

BOLETIM DE MONITORAMENTO
DOS RESERVATÓRIOS DO
SISTEMA CANTAREIRA

v.5, n.3, mar. 2010

República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva

Presidente

Ministério do Meio Ambiente – MMA

Carlos Minc Baumfeld

Ministro

Agência Nacional de Águas – ANA

Diretoria Colegiada

Vicente Andreu Guillo – Diretor-Presidente

Dalvino Franca

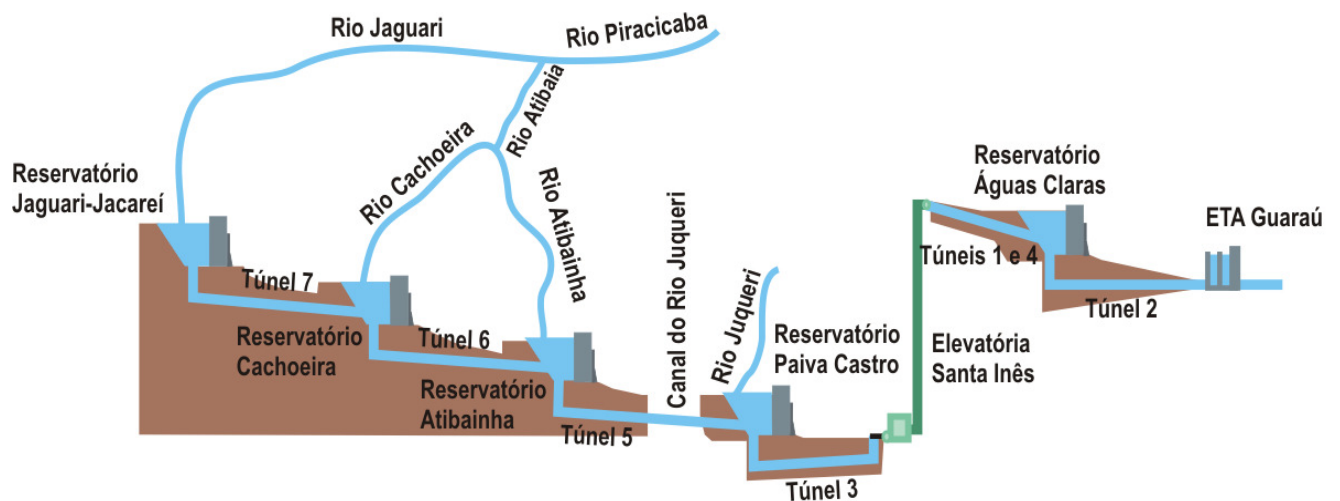
João Gilberto Lotufo

Paulo Varella

Superintendência de Usos Múltiplos

Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho

Boletim de Monitoramento dos Reservatórios do Sistema Cantareira



Comitê de Editoração

Presidente: João Gilberto Lotufo Conejo

Membros:

Ney Maranhão

Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho

Ricardo Medeiros de Andrade

Reginaldo Pereira Miguel

Colaboradores: Antonio Augusto Borges de Lima

Preparador de originais: Adalberto Meller

Revisor de Texto: Alessandra Daibert Couri, Antonio Augusto Borges de Lima

Projeto gráfico: SUM

Os conceitos emitidos nesta publicação são de inteira responsabilidade dos autores.

Exemplares desta publicação podem ser solicitados para:

Agência Nacional de Águas – ANA

Centro de Documentação

Setor Policial Sul– Área 5, Quadra 3, Bloco L

70610-200 Brasília – DF

Fone: (61) 2109-5396

Fax: (61) 2109-5265

Endereço eletrônico: <http://www.ana.gov.br>

Correio eletrônico: cedoc@ana.gov.br

©Agência Nacional de Águas 2010

Todos os direitos reservados.

É permitida a reprodução de dados e de informações contidas nesta publicação, desde que citada a fonte.

Catálogo na fonte – CEDOC – Biblioteca

A265b Agência Nacional de Águas (Brasil)
Boletim de Monitoramento dos Reservatórios do Sistema
Cantareira / Agência Nacional de Águas, Superintendência de
Usos Múltiplos.
Brasília : ANA, 2010.
Mensal.
1. Administração Pública. 2. Agência Reguladora. 3. Relatório.
4. Agência Nacional de Águas (Brasil).
CDU 556.18 (81) (047.32)

SUMÁRIO:

- Diagrama do Sistema Cantareira	06
- Comentários sobre a operação do Sistema Cantareira	10

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO SISTEMA CANTAREIRA



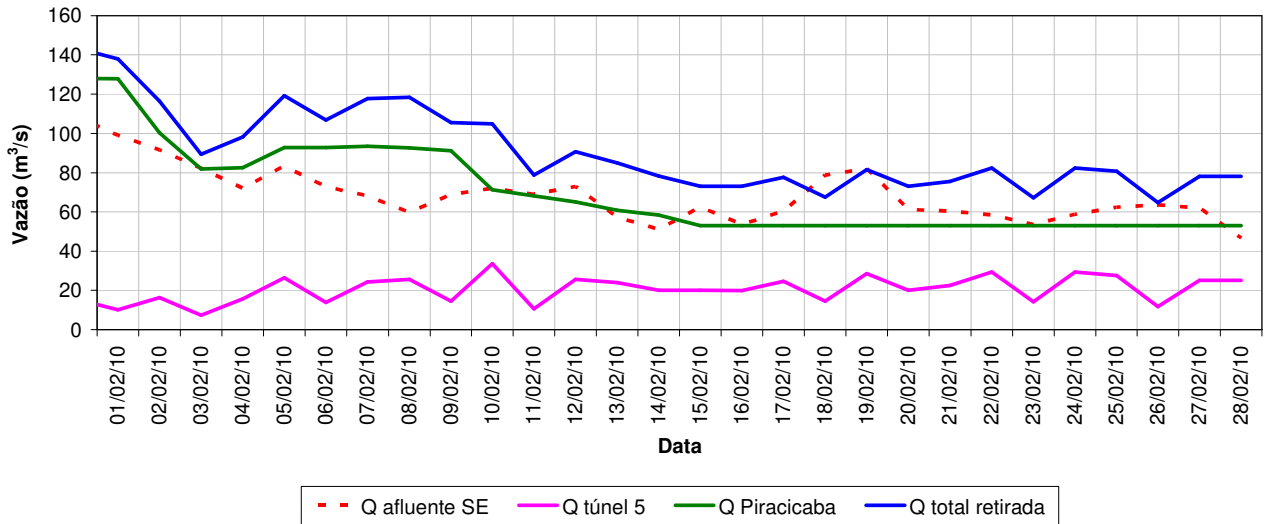
DADOS DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA EQUIVALENTE:

Reservatório	Mínimo Operacional		Máximo Operacional		Volume Útil (hm ³)
	Cota (m)	Vol (hm ³)	Cota (m)	Vol (hm ³)	
Jaguari	820,80	41,40	844,00	142,98	101,58
Jacareí	820,80	188,09	844,00	894,37	706,27
Jaguari/Jacareí	820,80	229,49	844,00	1.037,35	807,86
Cachoeira	811,72	44,05	821,78	114,60	70,55
Atibainha	781,88	201,35	786,86	301,51	100,16
Reservatório Equivalente		474,89		1.453,46	978,57

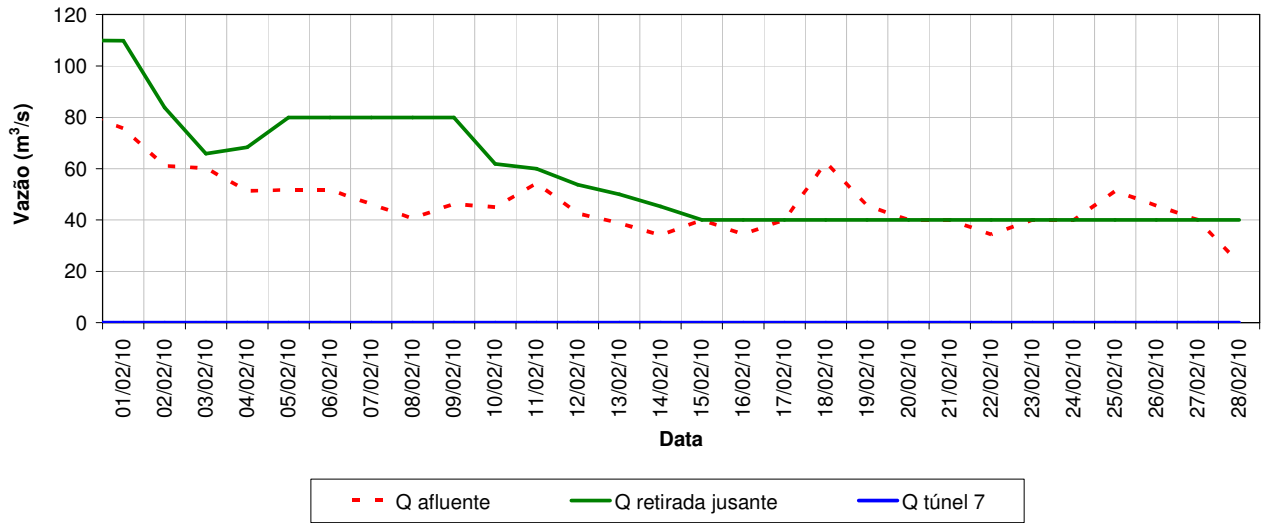
SITUAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA EQUIVALENTE:

Reservatório	Situação em 31/01/2010				Situação em 28/02/2010			
	Cota (m)	Vol acum. (hm ³)	Vol útil acum (hm ³)	% vol. útil máx	Cota (m)	Vol acum. (hm ³)	Vol útil acum (hm ³)	% vol. útil máx
Jaguari	844,01	143,03	101,64	100,05%	843,51	140,38	98,99	97,44%
Jacareí	844,01	894,80	706,71	100,06%	843,51	873,06	684,96	96,98%
Jaguari/Jacareí	844,01	1.037,84	808,35	100,06%	843,51	1.013,44	783,95	97,04%
Cachoeira	821,10	108,77	64,72	91,74%	820,59	104,50	60,45	85,68%
Atibainha	787,19	308,88	107,54	107,36%	786,07	284,23	82,88	82,75%
Reservatório Equivalente		1.455,49	980,61	100,21%		1.402,17	927,29	94,76%

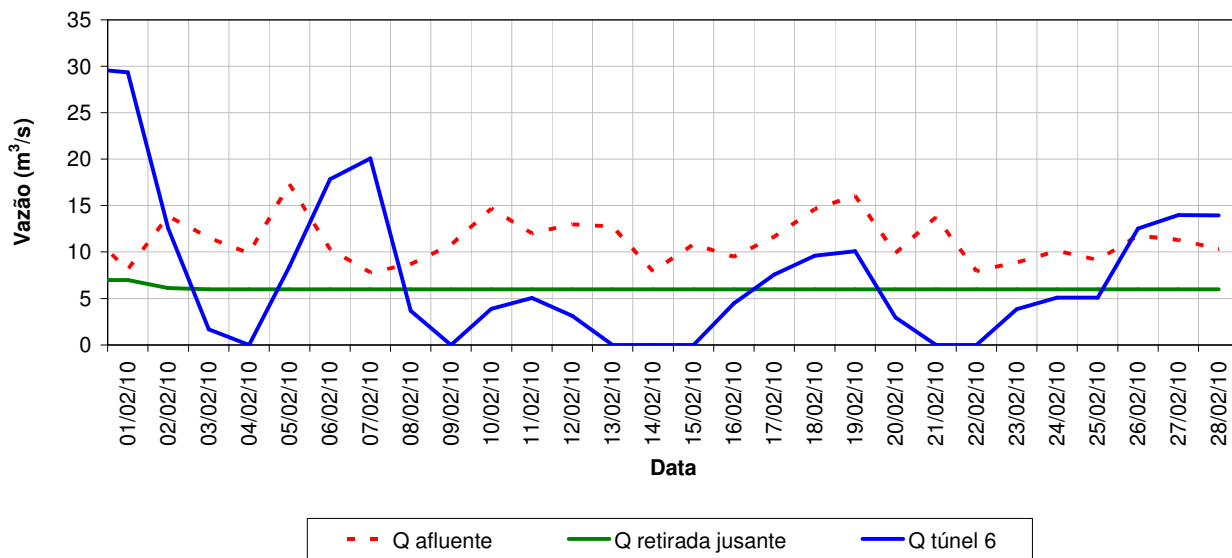
Vazões características do Sistema Cantareira - Fevereiro/2010



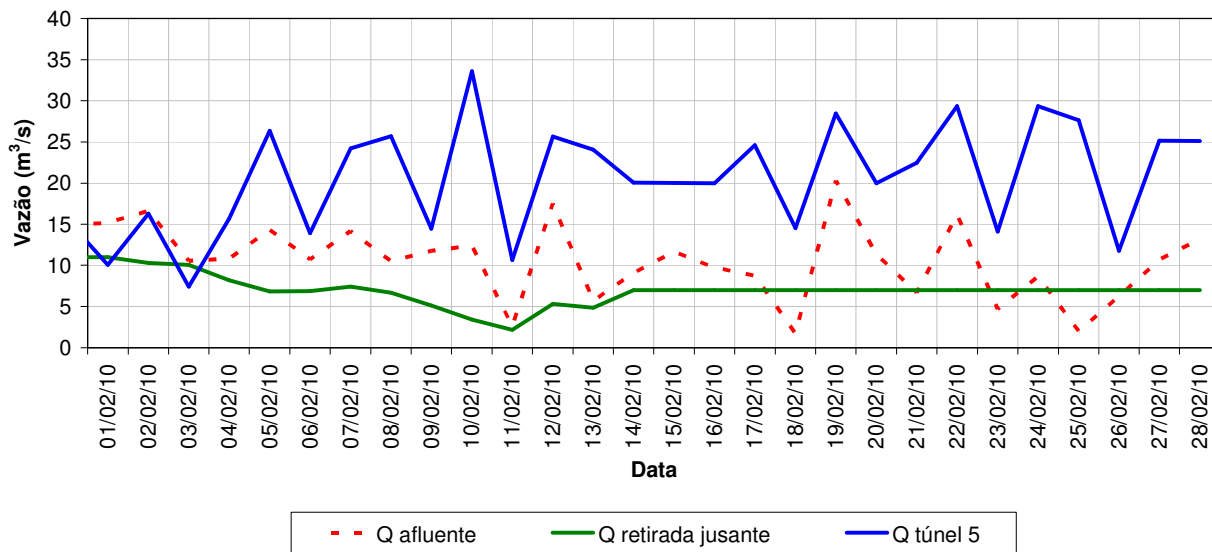
Vazões características do reservatório Jaguari-Jacareí - Fevereiro/2010



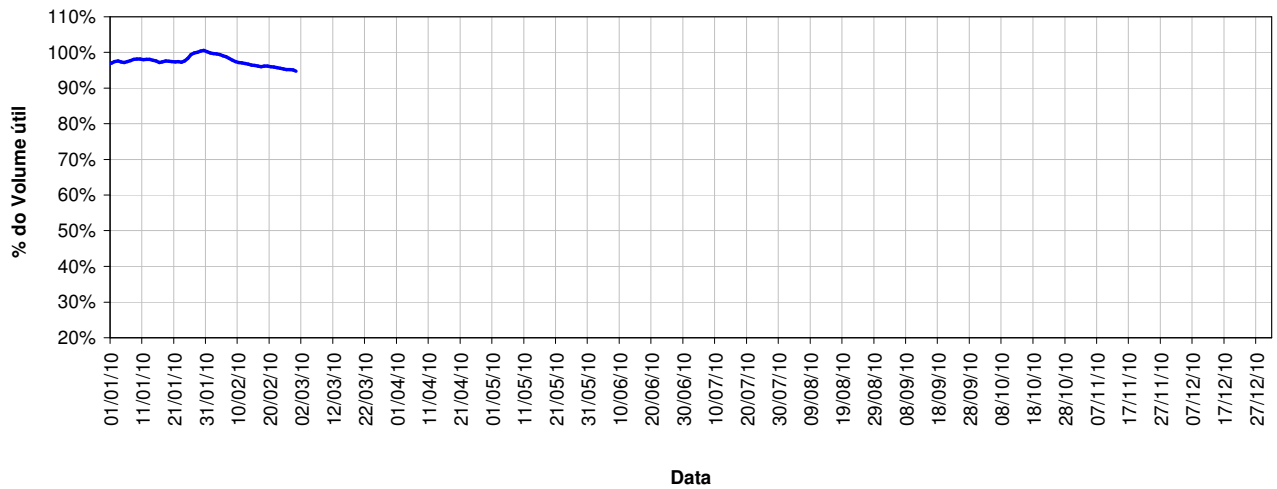
Vazões características do reservatório Cachoeira - Fevereiro/2010



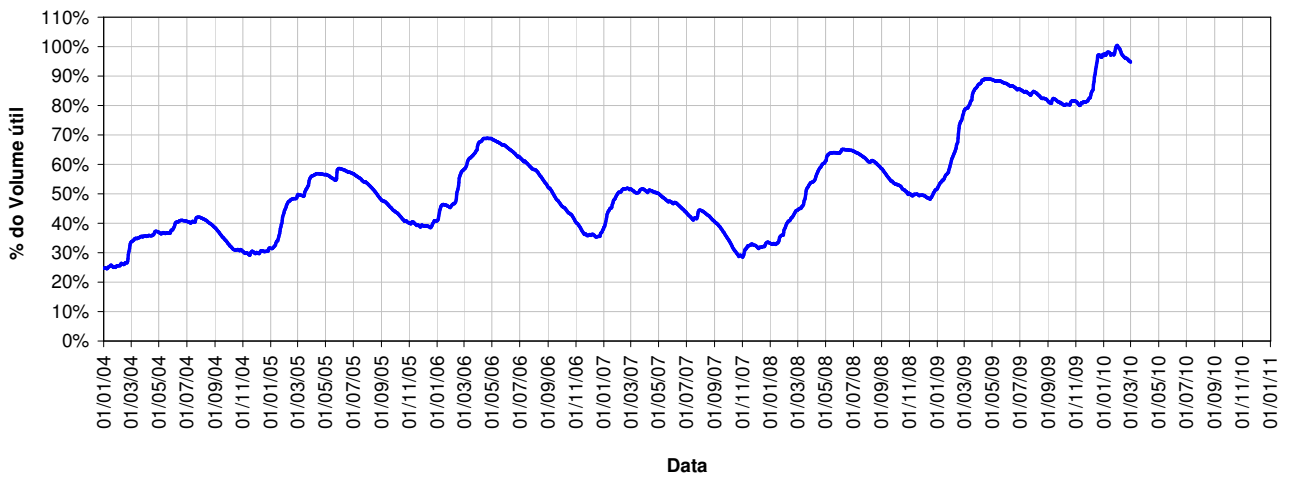
Vazões características do reservatório Atibainha - Fevereiro/2010



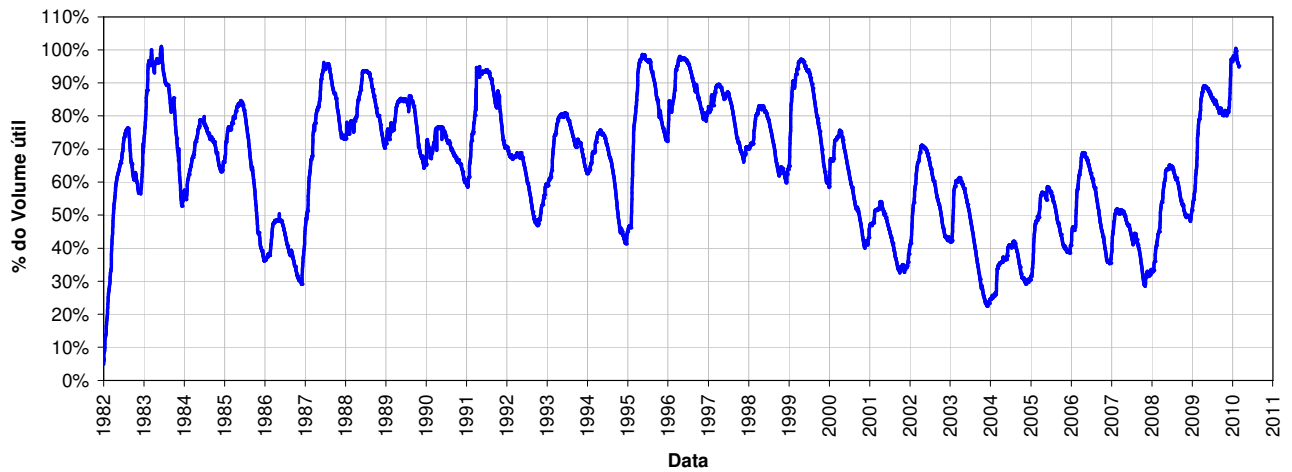
Evolução do volume útil do Sistema Equivalente - Janeiro a Dezembro/2010



Evolução do volume útil do Sistema Equivalente - 2004 a 2010



Evolução do volume útil do Sistema Equivalente - 1982 a 2010



Comentários sobre a operação do Sistema Cantareira

O monitoramento dos reservatórios, como instrumento de gestão dos recursos hídricos, consiste no acompanhamento dos seus níveis de acumulação e das vazões afluentes e defluentes dos mesmos, servindo de suporte para a tomada de decisões sobre a sua operação, de forma a permitir o uso múltiplo dos recursos hídricos.

A ANA tem a atribuição de definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas.

A Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 428, de 04 de agosto de 2004, dispõe sobre as condições de operação dos reservatórios Jaguari-Jacareí, Cachoeira e Atibainha, pertencentes ao Sistema Cantareira. Através da Portaria DAEE nº 1213, de 06 de agosto de 2004, foi outorgada à SABESP a concessão das vazões máximas médias mensais para fins de abastecimento público, do Sistema Cantareira.

Observações sobre a operação no mês de fevereiro/2010:

- Através do Comunicado Conjunto ANA/DAEE - Sistema Cantareira nº 132, de 01/02/2010, foram informadas:

- ✓ as vazões de 27,3 m³/s e 15,0 m³/s como limites superiores o mês, respectivamente, para a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) e total para as bacias Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ), e
- ✓ as vazões a serem praticadas nos primeiros dias do mês, a jusante das barragens localizadas na bacia do rio Piracicaba, (0,0 m³/s no rio Jaguari; 0,0 m³/s no rio Cachoeira e 0,0 m³/s no rio Atibainha), acordadas na reunião da Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico do Comitê PCJ.

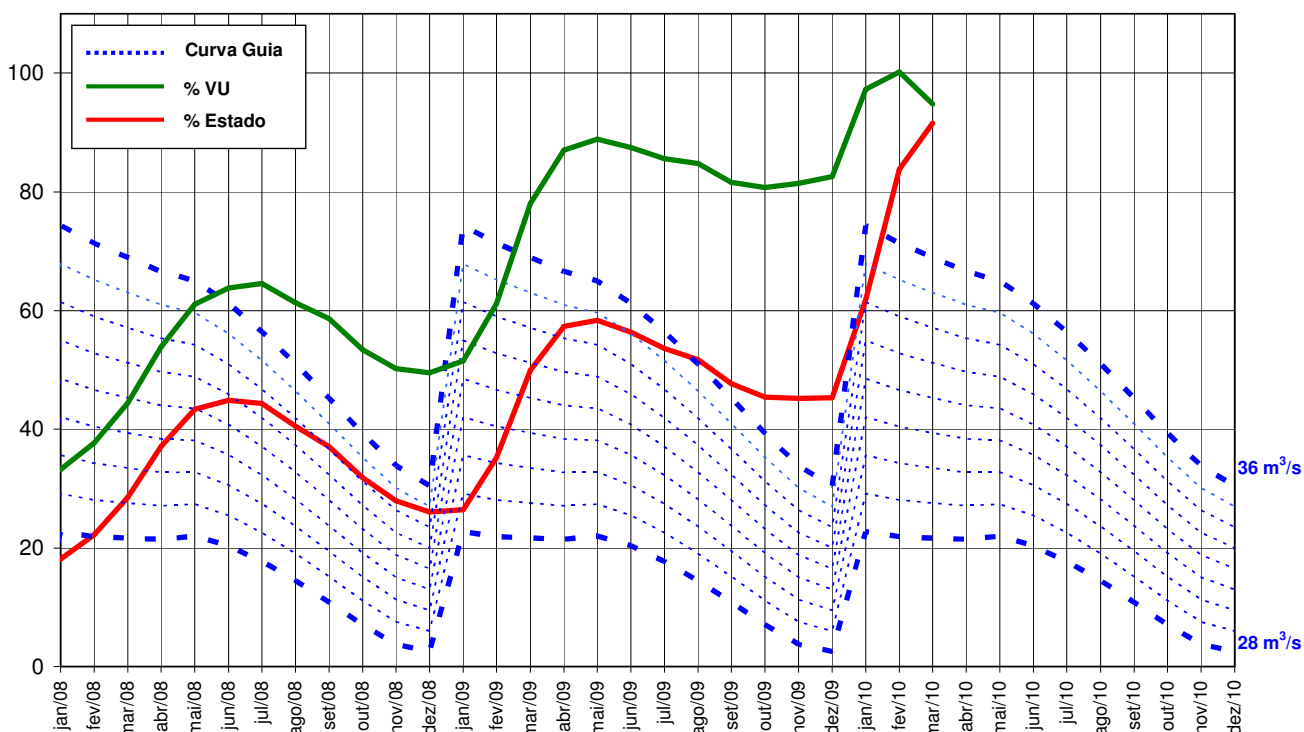
- Foram efetivamente praticadas no período uma vazão média de transferência de 20,73 m³/s para a RMSP e defluente de 68,60 m³/s para as bacias PCJ, sendo 68,60 m³/s (equivalente a 165,96 hm³) a vazão média adicional descarregada para as bacias PCJ em virtude da operação de controle de cheias nos reservatórios;

- No mês verificou-se uma diminuição de aproximadamente 5,4% no volume útil do Sistema Equivalente, que passou de 100,2% (31/01/2010) para 94,8% (28/02/2010). Em termos de volume útil acumulado, partiu-se de 980,61 milhões de metros cúbicos, no final de janeiro de 2010, para 927,29 milhões de metros cúbicos, no final de fevereiro de 2010;

- Esses valores refletem o balanço hídrico dos reservatórios, havendo sido observada uma afluência média de 67,29 m³/s (99,7% da média de longo prazo) para o mês de fevereiro/2010, contra uma vazão total média retirada de 89,33 m³/s, dos quais 68,60 m³/s referem-se a vazão média adicional descarregada para as bacias PCJ em virtude da operação de controle de cheias nos reservatórios;

- Na figura a seguir mostramos a evolução do armazenamento e do estado do sistema equivalente.

SISTEMA CANTAREIRA
EVOLUÇÃO DO ARMAZENAMENTO E DO ESTADO DO SISTEMA EQUIVALENTE



Determinação das vazões referentes ao mês de março/2010

Volume útil (VU) no dia 28/02/2010 = 927,3 hm³

Estado do Sistema (VU-RBA) no dia 28/02/2010 = 895,96 hm³

Vazões de retirada com base no Estado do Sistema (E)	Reserva do Banco de Águas (RBA):
X = 36 m ³ /s (calculado pela CAR)	Z = 31,3 hm ³
X1 (parcela RMSP) = 31,0 m ³ /s	Z1 (parcela RMSP) = 20,3 hm ³
X2 (parcela PCJ) = 5,0 m ³ /s	Z2 (parcela PCJ) = 11,0 hm ³
Vazões limites de retirada:	
Q = 47,7 m ³ /s	
Q1 (parcela RMSP) = 31,0 m ³ /s + 7,6 m ³ /s = 38,6 m ³ /s	
Q2 (parcela PCJ) = 5,0 m ³ /s + 4,1 m ³ /s = 9,1 m ³ /s	

Através do Comunicado Conjunto ANA/DAEE - Sistema Cantareira nº 134, de 01/03/2010, foram informadas:

- as vazões de 28,7 m³/s e 9,1* m³/s como limites superiores para o mês, respectivamente, para a RMSP e total para as bacias PCJ, e
- as vazões a serem praticadas nos primeiros dias do mês, a jusante das barragens localizadas na bacia do rio Piracicaba, (0,0 m³/s no Rio Jaguari; 0,0 m³/s no rio Cachoeira e 0,0 m³/s no Rio Atibainha), acordadas na reunião da Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico do Comitê PCJ.

* Embora o CT-MH tenha solicitado como vazão máxima para jusante do Sistema Cantareira no mês de março 15 m³/s, o valor máximo passível de solicitação é 9,1 m³/s, correspondente a soma das vazões limite de retirada segundo a curva de aversão ao risco (5 m³/s) com o volume armazenado no banco de águas do PCJ (4,1 m³/s).