



NOTA TÉCNICA DAEE/DPO – 31/03/2015
SISTEMA CANTAREIRA – abril de 2015

Subsídios para o Comunicado Conjunto ANA/DAEE nº 244
– Sistema Cantareira –

1. Dados do Sistema Equivalente referentes ao período 1º a 31 de março/2015:

- Vazão média afluente: 38,14 m³/s (64% da média do mês);
- Vazão média descarregada para as Bacias PCJ: 0,45 m³/s;
- Vazão média transferida pelo túnel 5: 9,78 m³/s;
- Vazão média defluente total: 10,23 m³/s;
- Acréscimo de volume, resultante, ocorrido no período: 74,7 hm³.

2. Ocorrências dos últimos quatro meses – período de 1º/12/14 a 31/3/15.

O Gráfico 1 apresenta as vazões médias mensais e médias móveis de 7 dias referentes às afluições naturais ao Paiva Castro, às transferências pelo Túnel 5 e ao bombeamento na EESI (Sta. Inês). Pode-se observar como as reduções nas vazões bombeadas na EESI têm ocorrido em magnitudes superiores aos incrementos das afluições em Paiva Castro. Há, entretanto, forte relação entre os movimentos (simétricos) da média móvel de 7 dias da vazão pelo Túnel 5 e da afluição à represa do rio Juqueri, mostrando a dependência da primeira em relação à segunda.

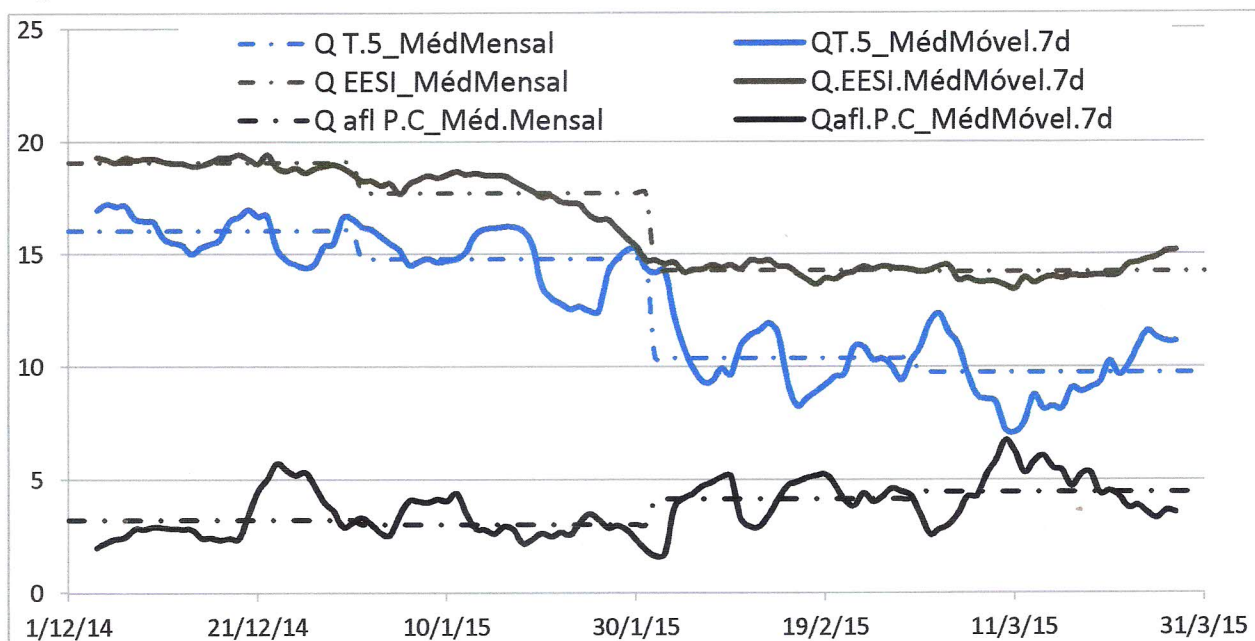


Gráfico 1: Vazões médias mensais e médias móveis de 7 dias: Túnel 5, afluição natural a Paiva Castro e EESI (Estação Elevatória de Sta. Inês) – dez/14 - mar/15.

Parece-nos inadequado fixar restrições muito fortes para a magnitude das transferências pelo Túnel 5 para os próximos períodos, ou meses, considerando previsões otimistas, pois reduções nas afluições naturais a Paiva Castro irão exigir acréscimos nas transferências pelo

[Assinaturas manuscritas]



Túnel 5 para a manutenção do tratamento no Guaraú nos baixos níveis atuais. A precaução da Sabesp e dos Comitês PCJ é que possibilitará restringir ao máximo as retiradas totais do Sistema Equivalente.

A proposição de uma faixa de vazões médias mensais, para a operação do sistema túnel 5–Paiva Castro-EESI, durante o mês de abril (em que ocorre uma inflexão das afluições), nos parece mais compatível com as características dessas infraestruturas e suas finalidades. Há, também, incertezas nas necessidades de volumes diários tratados na ETA Guaraú, inerentes ao processo de interligação parcial dos sistemas produtores que atendem à RMSP. Uma falha mais prolongada em um dos sistemas pode vir a requerer o reforço da ETA Guaraú, por exemplo. O mesmo raciocínio cabe para as descargas para jusante do Sistema Equivalente (para as Bacias PCJ), em função da incerteza com relação às chuvas nas bacias incrementais. O estabelecimento de uma faixa de vazões para abril vem de encontro à necessidade de flexibilização aqui comentada.

3. Cenário para o período de 1º a 30 de abril de 2015 em função das ocorrências recentes e da série histórica de vazões ocorridas no sistema Cantareira (de 1930 a 2014; 85 anos).

- Vazão média de bombeamento na EESI (Estação Elevatória de Santa Inês): 14,5 m³/s.
- Estimativa de vazões médias afluentes a Paiva Castro e suas resultantes para o Túnel 5.

A partir do início de abril, com a redução das chuvas, a bacia do rio Juqueri poderá sofrer forte redução na disponibilidade natural de vazões.

Nos últimos meses tivemos as seguintes ocorrências de vazões médias mensais afluentes ao aproveitamento Paiva Castro:

Mês/2015	JAN	FEV	MAR
Vazão média afl. (m ³ /s)	3,01	4,13	4,45
Permanência correspondente (P%)	92%	90%	80%

Cenários para abril: vazões médias mensais afluentes a Paiva Castro, correspondentes a diferentes permanências, e necessidade de transferência pelo Túnel 5 para suprir 14,5 m³/s de média na EESI*.

Permanência - abril - (P%)	Vazão média Afluyente (m ³ /s)	Vazão no Túnel 5 resultante (em m ³ /s), para EESI = 14,5 m ³ /s
Média = Q _{37,5%}	4,8	9,7
80%	3,4	11,1
90%	2,7	11,8
95%	2,0	12,5
99%	1,4	13,1
100%	1,0	13,5

* Bombeamento na EESI nos últimos 3 meses: 17,71 m³/s em janeiro, 14,27 m³/s em fevereiro e 14,23 m³/s em março.

2



4. Proposta para o período de 1º a 30 de abril de 2015 – Sistema Equivalente.

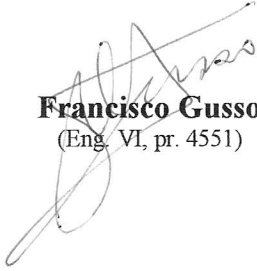
A partir dos resultados da tabela anterior, sugerimos o estabelecimento, para abril de 2015 (de 1º a 30), de vazões máximas médias mensais a serem transferidas pelo Túnel 5 no intervalo de 9,5 a 13,0 m³/s, visando possibilitar a operação da EESI com uma média mensal de, até, 14,5 m³/s.


Com relação às descargas para jusante dos aproveitamentos do Sistema Equivalente, sugerimos que sejam estabelecidas vazões máximas médias mensais no intervalo de 0,5 a 1,5 m³/s.


A flexibilização no estabelecimento de restrições para as retiradas do Sistema Equivalente, aqui proposta, é necessária, a nosso ver, em vista de o mês de abril apresentar características de transição entre o período chuvoso do verão e a estiagem.

Salientamos a necessidade absoluta da manutenção de retiradas do Sistema Equivalente com baixas magnitudes, objetivando dispender o mínimo possível de volumes disponíveis e recuperar o máximo possível das reservas técnicas já utilizadas.

DAEE/DPO, 31 de março de 2015.


Francisco Gusso
(Eng. VI, pr. 4551)


Mario K. Nakashima
(pr. 7729)


Leila de Carvalho Gomes
Respondendo pelo Expediente da DPO
(Eng. VI, pr. 9047)