

<b>MEMÓRIA DA 3ª REUNIÃO DO GT OUTORGA DO CANTAREIRA - GESTÃO 2015-2017</b>		
<b>DATA:</b> 14/07/2015	<b>HORÁRIO:</b> 09h30	<b>LOCAL:</b> FABHAT

<b>LISTA DE PRESENÇA – MEMBROS</b>	
<b>Entidade</b>	<b>Nome</b>
ABES	Márcio G. Oliveira
AESabesp	Viviana M. N. A. Borges
DAEE	Seica Ono
FIESP	Ronaldo Sérgio Vasques
SABESP	Almir A.S. Andrade
São Bernardo do Campo	Erika Martins
São Paulo	Joaquim J. M. Bastos
SMA	Liv Nakashima Costa
SSRH	Hiroaki Makibara
Suzano	Letícia de Fátima Moraes
LabSid/EPUSP	Joaquim Bonnacarrère Garcia

### **ASSUNTOS TRATADOS, DISCUSSÕES E ENCAMINHAMENTOS:**

Reunião foi iniciada pelo coordenador às 9:30hs. Informou que o Kachel está impossibilitado de participar das reuniões por motivos familiares. E que a Laura(SMA) justificou a ausência por motivo de coincidência de agendas. Apresentou o eng. Joaquim, do LabSid, que trabalhou no relatório para a ENCIBRA, no “PDAA RMSP: Revisão e atualização do Plano Diretor de abastecimento de água da Região Metropolitana de São Paulo – RMSP, Avaliação da disponibilidade hídrica de mananciais para utilização na RMSP” (relatório parcial RP-02, Rev. 1, março de 2015).

Trata-se de um relatório ainda em fase de avaliação pelo cliente (SABESP), e dependendo de revisão pela SABESP, que informa que o mesmo ainda não foi aprovado.

O coordenador informa que o relatório contém o estudo de disponibilidade hídrica dos mananciais e os efeitos, nos níveis de garantia, com os novos aportes de vazões (obras emergenciais). No final contém a série de dados hidrológicos em todos os locais de interesse da bacia do Alto Tietê, utilizados na simulação com a rede AcquaNet.

Joaquim/LabSid explicou inicialmente o contexto em que o relatório foi produzido, e a forma como os estudos foram efetuados. Comentou a itemização geral do relatório parcial 2, e explicou a forma como foi atualizada a série de dados fluviométricos, até dezembro de 2013, que foi a data marco acertada com a SABESP, por ocasião dos inícios dos trabalhos, em meados de 2014. Explicou sucintamente os resultados obtidos e a tarefa em andamento atualmente no LabSid, basicamente trabalhando no Relatório 6, com a inclusão de novos outros mananciais para a RMSP, com prazo previsto para até setembro p.f.

O coordenador informou que, sabendo da existência desse estudo, ainda em andamento, entrou em contato com o setor da SABESP responsável pelo acompanhamento dos estudos junto à ENCIBRA, tendo sido assegurado que a ENCIBRA estava preparando uma versão

desse relatório para a Secretaria ressaltando tratar-se de uma versão ainda preliminar, sujeito a revisão.

Embora ainda em caráter preliminar, o coordenador, tendo em vista o interesse em algumas informações desse relatório, para o GT Outorga Sistema Cantareira, transcreveu numa planilha os resultados apresentados nos gráficos resumindo os estudos para duas situações:

- (i) a primeira, para a configuração atual dos sistemas produtores; e
- (ii) a segunda, com a inclusão das obras emergenciais (denominadas no relatório de “novos aportes”) atualmente em curso, na bacia do Alto Tietê, em decorrência da atual crise hídrica.

A planilha resume – para essas duas situações – as vazões asseguradas nos sistemas produtores, com garantias de 95%, 98% e 100% de tempo.

**Primeira situação:** Vazão assegurada nos sistemas produtores, m<sup>3</sup>/s

Série 1930-2013	1			2			3		
	Q95%	Q98%	Q100%	Q95%	Q98%	Q100%	Q95%	Q98%	Q100%
Sist. Cantareira	33,0	25,4	6,9	33,0	18,6	5,9	32,4	17,0	4,9
ETA ABV	14,0	12,1	6,5	14,0	12,1	6,5	14,0	12,1	6,5
ETA TAIAC	14,5	6,2	2,2	14,5	6,2	2,2	14,5	6,2	2,2
ETA Rio Grande	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
ETA Sist. Rio Claro	4,0	2,9	1,7	4,0	2,9	1,7	4,0	2,9	1,7
ETA Alto Cotia	1,1	0,9	0,4	1,1	0,9	0,4	1,1	0,9	0,4
ETA Baixo Cotia	0,9	0,5	0,1	0,9	0,5	0,1	0,9	0,5	0,1
ETA Rib. Estiva	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
<b>Total, m3/s</b>	<b>73,1</b>	<b>53,4</b>	<b>23,3</b>	<b>73,1</b>	<b>46,6</b>	<b>22,3</b>	<b>72,5</b>	<b>45,0</b>	<b>21,3</b>

Obs: Sistema Cantareira: Vazões firmes para bacias PCJ de 3,0 m<sup>3</sup>/s; 4 m<sup>3</sup>/s e 5 m<sup>3</sup>/s, nos quadros 1, 2 e 3 respectivamente.

**Segunda situação:** Vazão assegurada nos sistemas produtores com novos aportes, m<sup>3</sup>/s

Série 1930-2013 + Novos Aportes	1			2			3		
	Q95%	Q98%	Q100%	Q95%	Q98%	Q100%	Q95%	Q98%	Q100%
Sist. Cantareira	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	16,5
ETA ABV	17,5	11,5	9,2	18,5	12,7	10,2	18,5	12,7	10,2
ETA TAIAC	15,0	6,6	2,7	15,8	7,3	3,1	15,8	7,3	3,1
ETA Rio Grande	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
ETA Sist. Rio Claro	4,0	2,9	1,5	4,0	2,9	1,5	4,0	2,9	1,5
ETA Alto Cotia	1,9	1,5	1,1	1,9	1,5	1,1	1,9	1,5	1,1
ETA Baixo Cotia	1,1	0,9	0,4	1,1	0,9	0,4	1,1	0,9	0,4
ETA Rib. Estiva	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
<b>Total, m3/s</b>	<b>79,1</b>	<b>62,9</b>	<b>54,3</b>	<b>80,8</b>	<b>64,9</b>	<b>55,7</b>	<b>80,8</b>	<b>64,9</b>	<b>39,2</b>

Obs:

a) Sist. Cantareira: Interligação Jaguari-Atibainha com 5,13 m<sup>3</sup>/s nos 3 quadros e Vazões firmes para bacias PCJ de 3 m<sup>3</sup>/s; 4 m<sup>3</sup>/s e 5 m<sup>3</sup>/s, nos quadros 1, 2 e 3 respectivamente.

b) ETA ABV: Ampliação de captação máxima de Taquacetuba, de 4 m<sup>3</sup>/s para 5 m<sup>3</sup>/s nos 3 quadros e captação do Alto Juquiá para o ribeirão Santa Rita (bacia do Guarapiranga) com capacidade máxima de 1,0 m<sup>3</sup>/s nos quadros 2 e 3.

c) ETA Taiaçupeba: Ampliação da capacidade máxima da reversão do rio Guaratuba para 1,0 m<sup>3</sup>/s no quadro 1; e adicionalmente, a reversão do rio Guaió para a represa Taiaçupeba, com capacidade máxima de 1,2 m<sup>3</sup>/s, nos quadros 2 e 3.

Os resultados acima foram obtidos simulando-se na rede AcquaNet um período de dados hidrológicos de jan-1930 a dez-2013. O ano de 2014 foi tão crítico que o valor respectivo foi tratado como extremo estatístico, e não entra na série para fins de avaliação das regras operacionais. Mas, o ano de 2014 entrará nos cálculos para fins de verificação e estabelecimento de condições operacionais em situações de contingência.

No caso do Sistema Cantareira, a adoção da Curva de Aversão a Risco permite que se antecipe a redução de retiradas de água o que resulta em situações em que garantias menores (porém, com duração das falhas mais prolongadas) são preferíveis às garantias mais elevadas (mas, com duração mais curta das falhas). Por esta razão preferiu-se, a partir da outorga de 2004, operar o Sistema Cantareira com garantias mais reduzidas que 95%, mas adotando-se a Curva de Aversão a Risco.

Mas, ocorre que os demais sistemas produtores não são operados com Curvas de Aversão a Risco, confiando-se nas vazões asseguradas com 95% de garantia ou pouco menos. Como se sabe, a crise hídrica de 2014-15 está mostrando que a garantia de 95% – aparentemente – não está se revelando satisfatória.

Os 3 primeiros quadros da página anterior mostram que – na configuração atual – as vazões asseguradas nos sistemas produtores, com 95% de garantia, estão praticamente igualadas às demandas de água antes da crise hídrica, ou seja, de 71,4 m<sup>3</sup>/s (em fevereiro de 2014).

A situação da demanda de água pode ser compreendida por meio de uma tabela inserida no relatório recentemente divulgado pela SABESP. Os dados desse relatório, transcritos no quadro a seguir, mostram duas situações: (i) uma, em fevereiro de 2014, imediatamente antes do início das reduções de água para abastecimento de São Paulo; e (ii) outra, em março de 2015, em plena crise hídrica, utilizando o volume morto do Sistema Cantareira e do reservatório Ponte Nova, no Alto Tietê:

<b>Produção de água da SABESP na RMSP</b>		
<b>Sistemas produtores</b>	<b>fev/14</b>	<b>mar/15</b>
Cantareira	31,77	14,04
Guarapiranga	13,77	14,65
Alto Tiete	14,97	11,91
R. Grande	4,94	4,94
Rio Claro	3,83	3,93
Alto Cotia	1,16	0,79
Baixo Cotia	0,88	1,01
Rib. Estiva	0,096	0,077
<b>Total, m3/s</b>	<b>71,42</b>	<b>51,35</b>

Fonte: CHESP - Crise Hídrica, Estratégia e Soluções da SABESP para a Região Metropolitana de São Paulo, 30-abril-2015, Pág. 25

Verifica-se que, com 98% de garantia, a situação fica crítica. Deixando-se 5 m<sup>3</sup>/s para as bacias PCJ, a vazão assegurada de todos os sistemas produtores da RMSP se reduz de 72,5 m<sup>3</sup>/s para 45 m<sup>3</sup>/s. Com os novos aportes, a vazão assegurada de todos os sistemas produtores da RMSP se reduz de 80,8 m<sup>3</sup>/s para apenas 64,9 m<sup>3</sup>/s. Havendo necessidade de vazão para as bacias PCJ superiores a 5 m<sup>3</sup>/s, a vazão assegurada para RMSP será ainda inferior a 64,9 m<sup>3</sup>/s. A maioria das obras dos novos aportes hídricos não são “águas novas” aos sistemas produtores; são aportes para “aumentar a segurança hídrica” do Alto Tietê.

Nota-se, portanto, que a situação dos sistemas produtores da bacia do Alto Tietê não é confortável quando se pensa em aumentar o nível de garantia. Mesmo que entrem em funcionamento as obras atualmente em curso, não haverá folga suficiente que justifique o Alto Tietê a desistir dos 33 m<sup>3</sup>/s do Sistema Cantareira. Portanto, num documento de outorga, onde se estabelece o limite superior de uso das águas, o valor de 33 m<sup>3</sup>/s deverá ser mantido.

Não obstante, regras operacionais – mensal, bimestral ou trimestral – devem monitorar o uso das águas para a RMSP e para as bacias PCJ, de forma a proporcionar benefícios para ambas as regiões. Recomendável, portanto, seria que a outorga fosse um documento mais simples, de longo alcance, estabelecendo o teto para o uso das águas, e que um segundo documento, de regras operacionais, tivesse mais flexibilidade e agilidade nas revisões e emissões, pois teria que contemplar também as regras para a ocasião das cheias. O Ronaldo/FIESP sugere que se pense também num plano B.

Tal flexibilidade operacional é necessária e desejável, pois, sabe-se que as necessidades de água variam sazonalmente. É importante, por isso, a não fixação de vazão média fixa para jusante, mesmo porque, há épocas (cheias) em que o PCJ não precisa, e nem deseja essa água devido à necessidade de controlar as inundações do vale a jusante. Por isso, seria importante que as regras de operação contemplassem a manutenção de descargas para jusante, variáveis, visando atender as necessidades das bacias PCJ de forma sazonal.

Ficou acertado que, uma vez recebido o relatório da SABESP, o coordenador se encarregaria de preparar uma minuta do texto do GT – já que seria necessário atualizar muitas informações, inserir os quadros e os gráficos do citado relatório – de forma que a próxima reunião, do dia 23-julho, seja efetivamente de trabalho do grupo em cima de um texto já atualizado.

#### **ENCAMINHAMENTOS PARA A PRÓXIMA REUNIÃO:**

1. Leitura dos documentos (antes da reunião) e considerações;
2. Reunião de trabalho com base numa minuta a ser encaminhada previamente à reunião;
3. Outros assuntos, a definir.

#### **PRÓXIMAS REUNIÕES**

**Datas:** 06, 14, 23 e 28 de julho (a última conjunta com a CTPA)

**Horário:** das 09h às 16h

**Local:** FABHAT – Rua Boa Vista, 84 – 6º andar – Centro – São Paulo – SP