bacia uma política integrada para o aproveitamento das águas subterrâneas, considerando que é uma fonte estratégica e a sua degradação e exaustão podem acarretar em consequência irreversíveis.

São indicadas, no Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (1999), ações corretivas e de controle em municípios com grande consumo de água subterrânea, tais como Ribeirão Preto e São José do Rio Preto, em consonância com os Comitês do Pardo e Turvo/Grande respectivamente.

### **Abordagem em âmbito Estadual**

Segundo o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo – 1999, as principais restrições ao uso das águas subterrâneas relacionam-se às atividades antrópicas, e indica pontos de contaminação resultado, em vários casos, da má construção, falta de cimentação, de laje e boca e de perímetro de proteção sanitária. Afirma ainda que mesmo as águas subterrâneas sejam naturalmente melhor protegidas dos agentes contaminantes que as águas superficiais, a grande expansão das atividades antrópicas nas áreas urbanas e rurais tende a engendrar processos de contaminação que podem variar conforme as características do meio físico.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos 2004/2007 afirma que o conceito do gerenciamento integrado de uma bacia hidrográfica, já não é de escolha entre águas superficiais ou subterrâneas para atendimento das diferentes demandas, mas de articulação dos mananciais disponíveis – captação de águas atmosféricas, superficiais e subterrâneas principalmente – para garantir a regularidade da oferta, sua qualidade e ao menor custo possível.

Dentre as metas estratégicas indicadas pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos 2004/2007 vale ressaltar a meta estratégica número 04 que indica a necessidade do desenvolvimento do Estado e do País, assegurando o Uso Múltiplo, Racional e Sustentável dos Recursos Hídricos em benefício das gerações presentes e futuras, detalhada na meta geral que indica o estabelecimento de diretrizes e medidas contra a superexploração e contaminação dos recursos hídricos.

## **GESTÃO ESTRATÉGICA DOS RECURSOS HÍDRICOS**

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos é entendido como diagnóstico que visa identificar os principais aspectos e características dos recursos hídricos, o que possibilita traçar estratégias de ações de ordem estrutural e não estrutural, abrangendo as águas superficiais, subterrâneas e os seus aspectos qualitativos e quantitativos, subsidiando o estabelecimento de diretrizes, critérios e indicadores para projeção de crescimento urbano visando o desenvolvimento sustentável.

A recomendação das ações pelo Plano de Bacia deve ser subsidiada pelo Relatório de Situação, para a priorizar de estudos e projetos objetivando reverter os problemas diagnosticados.

O Relatório de Situação e o Plano de Bacia são ferramentas para a gestão estratégica junto aos Comitês, garantindo a continuidade das ações com a possibilidade de atualizações sempre que necessário.

Vale ressaltar a definição de critérios de avaliação e priorização de ações estratégicas a serem objeto de indicação de prioridades para aplicação dos recursos pelo FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos.

Os Comitês vem adotando critérios técnicos, estudados e propostos pela Câmara Técnica de Planejamento. O atendimento aos critérios propostos orienta a indicação de ações relevantes, para deliberação final, feita pela plenária do Comitê.

Tal critério de priorização vem sendo adequado anualmente conforme a demanda, a necessidade e a prioridade de cada exercício. Este é um processo dinâmico que está em constante atualização e adaptação. Vale ressaltar que os critérios são adotados conforme indicação do Plano de Bacia.

## **EXPERIÊNCIA DE GESTÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS**

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (1999) indica para as águas subterrâneas, que nas áreas de maior vulnerabilidade, deve-se proceder à análise e à elaboração de um cadastro de atividades com maior detalhamento, considerando as peculiaridades regionais. Indica ainda a importância de definir uma política de ocupação territorial nas áreas de maior vulnerabilidade, sobretudo na zona de recarga do sistema aquífero Guarani, a partir de estudos de macrozoneamento ou nas proximidades de poços de abastecimento público.

Reforça ainda a necessidade do estabelecimento de política de proteção de águas subterrâneas dirigida ao manancial (aquífero) e ao poço. No primeiro caso, deve-se desenvolver o mapeamento da vulnerabilidade e o controle das atividades antrópicas em função do grau de



susceptibilidade e vulnerabilidade à poluição e contaminação do aquífero. Quanto aos poços é recomendada a definição de perímetros de proteção de poços.

No Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (1999) é possível identificar a crescente preocupação quanto a poluição dos aquíferos por parte de entidades governamentais, tais como DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica, CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental e Instituto Geológico, que vem permitindo, desde então, a caracterização dos diferentes sistemas aquíferos quanto a vulnerabilidade natural à poluição, com o cadastramento da carga contaminante, mapeamento e classificação das áreas de risco.

A recomendação para a gestão das águas subterrâneas, considerando os elementos já diagnosticados e a ausência de dados para uma efetiva gestão, é indicada que nas áreas de maior risco deverão ser desenvolvidos estudos que, além da hidrogeologia – fluxo, características hidráulicas do solo e aquífero, geometria das unidades aquíferas, devem contemplar ainda a análise das atividades potencialmente poluidora e o monitoramento.

### **Comitê da Bacia Hidrográfica do Pardo**

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (1999) indicou os riscos de rebaixamento acentuado da superfície do lençol subterrâneo na área urbana de Ribeirão Preto. A área também é considerada crítica em relação ao risco de poluição das águas subterrâneas na região de Ribeirão Preto e arredores.

Considerado as constatações do Relatório de Situação do Estado e da Bacia, as águas subterrâneas é considerada de importância estratégica para a cidade de Ribeirão Preto e para a UGRHI 04 como um todo, especial preocupação tem despertado no Comitê.

Assim é que, no seu Plano de Bacia, em implementação, várias ações foram programadas para execução em curto, médio e longo prazos. Por exemplo, está sendo iniciado ainda no ano de 2007, pela Universidade de São Paulo – Campus São Carlos, o projeto “Desenvolvimento de Modelo Numérico para Gerenciamento de Recursos Hídricos do Aquífero Guarani na Região de Ribeirão Preto”.

O Comitê apóia e participa do Grupo Coordenador do Projeto Piloto de Ribeirão do Sistema Aquífero Guarani em desenvolvimento no bojo do Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani (SAG), financiado pelo GEF – Global Environment Facility e OEA – Organização dos Estados Americanos.

Outras iniciativas no campo das águas subterrâneas, diz respeito à participação da Câmara Técnica de Saneamento e Águas Subterrâneas do CBH Pardo que, através de um grupo de trabalho, submeteu à plenária do Comitê estudo visando a restrição de novas perfurações de poços na área da

cidade e expansão urbana de Ribeirão Preto. Tal deliberação foi aprovada no âmbito do Comitê em reunião realizada no dia 09/06/2006 e referendada pelo CRH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos em reunião realizada no dia 04/09/2006.

### **Comitê da Bacia Hidrográfica Turvo/Grande**

O Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (1999) indicou riscos de rebaixamento acentuado da superfície do lençol subterrâneo na área urbana de São José do Rio Preto.

Segundo o Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Turvo/Grande (IPT, 1999), a ocorrência das águas subterrâneas na Bacia é relacionada a três unidades aquíferas: Sistema Aquífero Bauru, Aquífero Serra Geral e Aquífero Botucatu, este atualmente denominado Guarani. A área aflorante do aquífero Bauru corresponde a 90% de toda a área da UGRHI 15 (Turvo/Grande)

O Plano de Bacia do CBH-TG (2001), em sua indicação de metas e ações, prioriza a minimização do consumo e otimização das demandas por recursos hídricos na Bacia, julga-se oportuno que seja cumprida a Meta Gestão Estratégica para Águas Subterrâneas por meio de ações específicas para o conhecimento mais adequado das disponibilidades e vulnerabilidade dos aquíferos da UGRHI. Dentre as ações vale destacar elaboração da carta hidrogeológica da UGRHI e aplicar técnicas para caracterizar zoneamento do potencial subterrâneo dos aquíferos.

Em 2001 foi apresentado aos membros do Comitê a tese de doutorado em Hidráulica e Saneamento da Escola de Engenharia de São Paulo desenvolvida pelo Prof Dr. Jerfferson Nascimento de Oliveira intitulada ***“Ferramenta de Gestão das Águas para a cidade de São José do Rio Preto”***, a Câmara Técnica de Águas Subterrâneas juntamente com o Centro de Gerenciamento de Recursos Hídricos do DAEE/Bacia do Turvo-Grande promoveram uma discussão ampla sobre o tema que gerou a proposta de estudo para áreas de restrição e controle da captação e uso das águas subterrâneas na área urbana de São José do Rio Preto. Esta proposta foi encaminhada ao CRH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos e foi amplamente debatida junto a Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do CRH.

A Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do CRH elaborou a proposta para elaboração de estudo intitulada “Diretrizes e procedimentos para definição de áreas de restrição e controle da captação e uso das águas subterrâneas” proposta que foi aprovada pelo CRH em abril de 2005. De acordo com o Termo de Referencia elaborado pela Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do CRH a proposta deve contemplar estudos hidrogeológicos comprobatórios nas áreas potencialmente críticas, e o levantamento da quantidade e qualidade da águas subterrânea e das fontes de poluição.

Considerando a complexidade da proposta foi recomendado o estudo em seis áreas potenciais de restrição e controle, onde o município de São José do Rio Preto foi contemplado como uma das áreas de restrição e controle no Aquífero Sedimentar Bauru.

O estudo está em fase inicial e os recursos que subsidiam sua elaboração são provenientes da cota parte do CRH por indicação do CORHI – Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos dos Recursos do FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos.

Segundo o CORHI (2000) em termos conceituais, sendo a água subterrânea um componente indissociável do ciclo hidrológico, sua disponibilidade no aquífero relaciona-se diretamente com o escoamento básico da bacia de drenagem instalada sobre a área de ocorrência. A água subterrânea constitui, então, uma parcela desse escoamento, que, por sua vez, corresponde à recarga transitória do aquífero, é fundamental estudar sua dinâmica para propor diretrizes para a gestão estratégica e integrada das águas subterrâneas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De modo geral, são cada vez mais relevantes às demandas de água para os diversos usos, e as águas subterrâneas é uma importante fonte de abastecimento. Para tanto *estudos visando o ordenamento e o uso racional da águas subterrâneas tanto no uso urbano como no uso industrial são indispensáveis para a gestão deste bem estratégico e essencial para o desenvolvimento humano.*

Os estudos vêm promovendo eficiência e garantindo ferramentas para a gestão das águas subterrâneas. Os Comitês estão atualizando o seu Relatório de Situação dos Recursos Hídricos e avaliando a aplicabilidade do Plano de Bacia, onde se pretende identificar a eficácia das estratégias adotadas para as águas subterrâneas e a definição de novas ações para o CBH.

A Política Estadual de Recursos Hídricos, assim como a gestão dos recursos hídricos, em especial das águas subterrâneas, no âmbito do Comitê, é um processo de desenvolvimento contínuo, onde, por meio de articulações institucionais e definição de metas e ações ponderadas entre diversos interesses políticos-administrativos é possível a proteção, recuperação e a preservação das nossas águas, em especial das águas subterrâneas.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos aos companheiros que colaboraram e trabalham arduamente para conservação e recuperação dos recursos hídricos a Geóloga Cristiane Guiroto e todos membros da Câmara Técnica de Águas Subterrâneas do CBH-TG; ao Presidente do CBH-TG, Eng. Germano Hernandes Filho; a todos os profissionais do Centro de Gerenciamento de Recursos Hídricos do DAEE/BTG e

BPG. Ao Eng. Mecânico Marco Antonio Artuzo e todos membros da Câmara Técnica do CBH-PARDO.

## BIBLIOGRAFIA

- \_\_\_\_\_. 1999. *Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo*. São Paulo: Convênio CRH/COFEHIDRO/CORHI. Disponível em <www.sigrh.sp.gov.br> Acessado em agosto de 2002.
- \_\_\_\_\_. 1999. *Relatório do programa de Investimentos 2000-2003*. In: *Plano Estadual de Recursos Hídricos*. São Paulo: Convênio CRH/COFEHIDRO/CORHI. Disponível em <www.sigrh.sp.gov.br> Acessado em agosto de 2002.
- \_\_\_\_\_. 2005. *Plano Estadual de Recursos Hídricos 2004-2007 – Relatório Síntese do PERH (Edição final)*. São Paulo: Convênio CRH/COFEHIDRO/CORHI.
- ALVES, R.F.F.; CARVALHO, G.B.B.de; *Experiências de gestão de recursos hídricos*, Brasília/DF, MMA/ANA, 2001.
- DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA; *Legislação de recursos hídricos: consolidação*. São Paulo/SP, DAEE, 2002.
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Plano de bacia da unidade hidrográfica de gerenciamento de recursos hídricos Turvo/Grande. São Paulo/SP, IPT, 2002.
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Plano de bacia da unidade hidrográfica de gerenciamento de recursos hídricos do Rio Pardo. São Paulo/SP, IPT, 2003.
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório de situação dos recursos hídricos do Turvo/Grande – Relatório Zero; São Paulo/SP, IPT, 1999.
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório de situação dos recursos hídricos do Rio Pardo – Relatório Zero; São Paulo/SP, IPT, 2000.
- SETTI, A.A...[et al.]. *Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos*. 2ª Ed . Brasília/DF, Agência Nacional de Energia Elétrica; Agência Nacional de Águas, 2001.
- SILVA, D.D; PRUSKI, F.F.. *Gestão de Recursos Hídricos – aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais*, Brasília/DF, Folha de Viçosa, 2000, ABRH – Associação Brasileira de Recursos Hídricos.
- THAME, A.C.M. (org.) ; *Comitê de Bacias Hidrográficas: uma revolução conceitual*. São Paulo/SP, IQUAL EDITORA, 2002.