

**GRUPO TÉCNICO DE ASSESSORAMENTO PARA GESTÃO  
DO SISTEMA CANTAREIRA  
GTAG - CANTAREIRA**

**COMUNICADO Nº 10 – 30/6/2014**

**DESCRITIVO GERAL DA SITUAÇÃO**

O conjunto de reservatórios Jaguari-Jacareí, Cachoeira e Atibainha funciona como um reservatório único ou equivalente (Sistema Equivalente), com capacidade total de 1.459,5 milhões de m<sup>3</sup>, dos quais 973,9 milhões de m<sup>3</sup> estão dentro da faixa normal de operação por gravidade (volume útil para a Sabesp). 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 m<sup>3</sup>/s e de prioridade secundária a vazão de 6,20 m<sup>3</sup>/s, o que totaliza a possibilidade de reversão de 31,00 m<sup>3</sup>/s para a RMSP. Para as Bacias PCJ, a vazão total de descarregamento foi estipulada em 5 m<sup>3</sup>/s, sendo na ordem de prioridade a vazão primária de 3,00 m<sup>3</sup>/s e secundária de 2,00 m<sup>3</sup>/s. A demanda primária totaliza 27,80 m<sup>3</sup>/s (72 milhões de m<sup>3</sup>/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-Jacareí, 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 partir de 15 de maio de 2014, a SABESP passou a utilizar volumes da reserva técnica do aproveitamento Jaguari-Jacareí, 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 em junho foi de 6,62 m<sup>3</sup>/s, o que equivale a apenas 21,2% da média histórica deste mês, de 31,27 m<sup>3</sup>/s, ou 46,3% da mínima anteriormente registrada, de 14,30 m<sup>3</sup>/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.

No mês de junho, a retirada média do Sistema Equivalente foi:

- Túnel 5 (transferência para o Alto Tietê): 19,92 m<sup>3</sup>/s (80,3% da vazão primária)
- Descargas para a bacia do rio Piracicaba: 3,28 m<sup>3</sup>/s (109,3% da vazão primária)
- Soma das retiradas do SE: 23,20 m<sup>3</sup>/s (83,4% das vazões primárias)

Ressalte-se que, pelos Comunicados emitidos pela ANA e DAEE, em junho, foi autorizada uma vazão máxima de transferência, no Túnel 5, de 21,50 m<sup>3</sup>/s tendo sido praticada a vazão de 19,92 m<sup>3</sup>/s, o que equivale a 92,7% da vazão máxima autorizada.

Foi deliberado, em caráter excepcional, por meio do Comunicado Conjunto ANA/DAEE nº 236, de 21/6/14, um acréscimo de 1,0 m<sup>3</sup>/s na vazão descarregada para as bacias PCJ, a partir do dia 22 de junho de 2014, equivalente a um aumento de 33% na vazão máxima autorizada pelos órgãos gestores para o mês de junho.

O balanço mensal entre as vazões afluentes e as retiradas está deficitário em 16,58 m<sup>3</sup>/s (23,20 – 6,62), o que representa uma redução de volume de 43,0 milhões de m<sup>3</sup> no mês de junho.

A transferência média observada no mês, para a RMSP, pela Estação Elevatória de Santa Inês (EESI), foi de 23,0 m<sup>3</sup>/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 <sup>(2)</sup>		Grav	Bomb <sup>(3)</sup>	
	Cota (m)	Volume (hm <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup>	Cota (m)	Volume (hm <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup>	Cota (m)	Volume (hm <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup>	(hm <sup>3</sup> )	(hm <sup>3</sup> )	(hm <sup>3</sup> )
Jaguari/Jacareí	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
<b>Sistema Equivalente</b>	-----	<b>1459,52</b>	-----	<b>485,57</b>	-----	<b>303,11</b>	<b>973,94</b>	<b>1156,41</b>	<b>182,47</b>
Paiva Castro	745,61	32,93	743,80	25,32	743,80	25,32	7,61		0,00
<b>Total com Paiva Castro</b>	-----	<b>1492,45</b>	-----	<b>510,89</b>	-----	<b>328,43</b>	<b>981,55</b>	<b>1164,02</b>	<b>182,47</b>

(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-Jacareí 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 30/6/2014:**

Reservatório	Cota (m)	Volume (hm <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup>		Volume disponível (hm <sup>3</sup> )			Volume estratégico consumido (hm <sup>3</sup> ) <sup>(2)</sup>
		(hm <sup>3</sup> )	(%)	Por gravidade	Adicional por bombeamento	Total	
Jaguari/Jacareí	819,14	206,10	19,7	0,00	70,98	70,98	33,35
Cachoeira	815,05	65,69	56,4	18,77	0,00	18,77	0,00
Atibainha	783,47	228,79	77,4	29,59	78,14	107,73	0,00
<b>Sistema Equivalente</b>	-----	<b>500,58</b>	<b>34,3</b>	<b>48,36</b>	<b>149,12</b>	<b>197,48</b>	<b>33,35</b>
Paiva Castro	744,83	29,49	89,6	4,17	0,00	4,17	
<b>Total com Paiva Castro</b>	-----	<b>530,07</b>	<b>35,5</b>	<b>52,53</b>	<b>149,12</b>	<b>201,65</b>	

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

(2) Porção do volume estratégico (de 182,47 hm<sup>3</sup>) consumida até a data indicada.

Em 30 de junho, o volume disponível dos reservatórios que compõem o Sistema Equivalente é de 197,48 milhões de m<sup>3</sup> (operação por gravidade e por bombeamento), tendo sido consumido um volume de 33,35 milhões de m<sup>3</sup> da reserva estratégica por meio da retirada pela Sabesp de água por bombeamento no reservatório Jaguari-Jacareí.

Ressalte-se que, conforme informado no Comunicado GTAG nº 5 de 11/04/2014, o volume útil do Sistema Equivalente teria se esgotado no início de julho de 2014 caso não tivesse sido viabilizada a utilização da reserva estratégica do reservatório Jaguari-Jacareí, preservando o volume útil dos reservatórios Cachoeira e Atibainha.

## SITUAÇÃO DOS USUÁRIOS DAS BACIAS PCJ

Os usuários de recursos hídricos localizados na bacia hidrográfica do rio Piracicaba, com captações nos rios Jaguari, Cachoeira e Atibaia, sob a influência do Sistema Cantareira, de forma geral, não apresentam, atualmente, dificuldades nas suas captações, em parte motivado pela ampliação extraordinária, a partir de 22/6/14, de mais 1,0 m<sup>3</sup>/s na descarga para jusante do aproveitamento Cachoeira, deliberada em função de solicitação dos Comitês PCJ.

## ENCAMINHAMENTOS E AÇÕES DOS ÓRGÃOS GESTORES DA ÚLTIMA SEMANA

ANA e DAEE expediram, em 16 de junho de 2014, o Comunicado Conjunto nº 235, estabelecendo vazões de retirada do Sistema Equivalente a serem praticadas na segunda quinzena de junho de 2014, e, em 21 de junho de 2014, o Comunicado Conjunto nº 236, autorizando o aumento da descarga para jusante do Sistema Equivalente de 3,0 para 4,0 m<sup>3</sup>/s, em caráter extraordinário.

A ANA encaminhou ao senhor Secretário de Saneamento e Recursos Hídricos (com cópia ao Superintendente do DAEE e à Secretaria Executiva do GTAG) o Ofício nº 139/2014/AA-ANA, de 18 de junho de 2014, com proposta de definição de uma metodologia para operação dos reservatórios do Sistema Cantareira.

A SABESP, em atendimento às recomendações do GTAG, encaminhou no dia 20 de junho de 2014 o relatório “Sistema Cantareira - Plano de Contingência II – Ações Contingenciais e Resultados (junho/2014)”.

O DAEE encaminhou à SABESP, em 16 de junho, o Ofício DPO nº 3177/14 autorizando a manutenção da vazão defluente mínima de 0,10 m<sup>3</sup>/s no rio Juqueri, até 15 de julho de 2014.

## CONSIDERAÇÕES DO GTAG

No documento encaminhado pela Sabesp, “Plano de Contingência II”, citado no item anterior, foram apresentadas as seguintes vazões pretendidas no Túnel 5, para o atendimento da ETA Guaraú.

MÊS	VAZÃO Túnel 5 (m <sup>3</sup> /s)	ETA GUARAÚ - produção - (m <sup>3</sup> /s)	Contribuição Paiva Castro * (m <sup>3</sup> /s)
Julho	20,9	21,21	0,31
Agosto	21,0	21,92	0,92
Setembro	21,5	22,15	0,65
Outubro	20,7	21,28	0,58
Novembro	21,8	22,64	0,84

\* Valores calculados pelo GTAG: representam as contribuições médias mensais efetivas dos aproveitamentos Paiva Castro e Águas Claras para a ETA Guaraú (considerados nas previsões da SABESP).

Analisando as demandas pretendidas pela Sabesp, incluindo a descarga de 3,0 m<sup>3</sup>/s para as bacias PCJ, e considerando o cenário de aflúncias de 50% das mínimas históricas mensais aos reservatórios do Sistema Equivalente, como o que se verificou no mês de junho, que apresentou uma vazão afluyente de apenas 46% da mínima histórica registrada para o mês na série 1930-2013, o GTAG concluiu não ser possível, com o atual volume disponível de 197,5 milhões de m<sup>3</sup>, o atendimento das vazões pretendidas até o horizonte de planejamento considerado de 30 de novembro de 2014.

Essa situação pode ser agravada pela eventual necessidade de aumento da descarga para as bacias PCJ, como ora praticado.

O DAEE apresentou considerações sobre a metodologia apresentada pela ANA para operação dos reservatórios do Sistema Cantareira, objeto do Ofício nº 139/2014/AA-ANA de 18 de junho de 2014, informando que irá encaminhar sua proposta de metodologia à Agência, até o dia 10 de Julho, antes da próxima reunião do GTAG.

## RECOMENDAÇÕES DO GTAG-CANTAREIRA:

Em função da avaliação da situação do Sistema Equivalente realizada, o GTAG recomenda:

- 1 – À Sabesp, a reavaliação de suas vazões pretendidas no Túnel 5, para o atendimento da ETA Guaraú, com vistas a compatibilizar as demandas com a disponibilidade hídrica.
- 2 – À ANA e ao DAEE, que estabeleçam metodologia para operação do Sistema Equivalente, a ser praticada até 30 de novembro de 2014, para o atendimento das demandas da RMSP e das bacias PCJ.

3 – Que a ANA e o DAEE, conforme já solicitado nos Comunicados anteriores, estudem e viabilizem medidas de restrição de uso para os usuários localizados nas bacias PCJ e Alto Tietê.

4 – À ANA e ao DAEE, que, até o estabelecimento da metodologia para operação do Sistema Equivalente, definam, como meta para as vazões a serem praticadas na primeira quinzena de julho, os seguintes limites de retiradas:

- Para a RMSP (Túnel 5): 19,7 m<sup>3</sup>/s [a];
- Para as bacias PCJ: 3,0 m<sup>3</sup>/s [b].

Observações:

- [a] Considerando uma previsão de contribuição média efetiva de 1,51 m<sup>3</sup>/s dos aproveitamentos Paiva Castro e Águas Claras para a ETA Guaraú (21,21 – 1,51 = 19,7). Resulta em uma retirada média 1,2 m<sup>3</sup>/s inferior à solicitada pela SABESP, que considerou em suas previsões uma contribuição de 0,31 m<sup>3</sup>/s;
- [b] Com liberação adicional, excepcional, de 1,0 m<sup>3</sup>/s, conforme Comunicado Conjunto ANA/DAEE nº 236/2014, totalizando 4,0 m<sup>3</sup>/s.

**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**