

BOLETIM DE MONITORAMENTO
DOS RESERVATÓRIOS DO
SISTEMA CANTAREIRA

v.4, n.4, abr. 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

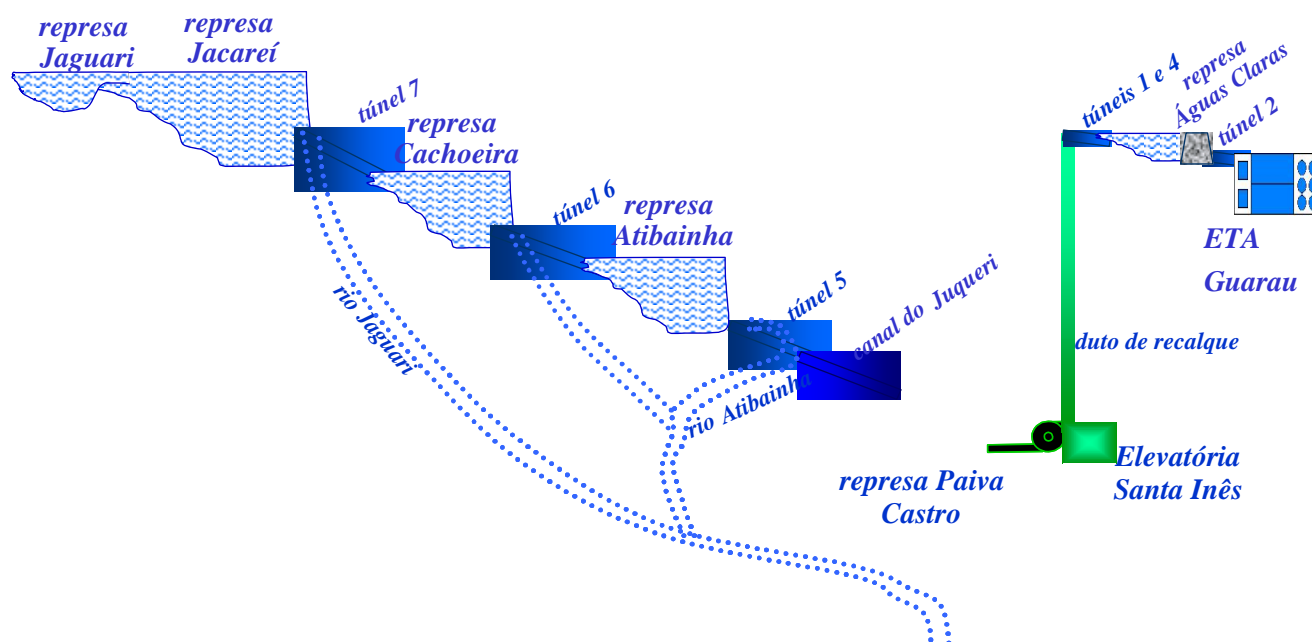
Dalvino Troccoli Franca

Paulo Varella

Superintendência de Usos Múltiplos

Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho

Boletim de Monitoramento dos Reservatórios do Sistema Cantareira



Comitê de Editoração

Presidente: Benedito Braga

Membros:

João Gilberto Lotufo Conejo

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 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



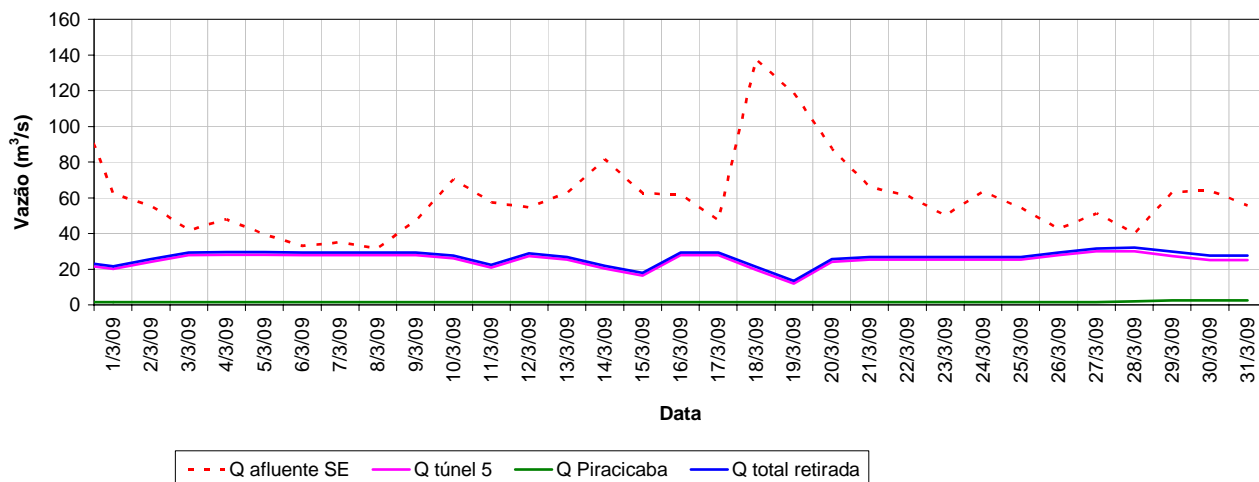
DADOS DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA EQUIVALENTE:

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

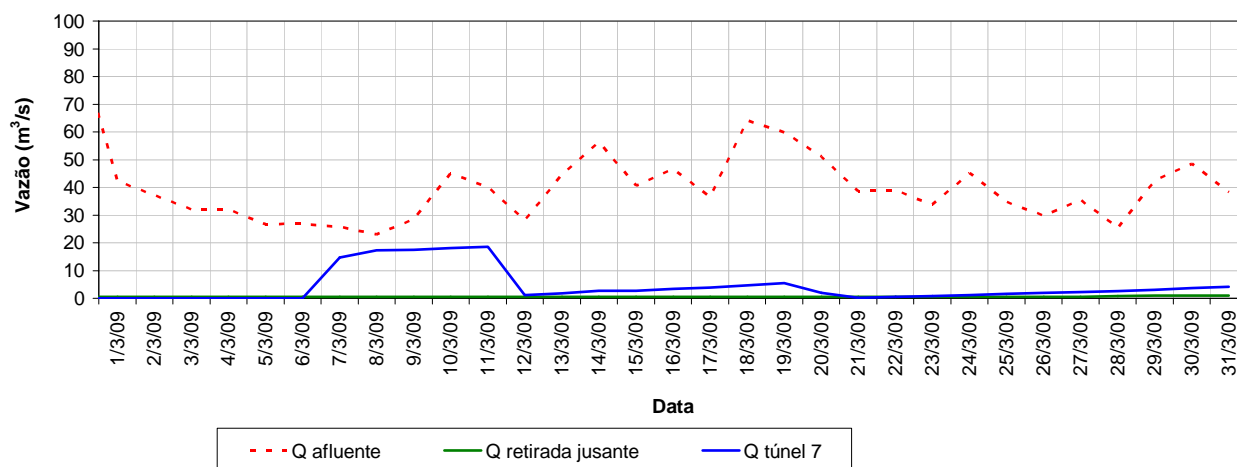
SITUAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA EQUIVALENTE:

Reservatório	Situação em 28/02/2009				Situação em 31/03/2009			
	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	840,86	126,62	85,22	83,90%	842,81	136,70	95,30	93,82%
Jacareí	840,86	762,92	574,82	81,39%	842,81	843,13	655,03	92,75%
Jaguari/Jacareí	840,86	889,54	660,05	81,70%	842,81	979,83	750,34	92,88%
Cachoeira	817,58	81,06	37,02	52,46%	817,31	79,11	35,06	49,69%
Atibainha	785,31	268,11	66,76	66,65%	785,29	267,69	66,34	66,23%
Reservatório Equivalente		1.238,71	763,82	78,1%		1.326,62	851,74	87,04%

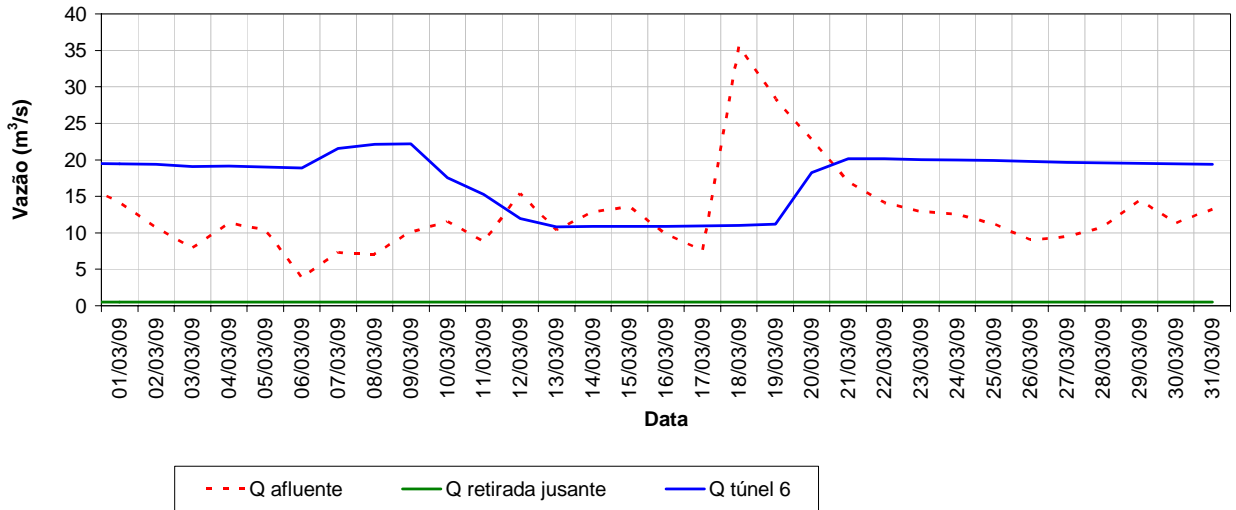
Vazões Características do Sistema Cantareira - Março/2009



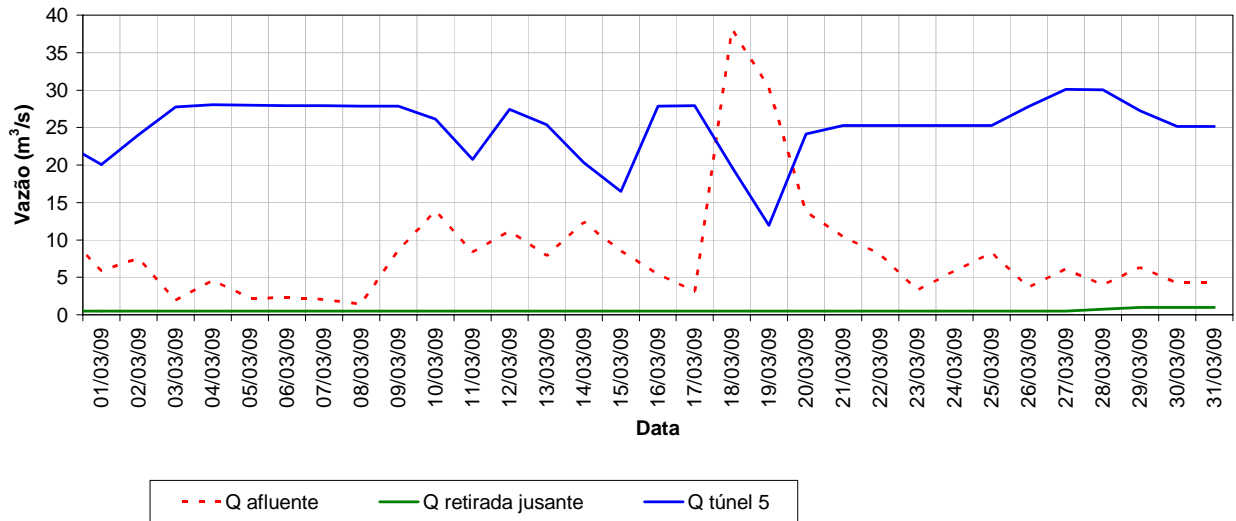
Vazões características do reservatório Jaguari-Jacareí - Março/2009



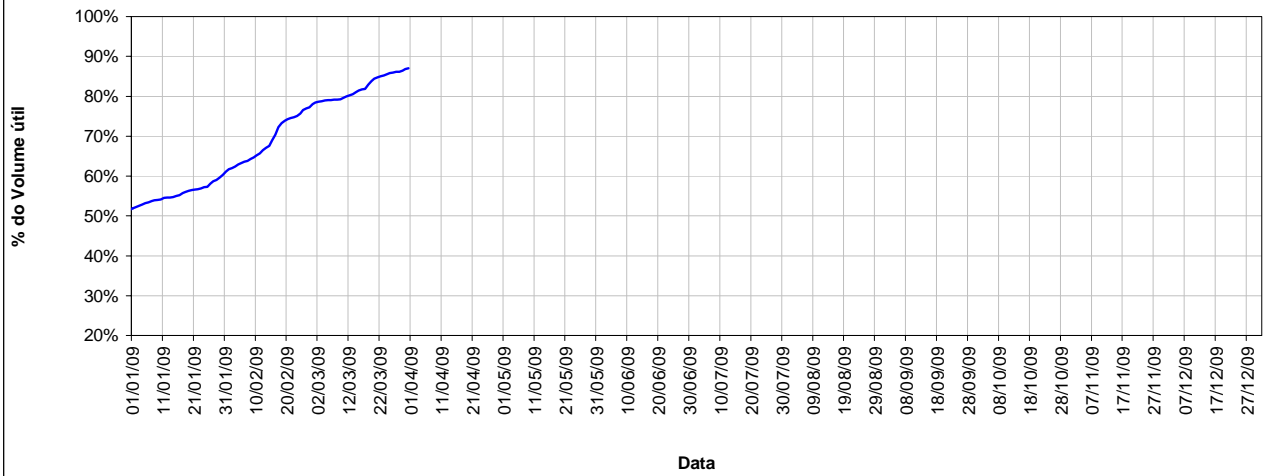
Vazões características do reservatório Cachoeira - Março/2009



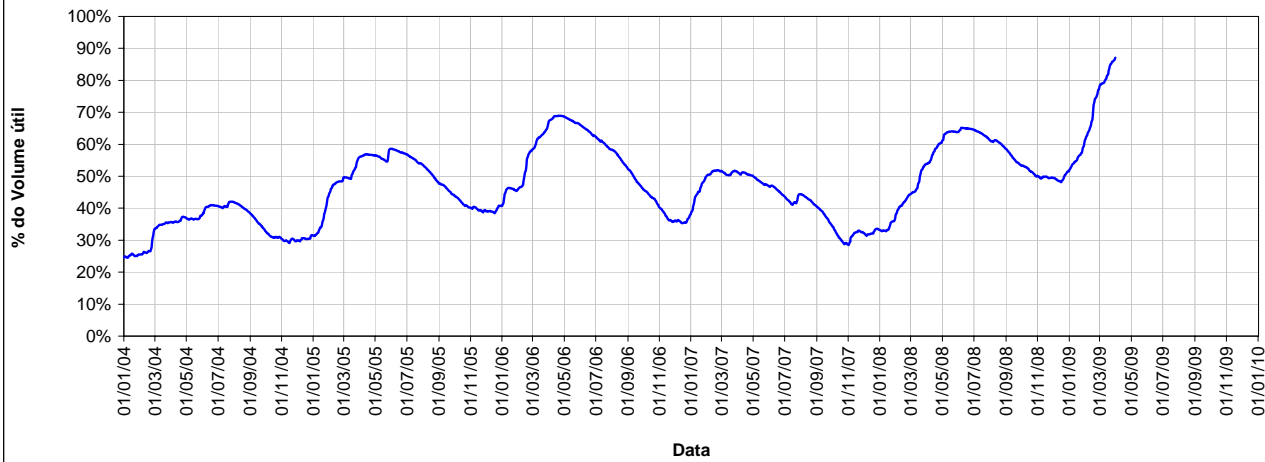
Vazões características do reservatório Atibainha - Março/2009



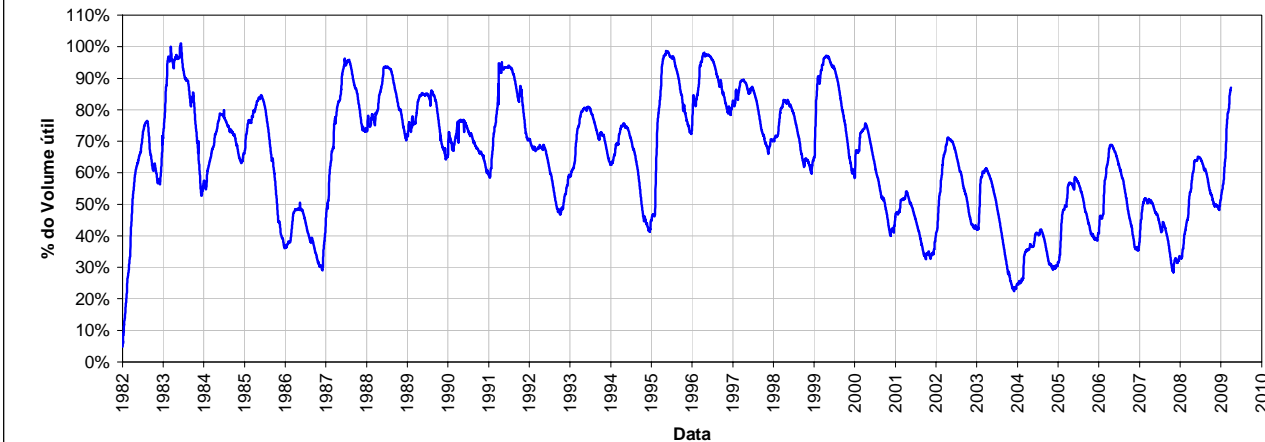
Evolução do volume útil do Sistema Equivalente - Janeiro a Dezembro/2009



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 março/2009:

- 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 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.

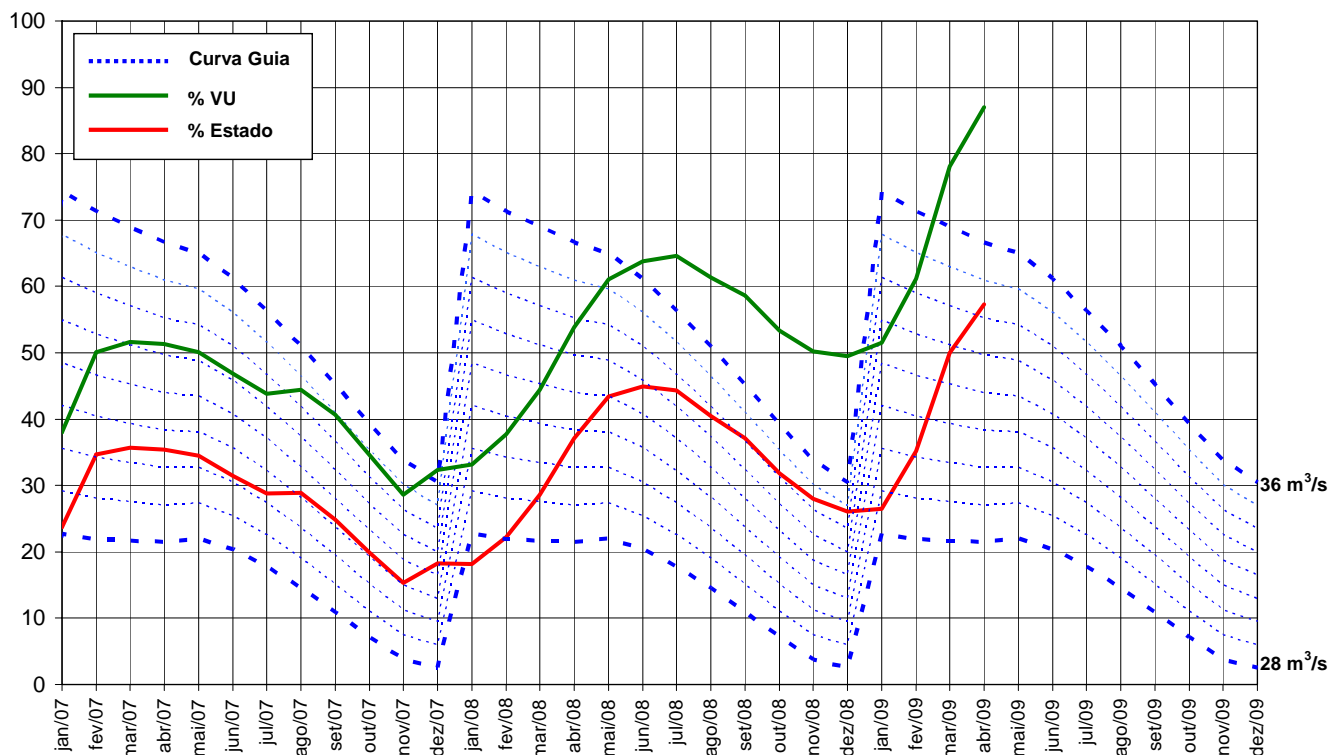
- Foram efetivamente praticadas no período uma vazão média de transferência de 25,14 m³/s para a RMSP e defluente de 1,61 m³/s para as bacias PCJ;

- No mês verificou-se um aumento de 9,0% no volume útil do Sistema Equivalente, que passou de 78,0% (28/02/2009) para 87,0% (31/03/2009). Em termos de volume útil acumulado, partiu-se de 763,82 milhões de metros cúbicos, no final de fevereiro de 2009, para 851,74 milhões de metros cúbicos, no final de março de 2009;

- Esses valores refletem o balanço hídrico dos reservatórios, havendo sido observada uma afluência média de 59,58 m³/s (97,3% da média de longo prazo) para o mês de março/2009, contra uma vazão total média retirada de 26,76m³/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 abril/2009

Volume útil (VU) no dia 31/03/2009 = 851,7 hm³

Estado do Sistema (VU-RBA) no dia 31/03/2009 = 560,9 hm³

Vazões de retirada com base no Estado do Sistema (E)	Reserva do Banco de Águas (RBA):
X = 34,4 m ³ /s (calculado pela CAR)	Z = 290,9 hm ³
X1 (parcela RMSP) = 29,8 m ³ /s	Z1 (parcela RMSP) = 198,8 hm ³
X2 (parcela PCJ) = 4,6 m ³ /s	Z2 (parcela PCJ) = 92,1 hm ³
Vazões limites de retirada:	
Q = 146,6 m ³ /s	
Q1 (parcela RMSP) = 29,8 m ³ /s + 76,7 m ³ /s = 106,5 m ³ /s	
Q2 (parcela PCJ) = 4,6 m ³ /s + 35,5 m ³ /s = 40,1 m ³ /s	

Através do Comunicado Conjunto ANA/DAEE - Sistema Cantareira nº 112, de 01/04/2009, foram informadas:

- as vazões de 30,1 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, (1,0 m³/s no Rio Jaguari; 0,5 m³/s no rio Cachoeira e 1,0 m³/s no Rio Atibainha), acordadas na reunião da Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico do Comitê PCJ.