

BOLETIM DE MONITORAMENTO
DOS RESERVATÓRIOS DO
SISTEMA CANTAREIRA

v.4, n.3, mar. 2009

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

José Machado – Diretor-Presidente

Benedito Braga

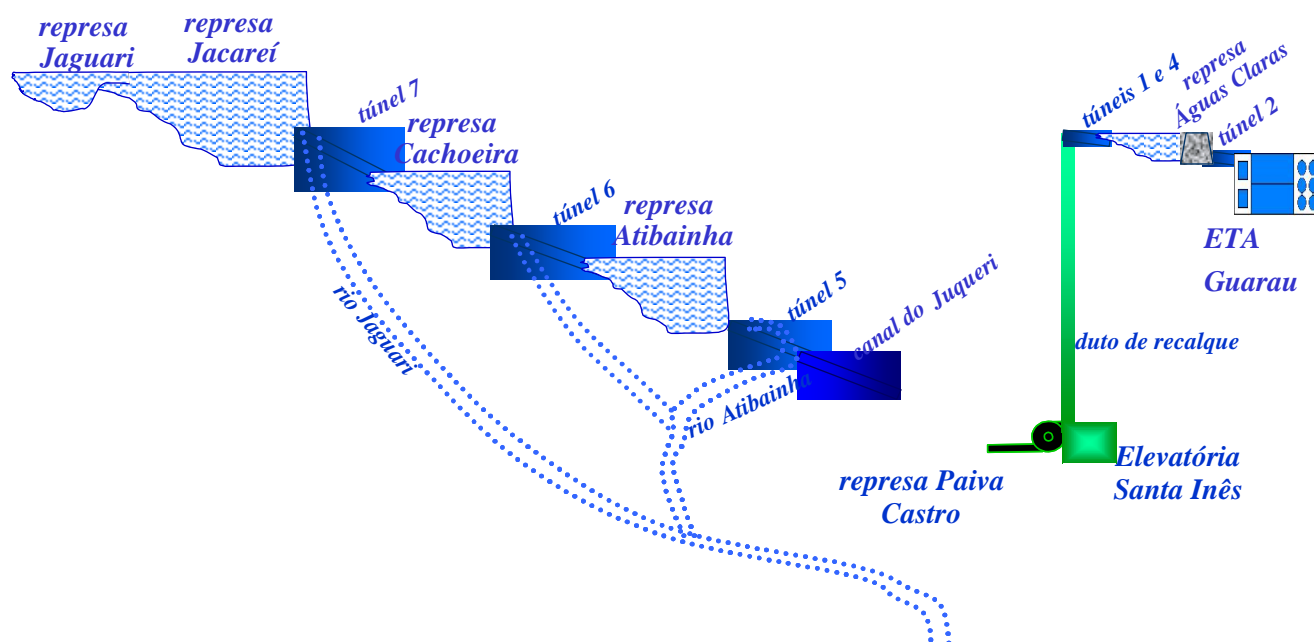
Bruno Pagnoccheschi

Dalvino Troccoli Franca

Superintendência de Usos Múltiplos

Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho

Boletim de Monitoramento dos Reservatórios do Sistema Cantareira



Conselho editorial

Presidente: Benedito Braga

Membros:

João Gilberto Lotufo Conejo

Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho

Paulo Lopes Varella Neto

Reginaldo Pereira Miguel

Colaboradores: Antonio Augusto Borges de Lima

Preparador de originais: Adalberto Meller

Revisor de Texto: Alessandra Daibert Couri e 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 2009

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, 2009.

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



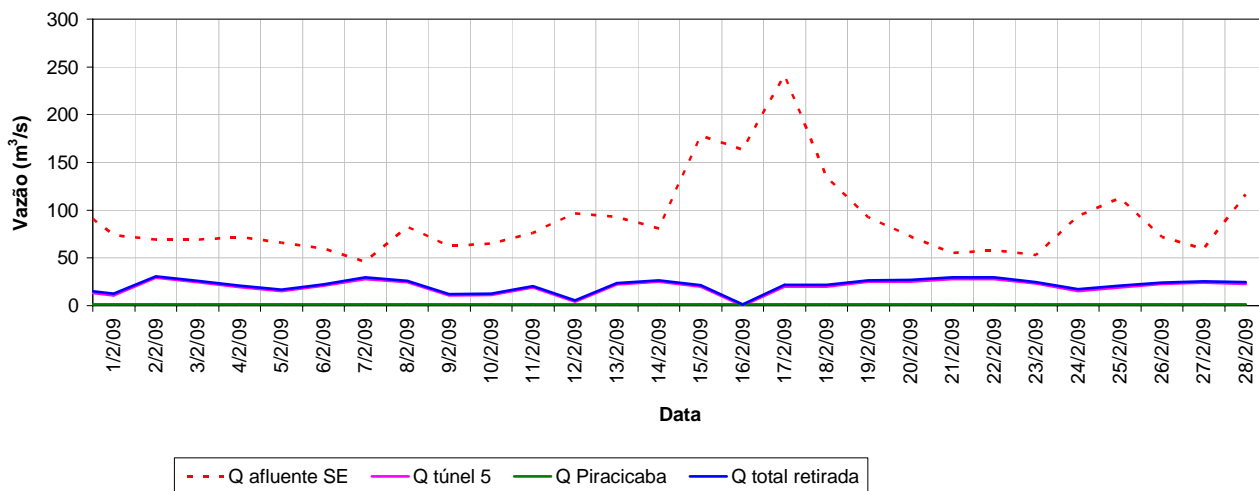
DADOS DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA EQUIVALENTE:

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

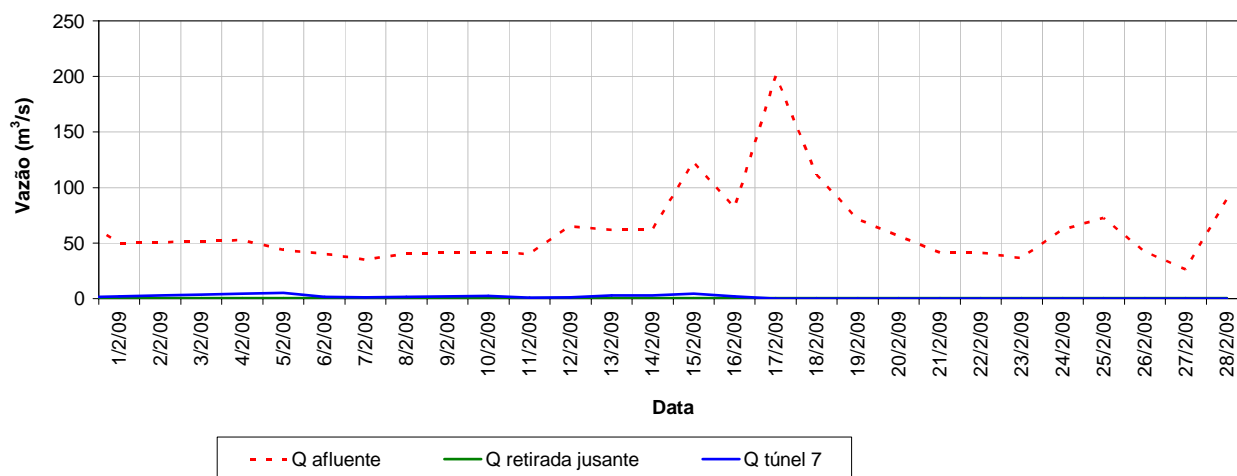
SITUAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA EQUIVALENTE:

Reservatório	Situação em 31/01/2009				Situação em 28/02/2009			
	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	837,48	109,80	68,41	67,34%	840,86	126,62	85,22	83,90%
Jacareí	837,48	634,69	446,60	63,23%	840,86	762,92	574,82	81,39%
Jaguari/Jacareí	837,48	744,49	515,01	63,75%	840,86	889,54	660,05	81,70%
Cachoeira	816,68	74,64	30,59	43,36%	817,58	81,06	37,02	52,46%
Atibainha	784,63	254,09	52,74	52,65%	785,31	268,11	66,76	66,65%
Reservatório Equivalente		1.073,22	598,34	61,1%		1.238,71	763,82	78,05%

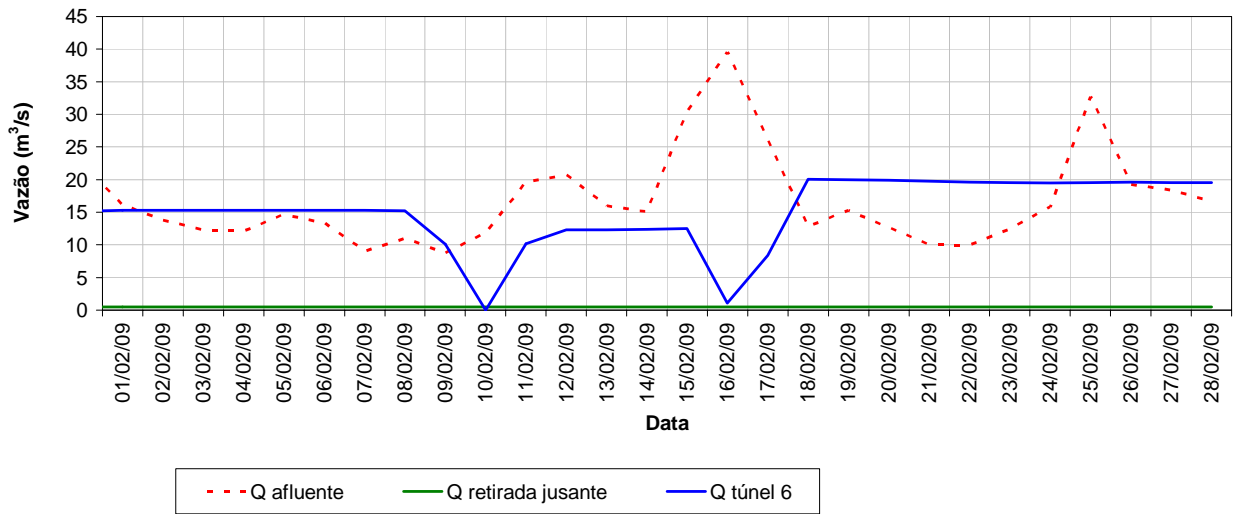
Vazões Características do Sistema Cantareira - Fevereiro/2009



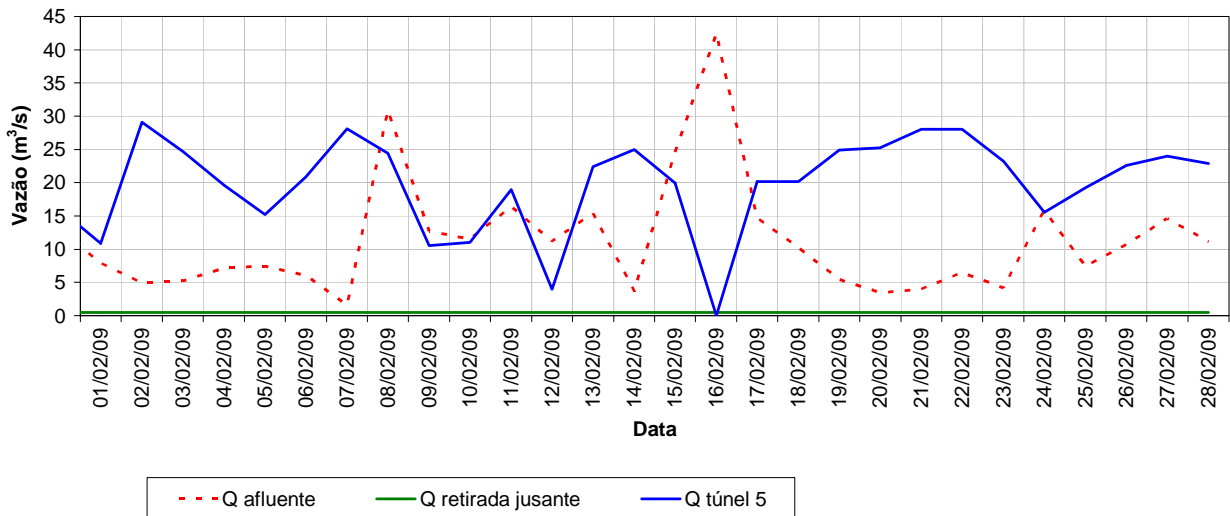
Vazões características do reservatório Jaguari-Jacareí - Fevereiro/2009



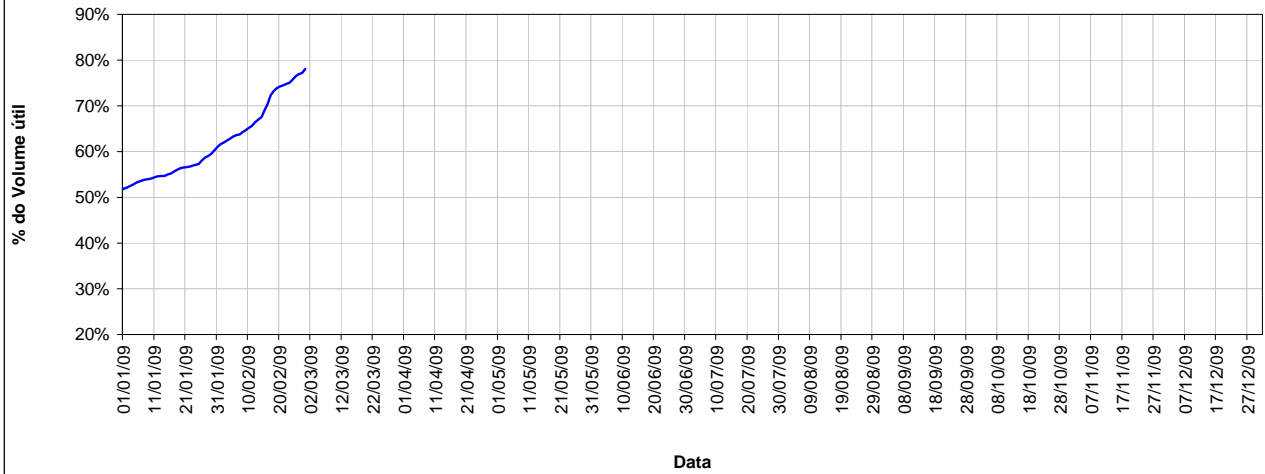
Vazões características do reservatório Cachoeira - Fevereiro/2009



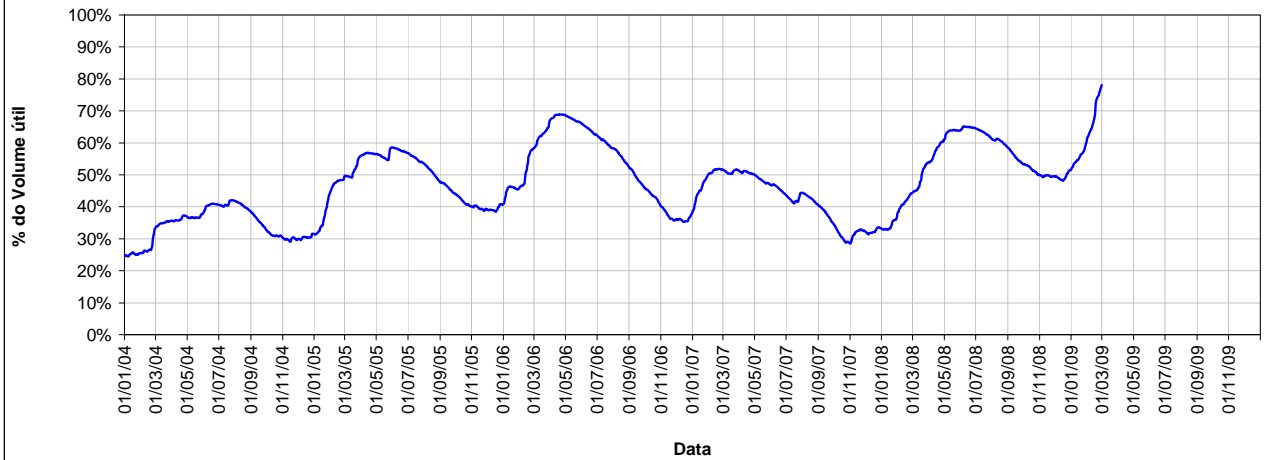
Vazões características do reservatório Atibainha - Fevereiro/2009



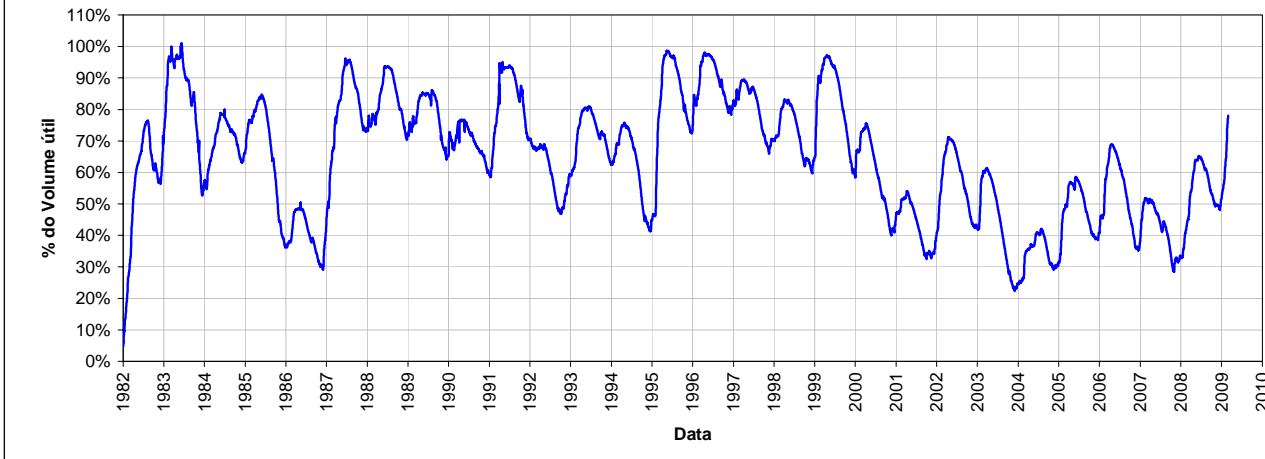
Evolução do volume útil do Sistema Equivalente - Janeiro a Dezembro/2009



Evolução do volume útil do Sistema Equivalente - 2004 a 2009



Evolução do volume útil do Sistema Equivalente - 1982 a 2009



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/2009:

- Através do Comunicado Conjunto ANA/DAEE - Sistema Cantareira nº 108, de 30/01/2009, foram informadas:

- ✓ as vazões de 27,4 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 Jundiaí (PCJ), e

- ✓ as vazões a serem praticadas nos primeiros dias do mês, a jusante das barragens localizadas na bacia do rio Piracicaba, (0,5 m³/s no rio Jaguari; 0,5 m³/s no rio Cachoeira e 0,5 m³/s no rio Atibainha), acordadas na reunião da Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico do Comitê PCJ.

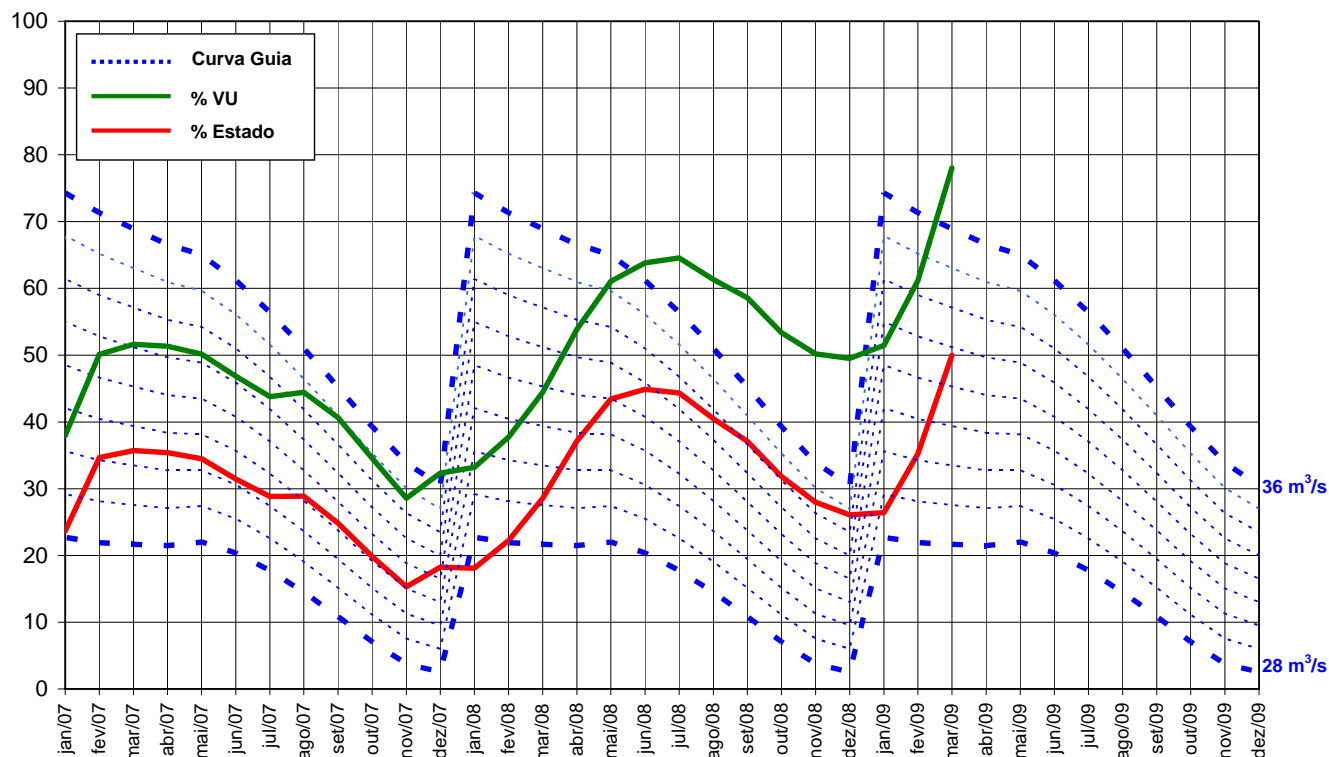
- Foram efetivamente praticadas no período uma vazão média de transferência de 19,95 m³/s para a RMSP e defluente de 1,50 m³/s para as bacias PCJ;

- No mês verificou-se um aumento de 16,9% no volume útil do Sistema Equivalente, que passou de 61,1% (31/01/2009) para 78,1% (28/02/2009). Em termos de volume útil acumulado, partiu-se de 598,34 milhões de metros cúbicos, no final de janeiro de 2009, para 763,82 milhões de metros cúbicos, no final de fevereiro de 2009;

- Esses valores refletem o balanço hídrico dos reservatórios, havendo sido observada uma afluência média de 89,86 m³/s (133,2% da média de longo prazo) para o mês de fevereiro/2009, contra uma vazão total média retirada de 21,45 m³/s;

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/2009

Volume útil (VU) no dia 28/02/2009 = 763,82 hm³

Estado do Sistema (VU-RBA) no dia 28/02/2009 = 489,13 hm³

Vazões de retirada com base no Estado do Sistema (E)	Reserva do Banco de Águas (RBA):
X = 32,8 m ³ /s (calculado pela CAR)	Z = 274,7 hm ³
X1 (parcela RMSP) = 28,6 m ³ /s	Z1 (parcela RMSP) = 189,6 hm ³
X2 (parcela PCJ) = 4,2 m ³ /s	Z2 (parcela PCJ) = 85,1 hm ³
Vazões limites de retirada:	
Q = 135,4 m ³ /s	
Q1 (parcela RMSP) = 28,6 m ³ /s + 70,8 m ³ /s = 99,4 m ³ /s	
Q2 (parcela PCJ) = 4,2 m ³ /s + 31,8 m ³ /s = 36,0 m ³ /s	

Através do Comunicado Conjunto ANA/DAEE - Sistema Cantareira nº 110, de 02/03/2009, foram informadas:

- as vazões de 28,8 m³/s e 15,0 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, (0,5 m³/s no Rio Jaguari; 0,5 m³/s no rio Cachoeira e 0,5 m³/s no Rio Atibainha), acordadas na reunião da Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico do Comitê PCJ.