



## CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ

### 1 – TÍTULO

#### “GESTÃO COMPARTILHADA DO SISTEMA CANTAREIRA”

### 2 – INTRODUÇÃO

Na década de 60, a Secretaria de Planejamento do Estado de São Paulo implementou incentivos ao crescimento e a industrialização das regiões de Campinas e Sorocaba. Tal ação teve relação com a campanha de redução do crescimento da região de São Paulo, cujo slogan era “São Paulo precisa parar”.

A secretaria logrou pleno êxito em suas ações. Atualmente, o desenvolvimento econômico e industrial em Sorocaba e região é bastante significativo. Da mesma forma, a região de Campinas, inserida nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, abriga o segundo parque industrial do país.

Na mesma época em que a Secretaria de Planejamento iniciou a campanha acima mencionada, a pasta responsável pelos recursos hídricos, convencida de que São Paulo necessitava de maior volume de água para garantir a sobrevivência da região, realizou uma série de estudos visando encontrar novas fontes de abastecimento. Relatos históricos apontam que foram evidenciadas duas opções: a do Sistema Cantareira, para gerar 33m<sup>3</sup>/s de água a um custo de US\$1 bilhão, e a do Juquiá (Vale do Ribeira), para gerar na ordem de 70m<sup>3</sup>/s e a um custo de US\$ 6 bilhões. A escolha recaiu sobre Sistema Cantareira, pois o projeto Juquiá, além do alto custo, implicaria em maiores gastos também com sistemas de bombeamento d’água.

O Sistema Cantareira é um conjunto de reservatórios assim distribuídos: Jaguari/Jacaré, Cachoeira e Atibainha (na Bacia do Rio Piracicaba) e Paiva Castro (na bacia do Alto Tietê).

A alternativa escolhida não solucionava integralmente o problema de São Paulo, uma vez que o volume de água gerado abasteceria no máximo 60% da Região Metropolitana. Porém, essa não foi a única consequência da escolha.

Ao reverter a água da bacia do rio Piracicaba, para São Paulo, destinou-se volume significativo do produto para determinada região, que passou a depender do mesmo para sua sobrevivência.

Por outro lado, o desenvolvimento econômico e a expansão demográfica da região, da bacia do rio Piracicaba a jusante do Sistema Cantareira, vem levando a crescente carência de maiores volumes de água para o abastecimento público, industrial e para irrigação.

Se avaliarmos esse processo atualmente do ponto de vista da estabilidade econômica nacional, nos deparamos com um grande risco. Isso porque os mananciais existentes não

são suficientes para garantir o abastecimento público, industrial e de uso agrícola para as duas regiões hidrográficas envolvidas, ou seja, bacia Piracicaba, Capivari e Jundiá e bacia do Alto Tietê.

O objetivo da presente proposta é oferecer algumas sugestões de procedimentos na linha da gestão compartilhada dos recursos hídricos.

### **3 – BALANÇO HÍDRICO**

Em 1976, quando foram feitos pelo CNEC os estudos para fixação do volume útil do reservatório Jaguari/Jacareí, a Sabesp, responsável pelo sistema, em acordo com os principais usuários da bacia, se comprometeu a adotar regras operacionais que assegurassem descargas mínimas de 15m<sup>3</sup>/s em Paulínia/SP e 40m<sup>3</sup>/s em Piracicaba/SP (ofício nº PRE 1767/78 de 06/07/78, dirigido ao DNAEE).

Desde o funcionamento do Sistema Cantareira, na década de 80, existe um grupo responsável pelo monitoramento de suas águas com a específica função de garantir o balanço hídrico entre as bacias do Alto Tietê e Piracicaba.

Inicialmente tal grupo foi chamado "Operação Estiagem", depois Grupo de Monitoramento Hidrológico e atualmente é denominado Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico (CTMH), vinculada aos Comitês Federal e Estadual das bacias PCJ.

Até 1992, tal grupo era composto apenas por organismos representantes do Estado. A partir de então passou a contar com a participação do Consórcio PCJ, dos serviços de água e esgoto da bacia do rio Piracicaba, de universidades e demais interessados. Reúne-se a cada mês, para tomada de decisões operativas sobre as águas do Sistema Cantareira e demais reservatórios interligados. O Grupo de Monitoramento incorporou a participação dos novos membros transformando a novidade em incremento qualitativo para a operação do Sistema.

A comunicação entre os operadores do Sistema Cantareira e os coordenadores do grupo passou a ser constante, sempre que necessária com a contribuição dos municípios, informando as novidades qualitativas e quantitativas em suas captações e de outros eventos não previstos.

Nas reuniões mensais são apresentadas simulações matemáticas e a compilação de dados pluviométricos e fluviométricos de ocorrência nos últimos 30 dias pelos coordenadores da SABESP como suporte à tomada de decisões dos membros do grupo.

Em tais reuniões são decididas as vazões a serem liberadas para os municípios localizados na bacia do Piracicaba, a jusante do Sistema Cantareira.

No intervalo entre reuniões, 30 dias, quando ocorrem eventos inesperados exigindo liberações esporádicas de vazões superiores as combinadas, os interessados entram em contato com os coordenadores do grupo e por conseguinte com a SABESP, que procura, sempre que possível, atender a solicitação.

Em 1994 houve um movimento por parte de alguns municípios pertencentes ao

Grupo de Monitoramento por entenderem que ao contrário dos municípios, que comprovaram as suas reais necessidades de vazão, a SABESP mantinha-se em posição privilegiada, garantindo 31m<sup>3</sup>/s para o abastecimento da grande São Paulo.

A pedido da ASSEMAE, o Consórcio PCJ convocou os serviços de água, membros do GT-MH, no município de Itacemópolis, elaborando um documento que foi defendido na reunião subsequente do GT-MH.

Depois de exaustivo debate, a SABESP ficou, na medida do possível, de prestar maiores esclarecimentos sobre o manejo dos reservatórios e de suas reais necessidades de água para o abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo. Pelos movimentos recentes da sociedade das bacias PCJ, verificado pelas notícias dos jornais, ainda persistem algumas dúvidas sobre o assunto.

Embora os motivos não tenham sido evidenciados, nos últimos anos houve uma visível troca dos representantes dos municípios junto ao GT-MH, por profissionais de perfil mais técnico (operacional).

#### **4 – OCORRÊNCIAS RECENTES E SEUS DESDOBRAMENTOS**

Em 2001, durante forte estiagem estiveram presentes em reunião do GT-MH dirigentes da SABESP defendendo a necessidade do quase fechamento das comportas do sistema voltadas a bacia do Piracicaba, visando a manutenção de maiores volumes no Cantareira e garantindo-se o abastecimento da grande São Paulo.

Houve concordância do grupo que, porém, em 1<sup>a</sup> instância, exigiu algumas contrapartidas por parte da SABESP como: que fossem intensificadas as construções de estações de tratamento de esgotos dos municípios das bacias PCJ por ela operados, procurando a médio prazo atingir 100% de tratamento; que fosse implantado um rigoroso programa de combate às perdas nos municípios da bacia PCJ por ela operados e que a empresa contribuísse significativamente com programas de proteção e recuperação ambiental das áreas produtoras de água.

Após negociações amenizou-se o teor das exigências tendo sido o documento original substituído por outro que atribuía as ações acima mencionadas a todos os membros do sistema, eximindo a SABESP de denominação direta e extraindo-se o teor de condicionamento às negociações.

Pelas manifestações na imprensa verifica-se que continuam existindo dúvidas na sociedade e em especial em alguns seguimentos técnicos sobre a operação do Sistema Cantareira e a sua interferência nas vazões do rio Piracicaba e formadores. Tais indagações transformam-se em movimentos como: dia das lamentações pela situação do rio Piracicaba (Piracicaba/SP, 2002); criação do Fórum Permanente em Defesa do Rio Piracicaba (Piracicaba/SP, 2002); discussão para a elaboração de ação cautelar contra o Estado de São Paulo, SABESP e Agência Nacional de Águas (Conselho Coordenador das Entidades Cíveis de Piracicaba/SP, 2003).

A ação cautelar contra a Fazenda do Estado e a SABESP, proferida pela Prefeitura de Piracicaba em 1981, com base na construção do Sistema Cantareira, transformou-se em

documento “folclórico” e de consulta regional.

Caso não existam esclarecimentos convincentes sobre a real operação, importância e uso da SABESP frente as suas carências em manter o abastecimento da grande São Paulo, a tendência é de crescimento das manifestações.

Em 2002, com apoio do Consórcio PCJ, a SABESP recebeu visita de representações políticas e da sociedade em geral junto ao Sistema Cantareira e retribuiu a visita participando de encontro na Câmara Municipal de Piracicaba, em dezembro de 2002.

Na ocasião, a SABESP apresentou o seu planejamento e os investimentos que vêm fazendo objetivando garantir água para os acréscimos populacionais anuais da RMSP.

A participação e disposição da SABESP nas visitas anteriormente mencionadas foram bem recebidas e melhoraram a imagem da empresa perante alguns usuários das bacias PCJ, mas prevalecem ainda as insatisfações devido a SABESP não ter anunciado investimentos visando outras fontes de água para o abastecimento da RMSP, de forma a permitir que a médio longo prazo o Sistema Cantareira tivesse modificadas suas atuais prioridades de atendimento.

## **5 – COMPARTILHAMENTO DAS ÁGUAS DO SISTEMA CANTAREIRA – 1º ENSAIO**

A base das insatisfações anteriormente mencionadas provem do entendimento por parte dos usuários das bacias PCJ de que a prioridade do Sistema Cantareira é o abastecimento da Grande São Paulo.

Como objetivamos equacionar os problemas levantados com propostas que a curto prazo venham amenizar ansiedades e afastar eventuais colapsos de abastecimento, teríamos a apresentar como premissas essenciais de raciocínio e proposta as seguintes ponderações:

### a) Monitoramento on line

Que sejam instalados em locais estratégicos do Sistema Cantareira pontos on-line de monitoramento de vazões, com dados disponíveis aos usuários das bacias PCJ e Alto Tietê apresentando os manejos efetuados e o volume de água transferido do Sistema Cantareira para a RMSP.

Seria importante prever-se o treinamento de pessoal dos Comitês do Alto Tietê e PCJ, para consulta direta aos painéis de controle disponibilizados pelos operadores do sistema.

Tal ação deve ser precedida de um amplo trabalho de esclarecimentos sobre o Sistema Cantareira e de valorização da gestão compartilhada.

### a) Balanço Hídrico

Que seja implantado um regime operativo ao Sistema Cantareira, com o apoio de softwares para tomadas de decisão, de forma a permitir que as vazões liberadas tanto para abastecimento das bacias PCJ quanto para a bacia do Alto Tietê fossem

administradas de forma imparcial e equânime, com a distribuição dos benefícios e das penalidades de igual maneira para as duas regiões hidrográficas envolvidas, respeitados as proporcionalidades.

Como esclarecimentos mencionamos que tal proposta eliminaria o compromisso de manutenção de 31m<sup>3</sup>/s de água para a Grande São Paulo.

Tal volume poderia ser de 31m<sup>3</sup>/s como qualquer outro volume, conforme o balanço hídrico e as disponibilidades hídricas do reservatório assim o determinassem.

## **5.1 – GESTÃO COMPARTILHADA PROPRIAMENTE DITA**

A SANASA Campinas vem defendendo a proposta de Gestão Compartilhada com base em percentuais do volume total dos reservatórios que seriam atribuídos às bacias PCJ e ao Alto Tietê, com a administração individual por cada uma delas face ao percentual que lhe fosse atribuído.

Para tornar possível tal proposta haveria necessidade de um minucioso estudo hidrológico e de estabelecimentos de escopos e tentativas visando obter tal intento.

Temos que lembrar que haveria necessidade de volumes úteis para emergências.

Na realidade, a proposta de Campinas simbolicamente atribuiria a cada uma das regiões um registro de operações.

### **5.1.1 – PROPOSTA DE RESERVAS DE VOLUMES DE ÁGUA NO SISTEMA CANTAREIRA**

Para o dimensionamento quantitativo da proposta serão utilizados dados reais de vazões afluentes ao Sistema Cantareira e constatação de demandas reais, antes e após a construção dos reservatórios objeto da presente proposta.

### **5.1.2 – VOLUME A SER RESERVADO E DISPONIBILIZADO PARA A BACIA DO RIO PIRACICABA**

A base para o cálculo do volume a ser disponibilizado, tomará como base o período de seis meses, tendo em vista que a carência por maior volume de água para a bacia do rio Piracicaba ocorre de abril a setembro, somando-se seis meses de estiagem com pequenas alterações sazonais.

A vazão básica a ser “disponibilizada” para a bacia do rio Piracicaba tomou como base a vazão média fluente, ou seja, a vazão que chega ao Sistema Cantareira em período de estiagem que é na ordem de 10m<sup>3</sup>/s.

Tal vazão foi comparada às demandas e carências a jusante do sistema e chegou-se a seguinte base inicial de cálculos: a bacia do Piracicaba necessita, como contribuição do Sistema Cantareira, de um volume de 6m<sup>3</sup>/s por doze meses do ano, porém concentrados nos seis meses de estiagem. Conclui-se também da necessidade de uma reserva e disponibilização de 12m<sup>3</sup>/s em um período de 6 meses.

### **5.1.3 – CÁLCULO DO VOLUME PROPRIAMENTE DITO**

Assim elaborado:

Volume reserva para a bacia do Piracicaba

$$= 12 \text{ m}^3/\text{s} \times 6 \text{ meses} \times 30 \text{ dias} \times 86.400 \text{ segundos/dia}$$

$$= 2.160 \times 8,6400 \times 10^4$$

$$= 18662,4 \times 10^4 \text{ m}^3$$

$$V = 18662,4 \times 10^4 \text{ m}^3$$

#### **5.1.4 – ADMINISTRAÇÃO DO VOLUME CALCULADO**

Com a utilização de estruturas já existentes, tal como a Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico, com o apoio de softwares de suporte à tomada de decisões, das equipes técnicas dos serviços de água e esgoto, universidades, organismos gestores e entidades afins, poderá ser gerido o sistema de forma a liberar as vazões necessárias para a bacia do rio Piracicaba, tornando-o suficiente para a garantia do balanço hídrico regional.

#### **5.1.5 – REGIME OPERATIVO**

A base para as liberações é o volume “reservado” de 186.624.000m<sup>3</sup> de água para atendimento na estiagem a bacia do rio Piracicaba.

Nos demais períodos do ano que sejam mantidos os critérios e manejo que vem sendo empregado, pela Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico do Comitê PCJ. Existem vazões mínimas que devem ser mantidas, principalmente para atender as captações de água imediatamente abaixo das comportas dos reservatórios do Sistema Cantareira.

Como medida de segurança, as vazões mínimas mencionadas no parágrafo anterior, poderão ser acrescidas no “volume de reserva” objeto da presente proposta.

Trata-se de uma proposta inicial para a solução do problema, havendo a necessidade da avaliação dos impactos positivos e negativos da medida e quais as ações conjuntas e paralelas a serem tomadas para majorar a eficiência da proposta e evitar efeitos colaterais não desejáveis.

Que os ajustes pertinentes sejam sugeridos, principalmente na atual etapa, já que a proposta ainda está em forma de minuta.

### **6 – CONCLUSÕES**

Julgamos que existe a real necessidade de mudanças no atual regime operacional do Sistema Cantareira pois o mesmo está gerando inseguranças e por consequência levam a existência de conflitos totalmente indesejáveis para a gestão dos recursos hídricos.

Julgamos oportuno que a proposta inicial do item 5 envolvendo o balanço hídrico acoplado ao monitoramento on-line seja uma medida viável e acertada para o momento pois implica em custos de pequena monta quanto aos medidores e conta com os softwares de tomadas de decisão já existentes, os quais foram recentemente adquiridos

pela SABESP.

Para a proposta do item 5.1 indicamos que seja iniciado desde já o seu aprofundamento e detalhamento para uma implementação em momento onde todas as variáveis importantes sejam esclarecidas, incorporadas e equacionadas.

Com certeza, a importância das bacias hidrográficas PCJ e Alto Tietê, segundo e primeiro parques industriais do País, respectivamente (anexo I), incentiva medidas para equacionar os problemas que as afligem.