

**GRUPO TÉCNICO DE ASSESSORAMENTO PARA GESTÃO DO SISTEMA
CANTAREIRA GTAG - CANTAREIRA
COMUNICADO Nº 9 – 13/6/2014**

DESCRIPTIVO GERAL DA SITUAÇÃO

O conjunto de reservatórios Jaguari-Jacaré, Cachoeira e Atibainha funciona como um reservatório único ou equivalente (Sistema Equivalente), com capacidade total de 1.459,5 milhões de m³, dos quais 973,9 milhões de m³ estão dentro da faixa normal de operação por gravidade. O Sistema Equivalente garante o fornecimento de água para cerca de 9 milhões de pessoas da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), representada pela Sabesp, além da liberação de uma parcela significativa de água para as bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, representadas pelos Comitês PCJ.

Após a emissão da Portaria DAEE nº 1213/2004, os valores a serem revertidos para a RMSP foram estipulados em ordem de prioridade, sendo de prioridade primária a vazão de 24,80 m³/s e de prioridade secundária a vazão de 6,20 m³/s, o que totaliza a possibilidade de reversão de 31,00 m³/s para a RMSP. Para as Bacias PCJ, a vazão total de descarregamento foi estipulada em 5,00 m³/s, sendo na ordem de prioridade a vazão primária de 3,00 m³/s e secundária de 2,00 m³/s. A demanda primária totaliza 27,80 m³/s (72 milhões de m³/mês).

Em geral, o acúmulo de águas ocorre principalmente nos meses chuvosos, de outubro a março, garantindo o abastecimento no período de estiagem. Entretanto, entre outubro de 2013 e março de 2014, foram observadas vazões naturais afluentes excepcionalmente baixas para essa época, o que contribuiu para que os reservatórios não recebessem o volume de água esperado.

Em virtude desta excepcionalidade, em 5 de março de 2014 foi publicada a Resolução Conjunta ANA-DAEE nº 335, que dispõe sobre as condições especiais de operação dos reservatórios Jaguari-Jacaré, Cachoeira e Atibainha, estabelecendo regras complementares à operação do Sistema Cantareira. Na mesma data, foi publicada a Resolução Conjunta ANA-DAEE nº 336, que dispõe sobre a suspensão temporária de concessão de outorgas de captações de águas superficiais na área paulista das bacias hidrográficas dos rios Jaguari e Atibaia, formadores do rio Piracicaba. Em 27 de maio de 2014, foi publicada a Resolução Conjunta ANA-DAEE nº 699 ampliando a suspensão para as bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

A SABESP está utilizando volumes da reserva técnica do aproveitamento Jaguari-Jacaré por meio do sistema de bombeamento instalado com o objetivo de viabilizar a captação até a cota 815,00 m, que fica abaixo do N.A. mínimo operacional da tomada de água do túnel 7 (820,80 m), por gravidade (ver tabelas à página seguinte).

A vazão média afluente ao Sistema Equivalente até o dia 13 de junho foi de 8,62 m³/s, o que equivale a apenas 27,6% da média histórica deste mês, de 31,27 m³/s, ou 60,3% da mínima anteriormente registrada, de 14,30 m³/s, ocorrida em junho de 2000. Deve-se ressaltar que a vazão média afluente é obtida indiretamente por meio do balanço hídrico dos volumes armazenados e descarregados dos reservatórios.

Neste mesmo período (de 1 a 13 de junho), a retirada média do Sistema Equivalente foi:

- Túnel 5 (transferência para o Alto Tietê): 19,30 m³/s (77,8% da vazão primária)
- Descargas para a bacia do rio Piracicaba: 2,97 m³/s (99,0% da vazão primária)
- Soma das retiradas do SE: 22,27 m³/s (80,1% das vazões primárias)

O balanço mensal entre as vazões afluentes e as retiradas está deficitário em 13,65 m³/s (22,27 – 8,62), o que projeta uma provável redução de volume de 35,4 milhões de m³ no mês de junho.

A transferência média observada no mês, para a RMSP, pela Estação Elevatória de Santa Inês (EESI), foi de 22,98 m³/s.

Tabela 1: Dados operacionais característicos dos principais reservatórios do Sistema Cantareira.

Reservatório	Máximo Operacional		Mínimo Operacional				Volume total disponível		Volume adicionado pelo bombeamento
			Retirada por gravidade		Retirada por bombeamento ⁽²⁾		Grav	Bomb ⁽³⁾	
	Cota (m)	Volume (hm ³) ⁽¹⁾	Cota (m)	Volume (hm ³) ⁽¹⁾	Cota (m)	Volume (hm ³) ⁽¹⁾	(hm ³)	(hm ³)	(hm ³)
Jaguari/Jacaréi	844,00	1047,49	820,80	239,45	815,00	135,12	808,04	912,37	104,33
Cachoeira	821,88	116,57	811,72	46,92	811,72	46,92	69,65		0,00
Atibainha	786,72	295,46	781,88	199,20	777,00	121,07	96,25	174,39	78,14
Sistema Equivalente	-----	1459,52	-----	485,57	-----	303,11	973,94	1156,41	182,47
Paiva Castro	745,61	32,93	743,80	25,32	743,80	25,32	7,61		0,00
Total com Paiva Castro	-----	1492,45	-----	510,89	-----	328,43	981,55	1164,02	182,47

(1) Volume em termos da capacidade total de armazenamento correspondente à cota indicada;

(2) As instalações de bombeamento projetadas pela Sabesp para os reservatórios Jaguari-Jacaréi e Atibainha permitem o aproveitamento de volumes situados abaixo dos mínimos operacionais originais de operação por gravidade;

(3) Incluindo os volumes adicionais disponibilizados pelo bombeamento, apresentados na última coluna da direita;

Tabela 2: Situação de armazenamento em 13/6/2014:

Reservatório	Cota (m)	Volume (hm ³) ⁽¹⁾		Volume disponível (hm ³)			Volume estratégico consumido (hm ³) ⁽²⁾
		(hm ³)	(%)	Por gravidade	Adicional por bombeamento	Total	
Jaguari/Jacaréi	820,34	229,92	21,9	0,00	94,80	94,80	9,53
Cachoeira	815,14	66,24	56,8	19,32	0,00	19,32	0,00
Atibainha	783,64	232,07	78,5	32,87	78,14	111,01	0,00
Sistema Equivalente	-----	528,23	36,2	52,19	172,94	225,13	9,53
Paiva Castro	744,66	28,77	87,4	3,45	0,00	3,45	
Total com Paiva Castro	-----	557,00	37,3	55,64	172,94	228,58	

(1) Volume em termos da capacidade total de armazenamento correspondente à cota indicada;

(2) Porção do volume estratégico (de 182,47 hm³) consumida até a data indicada.

Em 13 de junho, o volume disponível dos reservatórios que compõem o Sistema Equivalente é de 225,13 milhões de m³ (operação por gravidade e por bombeamento). De 1 a 13 de junho, foi consumido um volume de 9,53 milhões de m³ da reserva estratégica por meio da retirada pela Sabesp de água por bombeamento no reservatório Jaguari-Jacaré.

CONSIDERAÇÕES SOBRE AS BACIAS PCJ

Os usuários de recursos hídricos localizados na bacia hidrográfica do rio Piracicaba, com captações nos rios Atibaia, Jaguari e Piracicaba, sob a influência do Sistema Cantareira, não apresentam atualmente dificuldades nas suas captações.

Os Comitês PCJ instituíram a Operação Estiagem 2014 por meio da qual estão sendo desenvolvidas atividades relacionadas com período de estiagem em questão, destacadamente quanto a criação, no âmbito da CT-MH, de Grupos de Trabalho por sub-bacia, com intuito de discutir e propor medidas de contingência para as captações dos usuários.

CONSIDERAÇÕES DA SABESP

A SABESP informou que para atendimento ao item VII das Recomendações do Comunicado GTAG nº 2, de 27 de fevereiro de 2014, encaminhará o Plano de Contingência atualizado para o período de estiagem até dia 20 de junho de 2014.

A SABESP solicita a manutenção da vazão de transferência de 21,5 m³/s (no Túnel 5), para a segunda quinzena de junho, em decorrência das temperaturas acima das médias históricas que estão pressionando as demandas de água da RMSP.

CONSIDERAÇÕES DO GTAG-CANTAREIRA

O GTAG analisou as perspectivas de aporte de água ao Sistema Equivalente para o período posterior a 30 de novembro de 2014, data de planejamento do horizonte de curto prazo recomendado no Comunicado GTAG nº 7, de 16 de maio de 2014. Foram consideradas as seguintes hipóteses:

- a) Utilização da série de vazões médias naturais afluentes ao Sistema Equivalente, de janeiro de 1930 a maio de 2014.
- b) Período de análise: dezembro a abril de cada ano hidrológico.
- c) Vazões de retirada médias mensais do Sistema Equivalente, para o período de dezembro a abril de cada ano hidrológico, de 21,8 m³/s no Túnel 5 e 3,0 m³/s para as bacias PCJ, totalizando 24,8 m³/s.

A análise estatística, efetuada sobre os valores históricos de variação do volume de armazenamento, mostrou o seguinte quadro:

Variação do volume de armazenamento de dezembro a abril (milhões de m ³)	Probabilidade de atingir ou exceder a variação do volume de armazenamento
219	75%
394	50%
546	25%

No quadro acima, a variação do volume armazenado do Sistema Equivalente deve ser entendida como o resultado da diferença entre aflúências e retiradas no período descrito. O percentual indicado significa a probabilidade de que a variação do volume seja igualada ou superada.

ENCAMINHAMENTOS E AÇÕES DOS ÓRGÃOS GESTORES DA ÚLTIMA SEMANA

ANA e DAEE expediram, em 30 de maio de 2014, o Comunicado Conjunto nº 234, estabelecendo vazões de retirada do Sistema Equivalente a serem praticadas no período de 3 a 15 de junho de 2014.

A SABESP encaminhou ao DAEE o ofício MA/MAR-012/2014, de 27 de maio de 2014, contendo o “Relatório sobre monitoramento da qualidade dos efluentes e do perfil da coluna de água dos reservatórios do Sistema Cantareira – 04/2014” informando que “todos apresentam qualidade de água adequada ao uso, com apenas tratamento convencional”.

RECOMENDAÇÕES DO GTAG-CANTAREIRA:

Em função da avaliação da situação do Sistema Equivalente e das afluições ocorridas nos primeiros 13 dias de junho, o GTAG recomenda:

- 1) Que ANA e DAEE estudem e viabilizem medidas de restrição de uso para os usuários localizados nas bacias PCJ e Alto Tietê e critérios e procedimentos para eventuais acréscimos de descargas a jusante do Sistema Cantareira, na bacia do rio Piracicaba, para atendimento das demandas prioritárias.
- 2) Que a Sabesp adote em seu planejamento da operação do Sistema Cantareira, no horizonte de curto prazo, cenários mais desfavoráveis em suas projeções de afluições, de 75% e 50% das mínimas históricas (de junho a novembro), conforme já apresentado pela Concessionária na reunião anterior, de 29 de maio de 2014 (Comunicado GTAG nº 8), seguindo recomendação do Comunicado GTAG nº 7, de 16 de maio de 2014.
- 3) Que a ANA e o DAEE acatem a solicitação da SABESP de manutenção da vazão de 21,5 m³/s, no Túnel 5, para a segunda quinzena de junho de 2014, reiterando-se a necessidade dos órgãos gestores definirem uma metodologia de alocação de água (para RMSP e PCJ), para o horizonte de curto prazo (até 30 de novembro de 2014), que leve em conta o volume disponível, o volume estratégico definido para o final do período de planejamento e a vazão afluente ao Sistema Equivalente.

Leila de Carvalho Gomes – DAEE - Secretaria Executiva do GTAG-Cantareira

Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho – ANA

Luiz Roberto Moretti – CBH - PCJ

Rui Brasil Assis – CBH-AT

Paulo Massato Yoshimoto – SABESP