Manifestação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê sobre a renovação da outorga do Sistema Cantareira em 2014

Desenvolvimento dos trabalhos

Em 07-ago-2013 foi realizada em Brasília reunião entre a Agência Nacional de Águas - ANA e representantes do governo do Estado de São Paulo, dos Comitês e Agência com atuação nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - PCJ, do Consórcio Intermunicipal PCJ, do Comitê da bacia do Alto Tietê – AT, da SABESP e da SANASA para o estabelecimento de um cronograma de atividades com vistas à renovação da outorga do Sistema Cantareira que expira em 06-ago-2014. Ficou acordado que até 8-nov-2013 seriam recebidas as manifestações dos Comitês de Bacias - CBH diretamente envolvidos.

O GT "Outorga Cantareira", criado pela Câmara Técnica de Planejamento e Articulação CT-PA, recebeu a incumbência de elaborar proposta para atendimento ao acordado na reunião acima referida. Nesse sentido promoveu quatro reuniões de trabalho e elaborou um documento de referência apresentado e complementado em reunião conjunta com a CT-PA, em 25/10/13, para ser submetido ao Plenário do CBH-AT.

As propostas aqui apresentadas foram baseadas nas análises principalmente dos seguintes documentos e contribuições:

- Dados de referência acerca da outorga do Sistema Cantareira, ANA/DAEE, agosto 2013, V 1.1;
- Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista, Cobrape, Relatório Final – agosto/2013, Volume II (Minuta);
- Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, Relatório Final, FUSP, dez/2011, Vols. 1 e 2;
- Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - PCJ 2010-2020;
- Relatório Síntese do Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH 2004-2007, julho de 2005;
- Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH 2012-2015, Volumes 1 e 2, Conselho Estadual de Recursos Hídricos, SP, 2013;
- Projeto Jurubatuba – Restrição e Controle de Uso de Água Subterrânea, Secretaria do Meio Ambiente/Secretaria de Saneamento e Energia, SP, 2009; e
- Contribuições dos representantes no Grupo de Trabalho, notadamente dos representantes da SABESP, da FIESP/CIESP e da ABES.

1. Introdução: agenda comum das regiões do AT e PCJ para o desenvolvimento do Leste Paulista

1.1. A outorga do Cantareira não pode ser examinada senão no contexto de desenvolvimento do complexo regional do leste do Estado de São Paulo, na região definida como Macrometrópole Paulista. Os vetores de desenvolvimento dessa região, muito antes de seu reconhecimento formal, se organizavam ao longo do trecho leste da Bacia do rio Tietê, a partir dos principais centros urbanos hoje reconhecidos como polos metropolitanos do estado: São Paulo, Campinas, Baixada Santista, Paraíba do Sul e Sorocaba, mais as aglomerações urbanas de Jundiaí e Piracicaba. Destes, não pertencem à bacia do rio Tietê as regiões metropolitanas da Baixada Santista e do Paraíba do Sul. Sua pertinência ao complexo da Macrometrópole é incontestável em face de ampla interdependência que se manifesta na atividade econômica e na oferta de infraestrutura em geral. Essa grande região não tem perímetros rigidamente definidos. Embora nucleada nos polos citados e organizada segundo os vetores que os interligam, a abrangência de interesse específico para a integração das funções públicas de interesse comum varia segundo a funcionalidade de cada uma dessas funções. Na gestão dos recursos hídricos e dos setores usuários das águas, esses limites correspondem aos vínculos que condicionam reciprocamente seu aproveitamento em benefício das áreas de desenvolvimento econômico.

1.2 É fundamental reconhecer que o desenvolvimento econômico e social das regiões metropolitanas paulistas e aglomerações urbanas e respectivos parques de produção industrial e agrícola, em todo o complexo macrometropolitano do Estado, que concentra 83% de seu PIB e 75% de sua população, é interdependente. Não há cenário possível de desenvolvimento econômico sustentado na subtração interna de riqueza em um <u>mesmo complexo regional</u>.

1.3. A outorga de 2004, relativa ao aproveitamento das águas da bacia do rio Piracicaba entre as UGRHI PCJ e AT, foi a primeira formalizada sob a vigência do ordenamento definido pelas leis estaduais 7663/91 e 9034/94, mais a Lei 9433/97, federal. Nas três décadas anteriores a operação era regida por outorga federal, expedida pelo Ministério das Minas e Energia em 5 de agosto de 1974. É natural que, ao aplicar pela primeira vez princípios de gestão compartilhada, recentes no ordenamento estadual e mais ainda no ordenamento federal, os responsáveis pela outorga de 2004 tenham optado por um período de vigência mais limitado. Disso decorre o prazo de 10 anos determinado para a outorga de 2004. Na perspectiva de renovação em 2014, diante das conquistas objetivas decorrentes da renovação de 2004, não se justifica a aplicação de prazo tão curto, principalmente porque o preenchimento de objetivos comuns às duas UGRHI exige a realização de investimentos significativos, com amortização a longo prazo.

1.4. Sob a vigência da outorga de 2004, os planos de bacias das UGRHI PCJ e AT acolheram e enfatizaram as diretrizes estratégicas de uso parcimonioso dos recursos hídricos e de melhoria institucional e operacional dos respectivos setores usuários. Em ambas as UGRHI os principais serviços de abastecimento de água mostram ganho de desempenho em controle de perdas e uso racional da água. Ambas vêm empreendendo esforços importantes na melhoria de qualidade das águas, mediante ampliação das coberturas de coleta e tratamento de esgotos, mais controle das fontes difusas e ações de recuperação e preservação dos mananciais. Ambas convergem para um entendimento subjacente de que é necessário regularizar e ampliar a oferta de água na UGRHI PCJ, no interesse de toda a região do complexo metropolitano do Leste Paulista.

1.5. Ao assumir também como suas as prioridades definidas no âmbito da UGRHI PCJ, a UGRHI AT evoca a exaustão das alternativas de captação superficial e a reconhecida limitação dos aquíferos subterrâneos da bacia, sobejamente reconhecidas e comprovadas no Plano da Bacia do Alto Tietê - PAT e documentos de referência, que não permitem vislumbrar alternativas ao aproveitamento atual, de 33 m^3/s. A gestão do Banco de Águas e a revisão de regimes localizados de defluência, tendo em vista ampliar as garantias de vazões em ambas as UGRHI, são exemplos de cooperação com grande propensão a flexibilidade da parte da UGRHI AT. É da maior conveniência de todos os agentes envolvidos nesse processo que tais ajustes ocorram no contexto de permanente cooperação, de maneira a contemplar processos que escapam da capacidade de previsão das partes, tais como as variáveis hidrológicas e o dinamismo da demanda.

1.6. Os esforços empreendidos no controle de perdas, no uso racional da água, na promoção do reuso e na melhoria de qualidade, mostraram-se fundamentais para fazer frente ao crescimento da demanda e para manter o regime de aproveitamento do Sistema Cantareira. Mas tais medidas não alteram a necessidade estrutural de acesso àqueles recursos, determinada por dinâmica urbana e inserção geográfica decorrentes de processos passados hoje irreversíveis. Por outro lado, ao apoiar a ampliação de oferta na UGRHI PCJ, a UGRHI AT enfatiza a necessidade de aprofundamento das medidas de gestão de demanda que já vem empreendendo, no contexto de uma das mais dramáticas relações entre demanda e disponibilidade de todo o país.

1.7. A gestão compartilhada consagrada na renovação da outorga do Sistema Cantareira em 2004 é reconhecidamente de interesse comum. Assim, a utilização dessas águas, de inequívoco interesse público macrorregional e com quase 40 anos de operação, requer o estabelecimento de uma relação estável entre ambas as regiões de forma a garantir horizontes de tempo suficientes para a maturação e amortização de grandes investimentos de interesse comum. Para isso, além do instrumento das políticas de recursos hídricos - a outorga de direito de uso, ato discricionário dos titulares do domínio da água – é fundamental o exercício pleno da participação e negociação propiciadas pelo Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

1.8. Estas são bases de uma cooperação sólida e estável, que se pretende dê lugar à situação de conflito evocada no contexto de uma artificial diferenciação de interesses essencialmente convergentes.

2. Contextualização

2.1. Do ponto de vista de balanço clássico entre disponibilidades hídricas e demandas de água, a bacia do Alto Tietê é a mais crítica, como ilustra o quadro a seguir.

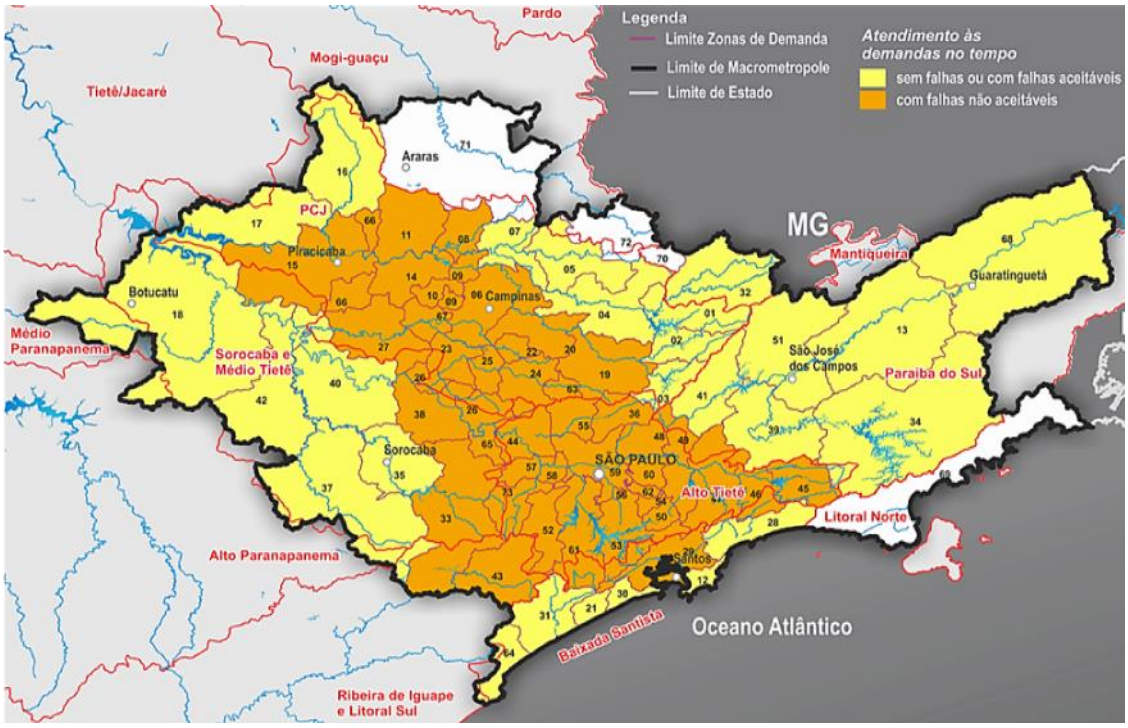
Região	m^3/hab.ano (vazão média)
Brasil	29.698 (1)
Estado de São Paulo	2.386 (2)
Bacias PCJ	1.069 (2)
Bacia do Alto Tietê	135 (2)

(1) = Vazão média de 179.516 m^3/s (ANA, Atlas Brasil, Vol. 1, pág. 29) e população IBGE 2010 de 190,75 milhões de hab.

(2) = Pág. 23, do PERH 2012-2015, Volume 1, Conselho Estadual de Recursos Hídricos, 2013, com base nas projeções da Fundação SEADE para ano 2010.

2.2. O Sistema Cantareira, na porção situada nas Bacias PCJ, conta com águas do domínio dos Estados (SP e MG) e da União. A bacia hidrográfica é uma unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento e o recurso hídrico é um bem público. Uma divisão gerencial como a das UGRHI do Estado de São Paulo não pode ser entendida como repartição dos domínios, mas como agregações regionais a orientar programas de interesse comum na gestão de seus recursos hídricos.

2.3. O desenvolvimento econômico e social das quatro regiões metropolitanas paulistas, aglomerações urbanas e respectivos parques de produção industrial e agrícola, em todo o complexo macrometropolitano do Estado, são interdependentes. Não se sustenta uma estratégia de desenvolvimento de qualquer dos pólos sub-regionais da região que seja baseado na subtração de oportunidade de desenvolvimento de seus vizinhos. O que deve ser perseguido é a garantia de sustentabilidade do abastecimento público e dos demais usos em todo o complexo regional – em particular, nas áreas já detectadas como críticas (em cor mais escura, na ilustração abaixo) nos estudos do Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista –, através de soluções que resultem em menores custos globais para a sociedade como um todo.



Fonte: Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista, DAEE, 2013.

2.4. Essa grande área crítica – que abrange parte das UGRHI Alto Tietê, PCJ e Tietê/Sorocaba – dependerá de um aporte apreciável de água para o seu abastecimento. São áreas críticas que em seu conjunto pertencem à mesma bacia hidrográfica do rio Tietê, mas ultrapassam os territórios de atuação das UGRHI e respectivos CBH. Parte da água necessária para essa área crítica é disponível no interior da Macrometrópole, mas parte deverá ser buscada em outros mananciais, externos e mais distantes. Como se trata de uma extensa área geográfica, os mananciais que abastecerão a macrometrópole também serão múltiplos, cada qual se responsabilizando por determinado "setor de abastecimento" interligado ou não, à semelhança do SAM-Sistema Adutor Metropolitano para a RMSP. Não se trata mais de pensar na melhor solução para cada UGRHI/CBH, mas, de pensar na melhor solução para a área crítica, no seu conjunto, utilizando eficientemente as instalações de produção de água, existentes e a serem planejadas. Em face da dimensão dessa área crítica, um único sistema produtor de água – de grande porte – não seria a solução recomendada enquanto não se esgotar as capacidades de seus mananciais internos.

2.5. As projeções do Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista indicaram que a população dessa região passará de 30,8 milhões de habitantes em 2008 para 37 milhões em 2035. Essa população, juntamente com o setor industrial e a irrigação deverão incrementar as demandas de água em cerca de 60 m^3/s, num cenário denominado Tendencial. No entanto, em cenário de desenvolvimento da Gestão da Demanda[1], esse incremento pode cair em 32 m^3/s, o que não elimina a necessidade de expansão de oferta, mas permite eliminar no horizonte de planejamento considerado, os aproveitamentos de maior custo marginal.

[1] que inclui ações de controle de perdas, uso racional da água, reuso da água, e as medidas não estruturais no controle de uso e ocupação do solo para proteção dos mananciais, dentre outras.

2.6. O cenário de Gestão de Demanda mostra-se, assim, bastante promissor no abatimento da curva de demanda de água e nas expectativas de expansão da oferta, o que justifica um aprofundamento dos programas e projetos que compõem a linha estratégica de uso racional dos recursos hídricos. Donde, a necessidade urgente de fazer constar esse tema na agenda de todos os CBH, estabelecendo fluxos estáveis de recursos e ações proativas de melhoria institucional para abrigar e uniformizar, nas diferentes instâncias regulatórias, metas tangíveis em controle de perdas, uso racional da água, reuso.

2.7. A estratégia deve ser a de promover – ao mesmo tempo – o uso racional dos recursos hídricos e estabelecer parâmetros de ampliação da oferta compatíveis com as necessidades de desenvolvimento de todas as UGRHI que compõem o complexo da Macrometrópole. Ressalte-se que a própria definição do território de atuação do CBH-PCJ resultou da necessidade de uma consideração conjunta de potencialidades e necessidades das três bacias, que de outra maneira teriam uma relação de conflito.

2.8. O Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista interpretou a condicionante estabelecida à Sabesp, de "redução da sua dependência do Sistema Cantareira". Embora não esteja explícito na expressão utilizada no artigo 16 da Portaria DAEE 1.213/2004 – o objetivo seria aliviar a situação de "*stress* hídrico" nas bacias PCJ mediante o aumento de disponibilidade hídrica nessas bacias. O incremento de água nas bacias PCJ pode ser atendido por meio de três medidas, não excludentes e não sequenciais: (a) simples redução da transferência das águas do Sistema Cantareira para São Paulo com o aumento das descargas para jusante; (b) transferência de águas de outro manancial para a bacia do Piracicaba (ou Sistema Cantareira); (c) construção de reservatórios de regularização na bacia do Piracicaba, aumentando as disponibilidades hídricas durante a estiagem.

2.9. A primeira medida, simplista e imediata, não foi considerada nos estudos da Macrometrópole, por resultar na ociosidade da Estação Elevatória de Santa Inês e de Tratamento de Água de Guaraú. A esse aspecto deve-se acrescentar a grande dificuldade, hoje, de substituição, interligação ou ampliação do SAM - Sistema Adutor Metropolitano para redistribuir as águas subtraídas do sistema atual de distribuição. Cada m^3/s de ociosidade representa um custo da ordem de R$ 340 milhões[2], que não se justifica. Por esse motivo, todos os arranjos estudados pela rede Aquanet utilizada nos estudos da Macrometrópole consideram a ETA Guaraú com 33 m^3/s de capacidade para todo o horizonte.

2.10. A segunda medida está implícita nos arranjos 4, 5, 6, 7 e 8 estudados[3] no referido Plano Diretor onde se prevê a transferência das águas do reservatório Jaguari (afluente do rio Paraíba do Sul) para o reservatório Atibainha, do Sistema Cantareira. Esta medida, por envolver um rio de domínio da União e interesses do estado do Rio de Janeiro, requer discussões amplas e negociações complexas.

2.11. A terceira medida compreende a construção de dois reservatórios de regularização na bacia do Piracicaba, a jusante das barragens do Sistema Cantareira, visando aumentar as

[2] Para fins comparativos o custo marginal de expansão do sistema produtor de água, tomando por base o Sistema São Lourenço, é de R$ 340 milhões/m^3/s (R$ 1,6 bilhões, 4,7 m3/s).

[3] O Plano Diretor inventariou 18 esquemas de obras hidráulicas (esquema é o conjunto de barragem e/ou captação de água associada a circuito hidráulico – canal, túnel, adutora, estação elevatória – até um determinado destino da água). Uma combinação de esquemas de obras, que atende a todas as demandas de água (uso urbano, industrial e irrigação), foi denominada de "Arranjo". O Plano Diretor estudou 10 Arranjos.

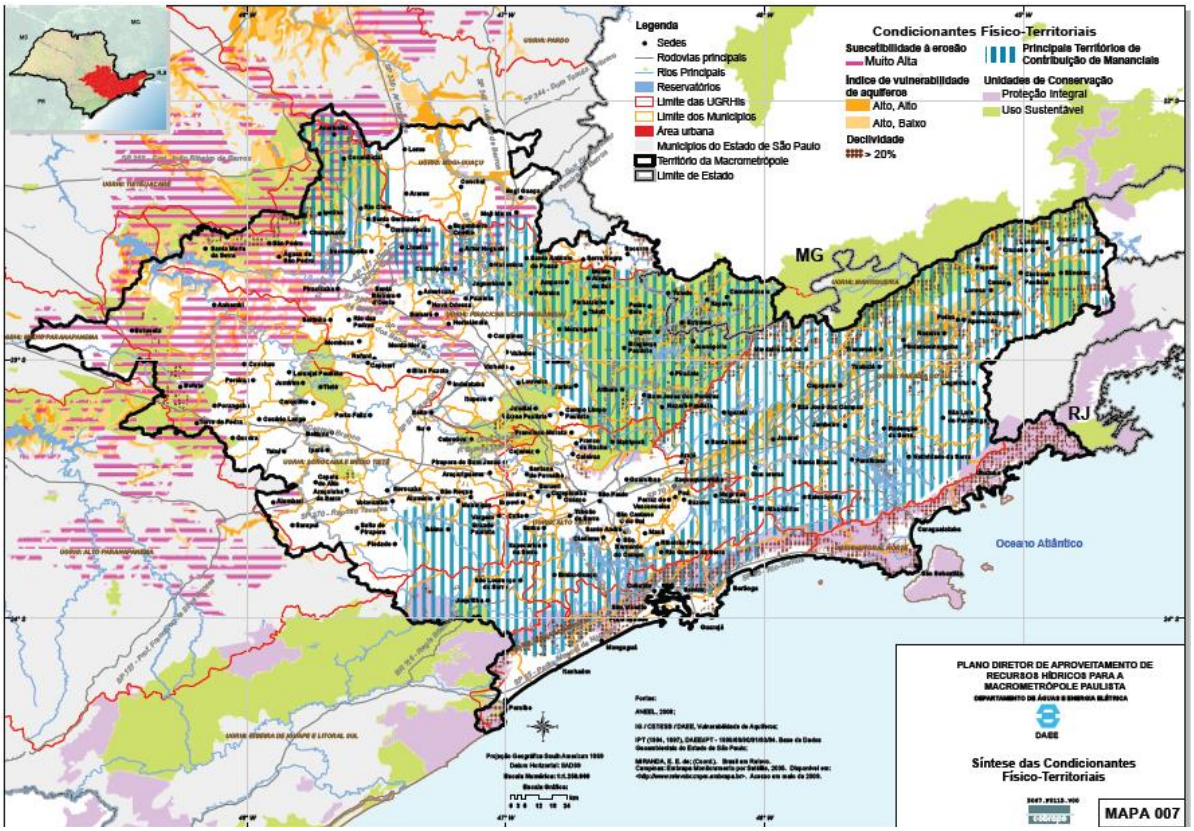
disponibilidades hídricas durante a estiagem. Essas possibilidades foram exploradas nos arranjos 1, 1A, 2, 3, 6, 8 e 9 apresentados no Capítulo 7 do Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista. Trata-se das barragens de Duas Pontes e Pedreira, situadas no rio Jaguari e Camanducaia e que poderão regularizar – no total – cerca de 18 m^3/s e incrementar em cerca de 7 m^3/s as disponibilidades hídricas atuais das Bacias PCJ, com garantia de 95% de tempo. Há, porém, trechos importantes dos rios Atibaia, Jundiaí e Capivari que não seriam beneficiados com essas barragens. Por esta razão, os arranjos 8 e 9 incorporam um sistema adutor regional de distribuição de água bruta, a partir da barragem de Pedreira, capaz de atender Jundiaí, Campo Limpo Paulista, Várzea Paulista, Valinhos, Itatiba, Vinhedo, Louveira, Campinas, Indaiatuba, Itupeva, Sumaré, Monte Mor, Hortolândia e Nova Odessa. Incluindo-se os municípios de Paulínia, Jaguariúna, Pedreira, Americana, Limeira e Piracicaba que seriam diretamente beneficiados pelas duas barragens, verifica-se que o impacto positivo atinge 20 municípios representando 74% da população urbana (IBGE, 2010) das bacias PCJ. Assim, as barragens de Duas Pontes e Pedreira, associadas ao sistema adutor regional, representam uma das últimas possibilidades físicas ainda remanescentes, de reservatórios de acumulação nas bacias PCJ, tendo sido objeto de decisão, do Governo do Estado de São Paulo, de conduzir os estudos necessários para a sua implementação. Acrescenta-se, como fator de aumento da disponibilidade hídrica nessa região, a Barragem do rio Piraí, afluente do rio Jundiaí, com capacidade de regularização de 1,3 m^3/s, também considerada nos arranjos referidos.

2.12. Estudos efetuados recentemente num modelo de simulação de reservatórios, para a SABESP, demonstraram que as Barragens de Pedreira e Duas Pontes proporcionam melhorias significativas nas garantias das vazões para a RMSP uma vez que o Sistema Cantareira seria muito menos solicitado para assegurar as vazões nas regiões de Paulínia, Sumaré, Americana e Piracicaba. Isso foi verificado também nos estudos do Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista, que então partiu do pressuposto de que é possível atender o artigo 16 (aumentar a disponibilidade hídrica para as bacias PCJ) <u>sem reduzir a transferência de águas para a RMSP</u>.

2.13. A bacia do Alto Tietê, com 5.868 km^2 de área de drenagem, possui um total de 16 reservatórios de regularização para abastecimento público distribuídos na região denominada de "território de contribuição de mananciais", nos estudos do Plano Diretor da Macrometrópole Paulista, constituído de:

- Sistema Cantareira: 2 reservatórios (Paiva Castro; Águas Claras)
- Sistema Guarapiranga/Billings: 2 Reservatórios (Billings/Braço Taquacetuba; Guarapiranga)
- Sistema Alto Tietê e Rio Claro: 6 reservatórios (Paraitinga; Ponte Nova; Biritiba; Jundiaí; Taiaçupeba; Ribeirão do Campo)
- Sistema Rio Grande: 1 reservatório (Compartimentação do reservatório Billings mediante barragem do Rio Grande)
- Sistema Cotia: 2 reservatórios (Pedro Beicht e Isolina)
- Sistema isolado de Guarulhos: 3 reservatórios (Engordador; Cabuçu de Cima; Tanque Grande)

O "território de contribuição de mananciais" da bacia do Alto Tietê na prática está inteiramente aproveitado. Portanto, para o abastecimento de água, esta bacia será cada vez mais dependente de importação de água de mananciais externos.



Fonte: Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista, Cobrape, Relatório Final Volume I(Minuta), Pág. 35, ago. 2013

Já, as bacias PCJ, com 15.303 km^2 (sendo 14.138 km^2 no Estado de São Paulo, quase três vezes a bacia do Alto Tietê) conta com apenas 3 reservatórios do Sistema Cantareira (Jaguari-Jacareí; Cachoeira; Atibainha). Embora a comparação não seja tão simples por se tratar de sistemas hídricos completamente diferentes, pode-se inferir que há, nas bacias PCJ, margens para o aumento de regularização interna. As barragens de Pedreira e Duas Pontes, nas bacias do Jaguari e Camanducaia, acima mencionadas, se prestam exatamente a esse papel. Outras possibilidades também foram inventariadas amplamente nos estudos desenvolvidos pela Engecorps[4] para os Comitês PCJ. O aproveitamento dos rios Pirapitingui (afluente do rio Jaguari) e Passa Cinco[5] (afluente do rio Corumbataí) poderão ser também promissores dependendo da evolução do crescimento das demandas. Na realidade, à medida que crescem as demandas de água na bacia, as captações a fio d´água possuem limitações, havendo necessidade de reservatórios de regularização como no Alto Tietê.

[4] Modernização da Refinaria de Paulínia – REPLAN, Programa de Ações no Âmbito dos Comitês PCJ, 4 volumes, Engecorps, novembro de 2008.

[5] Manancial não estudado pela Engecorps.

3. Análise de criticidade hídrica dos sistemas produtores de água na RMSP

3.1. As simulações constantes do Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, e de estudos utilizados pela ANA, pelo CBH-PCJ e pela SABESP, com base em modelos de simulação, mostram que o atendimento às demandas pode ser feito com nível de garantia apenas razoável, para o PCJ e para o Alto Tietê. Simulações complementares mais recentes mostram também que a inclusão das barragens de Pedreira e Duas Pontes, mais o respectivo Sistema Adutor, são essenciais para as duas regiões porque aumentam significativamente a garantia de suprimento e a segurança hídrica.

3.2. As simulações efetuadas no âmbito do Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê mostram um quadro não muito confortável para a RMSP. Assim, comparando-se as disponibilidades hídricas de 95% de garantia com a produção média da SABESP, de 2012, verifica-se que todos os sistemas produtores de grande porte estão operando com níveis de garantia abaixo dos recomendados[6].

Sistema Produtor	**Capacidade das ETAs, m^3/s** (a)	**Vazão com 95% de garantia, m^3/s** (b)	**Produção SABESP, m^3/s** (c)
Cantareira	33,0	29,90	32,6
Guarapiranga/Billings	14,0	12,95	13,7
Alto Tietê	15,0	14,20(d)	12,4
Rio Grande	5,5	3,95	4,7
Rio Claro	4,0	4,35	3,8
Alto Cotia	1,3	1,50	1,2
Baixo Cotia	1,1	1,00	0,9
Ribeirão da Estiva	0,1	0,10	0,1
Soma, m^3/s	**73,9**	**67,95**	**69,4**

(a) Alto Tietê com 15 m^3/s está aguardando outorga. Fonte: Sabesp, 2013

(b) Resultados do modelo de simulação utilizado no Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê/2011

(c) Planilha da Sabesp, de out/2013, com dados mensais de produção média em 2012.

(d) Com o reservatório Taiaçupeba no N.A.Máximo, conforme o projeto (que ainda depende de aprovação ambiental e da outorga), a vazão com 95% de garantia será de 14,6 m^3/s.

3.3. Alguns sistemas como o Alto Tietê, Guarapiranga/Billings e Rio Grande podem contar com alternativas de expansão de sua capacidade, mas, com dificuldades específicas em todos os casos:

- No caso do Alto Tietê a alternativa seria a complementação com águas dos rios Itatinga e Itapanhaú, vertentes oceânicas, com significativa dificuldade de viabilização ambiental.

[6] Exceção para o Sistema Alto Tietê, cuja capacidade foi recentemente ampliada para 15 m^3/s, ainda não outorgada.

- A alternativa de reforço do Guarapiranga – que no Plano de Bacia constava como sendo a transposição de 4,7 m^3/s do rio Juquitiba, afluente do rio Juquiá –, não mais existe nos planos da SABESP, que o alterou para o Sistema São Lourenço suprindo diretamente a região oeste da RMSP.
- A alternativa de reforço do Sistema Rio Grande seria o compartimento do rio Pequeno, do reservatório Billings, mas, resultando em prejuízos na geração hidrelétrica na usina Henry Borden da EMAE e acrescentando apenas 2,4 m^3/s.

3.4. Conclui-se que a situação dos sistemas produtores da RMSP é crítica. E, tendo em vista as demandas reprimidas e o crescimento vegetativo, nem mesmo o Sistema São Lourenço – em fase inicial de implantação – será capaz de proporcionar o atendimento à demanda hídrica da região. Portanto, a garantia de manutenção da capacidade de produção da ETA Guaraú, de 33 m^3/s para o abastecimento de São Paulo, mediante oferta hídrica do Sistema Cantareira, é indispensável.

4. A vulnerabilidade do sistema atual de abastecimento de água em face da insegurança do uso de águas subterrâneas

4.1. A capacidade de produção de água subterrânea, na Bacia do Alto Tietê, é muito modesta, com valores médios, por poço, da ordem de 11 a 12 m^3/hora. Embora o abastecimento público de água na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê seja feito quase que exclusivamente por mananciais superficiais os recursos hídricos subterrâneos contribuem de forma decisiva para o suprimento complementar de água para a região. Um grande número de indústrias, condomínios e empreendimentos isolados, como o Aeroporto Internacional de Cumbica, por exemplo, utiliza os aqüíferos como fonte alternativa ou primária para suprirem suas necessidades diárias de água.

4.2. Estima-se que aproximadamente 11 m^3/s sejam extraídos dos sistemas aqüíferos da bacia, através de 7.000 a 8.000 poços tubulares em operação, de um universo de mais de 12.000 poços perfurados. É notório e preocupante o incremento estimado em 100 a 200 poços perfurados anualmente, e consequentemente dos volumes extraídos. O Sistema Integrado da SABESP distribui atualmente cerca de 70 m^3/s em média, com produção máxima mensal que chega a 73 m^3/s[7]. Percebe-se, portanto, a importância da participação percentual relativa da água subterrânea, no suprimento da RMSP.

4.3. Por outro lado, as principais atividades contaminantes do solo e das águas subterrâneas na Bacia do Alto Tietê são: postos de combustíveis, indústrias e comércio, que é representado principalmente pelos segmentos de venda de derivados de petróleo e empresas de transporte (garagem de ônibus). De acordo com o cadastro de áreas contaminadas da CETESB, até novembro de 2006, havia 959 áreas contaminadas na Bacia do Alto Tietê, com grande concentração na sub-bacia Penha-Pinheiros que corresponde às áreas centrais do município de São Paulo[8]. A distribuição espacial das áreas contaminadas em relação ao mapa de vulnerabilidade de aqüíferos da Bacia do Alto Tietê mostra que 37% das áreas contaminadas encontram-se em áreas de alta vulnerabilidade à poluição de aqüíferos, 41% em áreas de média vulnerabilidade e 22% em áreas de média a baixa vulnerabilidade.

4.4. Assim, o aumento expressivo da exploração de água subterrânea provocaria o abandono de vários poços tubulares, quer pela impossibilidade de sua exploração devido aos níveis de água muito baixos, ou pelo elevado custo associado ao bombeamento (sobretudo de energia elétrica), ou pela contaminação do aqüífero ou do poço. Como a grande maioria dos usuários dos recursos hídricos subterrâneos está também conectada à rede pública de distribuição de água, haveria migração para o sistema atual de abastecimento que entraria em colapso devido à insuficiente oferta para suprir esta demanda adicional. Fatalmente haveria um grande impacto no abastecimento público de água, afetando toda a atividade urbana da metrópole, a atividade social e econômica, o emprego, a renda e a estabilidade social.

4.5. Exemplo típico é a região do Jurubatuba9, zona sul do município de São Paulo, que apresenta um histórico de contaminação da água subterrânea por fontes diversas. Para o gerenciamento do problema, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH, por meio

[7] SABESP, 2013.
[8] Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, Relatório Final, FUSP, dez/2011, Vol. 2, pág. 111.
[9] Projeto Jurubatuba – Restrição e Controle de Uso de Água Subterrânea, Secretaria do Meio Ambiente/Secretaria de Saneamento e Energia, SP, 2009, págs, 2, 91, 98.

da Deliberação 132 de 19-04-2011, homologou a deliberação CBH-AT número 1 de 16-02-2011 que delimita a "área de restrição e controle dos usos dos recursos hídricos subterrâneos" com 64 km2, onde se proíbe a perfuração de novos poços e restringe a exploração de dezenas de outros. A importância da água subterrânea para a região do Jurubatuba é evidenciada ao se verificar que a área estudada apresenta 513 poços outorgados. Estima-se que existam mais de mil poços clandestinos, produzindo mais de 150 mil m³/dia (1,7 m3/s). Uma demanda que dificilmente poderia ser atendida por outras formas de produção do recurso hídrico. A área está seriamente degradada, com 84 áreas declaradas contaminadas pela CETESB, 14 delas por etenos clorados (EEC) ou etanos clorados (EAC), substâncias que caracterizam um cenário preocupante dada a toxicidade desses contaminantes. Os EEC e EAC atingiram 46 poços de produção, sendo que em 31 deles ocorreram em concentrações acima dos Valores Orientadores de Intervenção (VOI).

4.6. A gravidade do caso constatado em Jurubatuba vem despertando a atenção tendo sido recomendado que estudos realizados nessa região sejam estendidos a outras áreas da Bacia do Alto Tietê e do Estado de São Paulo, uma vez que há o conhecimento da existência de diversas áreas com problemas de contaminação da água subterrânea similares ao Jurubatuba, tais como antigos centros industriais da Lapa, Ipiranga e Móoca.

4.7. É patente, portanto, a vulnerabilidade do sistema atual de abastecimento de água da RMSP, seja através de águas subterrâneas seja de superficiais. Diante de situações de vulnerabilidade como as acima descritas, a manutenção dos 33 m^3/s do Sistema Cantareira, e de todos os demais sistemas produtores da Grande São Paulo são indispensáveis, sob o risco de colocar a RMSP em condições de *stress* hídrico ainda maior, e com perspectivas futuras cada vez mais difíceis em razão de escassez de novos mananciais.

5. Eventuais repercussões da perda de capacidade do Sistema Cantareira

5.1. Conforme já destacado nos itens antecedentes, não há mais "margem de manobra" nos sistemas produtores hoje existentes. A perda de capacidade de produção do Sistema Cantareira teria que ser compensada com redução de volume distribuído, inicialmente de forma seletiva, e gradativamente afetando todos os consumidores. É impraticável suprir total ou parcialmente o setor hoje abastecido pelo Sistema Cantareira, de forma ininterrupta e a partir dos outros sistemas produtores, devido a limitações do sistema adutor nem tampouco imaginar que os demais sistemas produtores tenham condições suficientes para suprí-lo.

5.2. Dependendo da intensidade da falta de água, o racionamento do uso doméstico seria inevitável, trazendo à lembrança os difíceis períodos de 1995/96. Deve-se lembrar, que dos 33 m^3/s do Sistema Cantareira, cerca de 26 m^3/s (quase 80%) são utilizados pelo município de São Paulo, o mais impactado com eventual racionamento. O rodízio ou racionamento é uma medida radical adotada em situações de extrema contingência. Além de gerar implicações à saúde pública e transtornos à população, representa sérios riscos à integridade dos equipamentos utilizados na rede de adução e distribuição de água, envolvendo manobras complexas e frequentes de válvulas de grande porte, esvaziamento e enchimento de tubulações, riscos de quebra de válvulas, rompimento de tubulações, desperdício de água e risco de contaminação.

5.3. Há dois tipos de rodízio. No rodízio permanente a população fica continuamente sob rodízio, mesmo nos períodos de temperaturas médias mais baixas. Em 1996, este tipo de rodízio atingiu cerca de 2 milhões de pessoas, que habitavam, via de regra, as regiões periféricas da metrópole com limitações agudas de adução e reservação. No rodízio de verão, que se impõe nos meses de temperaturas médias elevadas, quando se observam picos elevadíssimos do dia de maior consumo, procura-se compatibilizar a oferta limitada com a alta demanda de água. No verão 1995/96 esse rodízio atingiu cerca de 5 milhões de habitantes.

5.4. Cabe destacar que 99% do volume da transposição da bacia do Piracicaba para o Alto Tietê é para o abastecimento público da RMSP, portanto outros usos representam apenas 1%. Tal fato indica quem seria diretamente prejudicado pelo eventual rodízio apontado no item anterior.

6. As atuais regras de operação do Sistema Cantareira

6.1. As vazões médias produzidas pelos sistemas produtores da Sabesp nos anos de 2011 e 2012 foram 68,0 m^3/s e 69,4 m^3/s respectivamente. As vazões do Sistema Cantareira utilizadas pela Sabesp na ETA Guaraú foram de 33,0 m^3/s e 32,6 m^3/s em 2011 e 2012, respectivamente, fato que atesta a utilização plena do Sistema. Como não há possibilidade - e nem há outorga - para captar mais do que 33 m^3/s, o esforço operacional nos últimos 9 anos consistiu em utilizar da forma mais racional possível a disponibilidade hídrica, aproveitando toda a água do rio Juqueri, no reservatório Paiva Castro. Os dados operacionais desse período, e em particular, do Banco de Águas, apenas está sinalizando para a necessidade de aprimorar as regras utilizando-se de modelos de simulação hidrológica e hidráulica. O GT Outorga Cantareira do CBH-AT se coloca à disposição para acompanhar essas simulações com o órgão gestor, e, em conjunto com o CBH-PCJ, convergir para novas regras operacionais que atendam satisfatoriamente às duas regiões.

6.2. Desde agosto de 2004 – em atendimento à portaria do DAEE, de outorga atual – a Sabesp mantém a jusante da barragem Paiva Castro uma vazão defluente mínima de 1 m^3/s no rio Juqueri, seja na estiagem seja no período de chuvas. São poucas as vezes que a SABESP tem sido solicitado por uma das indústrias (captação outorgada de 435 m^3/hora e ampliação programada para 585 m^3/hora, ou 0,16 m^3/s[10]) para a descarga adicional à jusante, visando à diluição dos efluentes urbanos. Desde que assegurada essa flexibilidade operacional, seja para atender as situações de contingência de jusante ou para evitar as descargas desnecessárias em períodos chuvosos, entende-se que essa vazão defluente possa retornar aos valores anteriormente vigentes, de 0,5 m^3/s.

6.3. Foram realizadas pela Sabesp simulações hidrológicas com a série histórica de vazões naturais (1930-2012) do Sistema Cantareira. Analisaram-se quatro cenários para duas situações de descarga para jusante da barragem Paiva Castro, onde se constata que os níveis de garantia das vazões para a RMSP seriam significativamente melhorados:

Garantias de vazões na ETA Guaraú, para a demanda de 33 m^3/s

Barragens de Duas Pontes e Pedreira	Vazão Defluente de Paiva Castro	
	0,5 m^3/s	1,0 m^3/s
Situação atual, sem as 2 barragens	92,9%	88,4%
2 barragens somente	94,3%	89,5%
2 barragens + Sistema Adutor	93,8%	89,1%
2 barragens interligadas + Sistema Adutor	95,3%	89,9%

[10] Conforme informação do DAEE/BAT, em 16 de outubro de 2013.

7. Porção de montante das Bacias PCJ

7.1. O Plano de Bacias PCJ estudou quais áreas de contribuição apresentariam problemas relacionados ao lançamento de carga em nível superior a carga meta de DBO suportada por cada uma dessas áreas, segundo as propostas de enquadramento a que as mesmas seriam submetidas. O Plano referido concluiu que "*... em dois casos particulares, ... de áreas de contribuição classificadas como classe 2 (JAGR107) e 3 (PCBA118), as cargas remanescentes ultrapassavam a capacidade suportada pelas áreas de classe superior, a jusante (JAGR111, classificada como classe 1, e PCBA142, classificada como classe 2, respectivamente). Entre estes, cumpre destacar que a área JAGR107 pertence à porção mineira das Bacias PCJ e a área de contribuição JAGR111 encontra-se no Estado de São Paulo. Assim, faz-se necessário que as condições de entrega da qualidade da água proveniente do Estado de Minas Gerais permita o atendimento da Classe 1 na seção de jusante do trecho paulista.*"

7.2. Além disso, na pág. 778, no item "12. Conclusões" o Plano de Bacias PCJ 2010-2020 afirma que: *"Também para atendimento dessa demanda, a porção de montante das Bacias PCJ foi considerada como "produtora de água" e deve ser priorizada para fins de controle da poluição e ordenamento territorial. Nesse contexto foi destacado a importância do ordenamento territorial dessa região e o avanço dos projetos paulista e mineiro de pagamento dos serviços ambientais. (...) O Plano também ressalta a importância do Sistema Cantareira que abastece grande parte da população das bacias PCJ e Região Metropolitana de São Paulo. A gestão desse sistema se destaca pela crescente necessidade de articulação dos governos de Minas Gerais, São Paulo e União para estabelecimento de medidas de proteção e conservação, por envolver municípios mineiros e os maiores municípios paulistas, nas áreas dos comitês PCJ e Alto Tietê. Essa é uma questão estratégica no contexto do plano, relevante para o alcance das metas intermediárias de 2014, para avanço dos resultados esperados."*

7.3. O processo de renovação da outorga de 2014 reveste-se de importante oportunidade para que se busquem mecanismos para assegurar medidas de controle da poluição e ordenamento territorial e as condições de entrega dos efluentes dos usuários de água situados à montante do Sistema Cantareira, dos Estados de Minas Gerais e de São Paulo, mediante condicionantes que traduzam as conclusões do Plano de Bacias PCJ 2010-2020, para essas áreas.

8. Propostas do CBH-AT com vistas à renovação da outorga do Sistema Cantareira em 2014

8.1. Garantir o aproveitamento de vazão média anual de 31 m^3/s da bacia do rio Piracicaba (Túnel 5) e de 33 m^3/s por meio do Sistema Cantareira (ETA Guaraú). Ao mesmo tempo, a região do Alto Tietê deverá se mobilizar também para apoiar e cooperar na ampliação das ofertas hídricas nas bacias PCJ, seja por meio de obras estruturais (barragens de Pedreira e Duas Pontes e Sistema Adutor), seja por meio de medidas eficazes e estruturadas de gestão da demanda;

8.2. Reduzir progressivamente a vazão defluente da barragem Paiva Castro aos valores compatíveis com as demandas dos usuários e às situações de contingência de jusante, de acordo com os investimentos previstos, e ao mesmo tempo, evitar as descargas desnecessárias em períodos chuvosos.

8.3. Aprimorar as regras operacionais atuais, as quais, em razão dos dados verificados nos últimos 9 anos, indicam que aparentemente há margens de manobra ainda não exploradas, em particular, do Banco de Águas. Observa-se que regras mais flexíveis de descarga para jusante – variáveis sazonalmente – também devem ser testadas. A outorga do Sistema Cantareira é limitada superiormente a 33 m3/s o que limita também o uso do Banco de Águas, sendo uma indicação para que a regra de utilização do banco seja reanalisada. Há dúvidas também sobre as reais disponibilidades hídricas da bacia do rio Juqueri. Para tal, deve ser utilizado um modelo de simulação de operação de reservatórios e de balanço hídrico. O GT Outorga Cantareira do CBH-AT se coloca à disposição para acompanhar essas simulações junto ao órgão gestor, e em conjunto com representantes do CBH-PCJ, convergir para novas regras operacionais que atendam satisfatoriamente às duas regiões;

8.4. Assegurar medidas de controle da poluição e ordenamento territorial e as condições de entrega dos efluentes dos usuários de água situados à montante do Sistema Cantareira, dos Estados de Minas Gerais e de São Paulo, mediante condicionantes que traduzam as conclusões do Plano de Bacias PCJ 2010-2020, para essas áreas;

8.5. Negociar entre o CBH-AT e os Comitês PCJ, o disposto na Lei 7663/91, Artigo 37, (b)[11] referente à aplicação – em outra bacia hidrográfica – dos valores arrecadados através de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, até o limite de 50%, tendo em vista o interesse em preservar a área dos mananciais do Sistema Cantareira;

8.6. Atentar, respeitados os interesses do vizinho Estado de Minas Gerais para os quais a União, por intermédio da ANA é o legítimo mediador, que a utilização dos recursos hídricos do Sistema Cantareira e a sustentatibilidade sócio econômica do leste paulista são preocupações do governo do Estado de São Paulo, caso em que, de forma complementar ao processo em andamento, seja observado o artigo 25 da Lei nº 7663/91, que define como competência do

[11] Lei 7663/91, **Artigo 37 –** A aplicação de recursos do FEHIDRO deverá ser orientada pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos, devidamente compatibilizando com o Plano Plurianual, a Lei de Diretrizes Orçamentárias e com o orçamento anual do Estado, observando-se:

.....

II – o produto decorrente da cobrança pela utilização dos recursos hídricos será aplicado em serviços e obras hidráulicas e de saneamento, de interesse comum, previstos no Plano Estadual de Recursos Hídricos e nos planos estaduais de saneamento, neles incluídos os planos de proteção e de controle da poluição das águas, observando-se:

a) prioridade para os serviços e obras de interesse comum, a serem executados na mesma bacia hidrográfica em que foram arrecadados;

b) até 50 (cinqüenta) por cento do valor arrecadado em uma bacia hidrográfica poderá ser aplicado em outra, desde que esta aplicação beneficie a bacia onde foi feita a arrecadação e haja aprovação pelo Comitê de Bacia Hidrográfica respectivo;

CRH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos, no § VIII: "*decidir, originariamente, os conflitos entre os Comitês de Bacias Hidrográficas, com recurso ao Chefe do Poder Executivo, em último grau, conforme dispuser o regulamento*".

8.7. Adotar mecanismos adequados para metas comuns, com revisão periódica, de gestão de demanda e de recuperação de qualidade da água, em conformidade com o "cenário de gestão de demanda" do Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista, o qual aponta para a possibilidade de redução de até 32 m3/s na demanda da Macrometrópole, 70% dos quais nas UGRHI PCJ e AT, em razão da situação de criticidade hídrica de ambas as regiões, contíguas e interdependentes, fato que enseja oportunidade de compromissos compartilhados visando a sustentabilidade; e

8.8. Justificar a renovação da outorga por 30 anos fundamentalmente por dois motivos: (i) pela necessidade de planejamento e gestão de medidas estruturais e não estruturais em cenário estável, com efetivação de ações no médio e longo prazo; (ii) pelo necessário tempo de amortização de investimentos, em particular os arranjos previstos no Plano Diretor de Aproveitamento de Recursos Hídricos para a Macrometrópole Paulista, a começar pelas próprias barragens e sistema adutor no PCJ, integrantes daquele.

São Paulo, 07 de novembro de 2013.