

BOLETIM DE MONITORAMENTO
DOS RESERVATÓRIOS DO
SISTEMA CANTAREIRA

v.4, n.9, set. 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

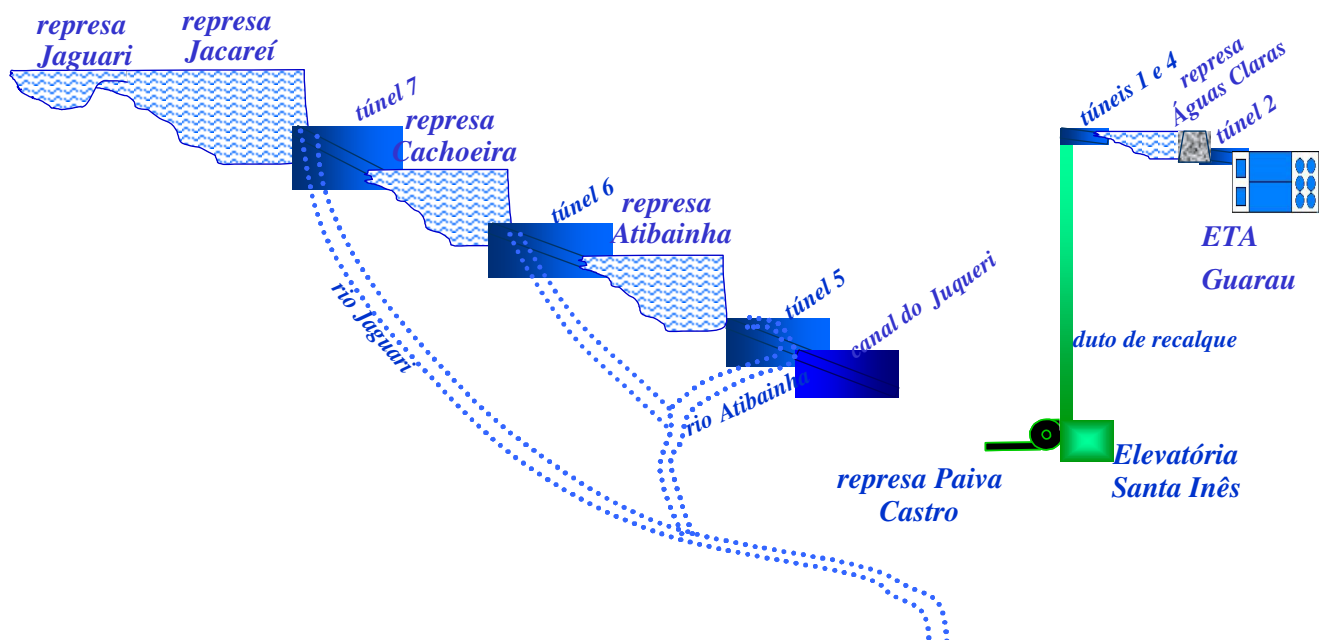
Dalvino Franca

Paulo Varella

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

Ricardo Medeiros de Andrade

Reginaldo Pereira Miguel

Colaboradores: Márcio Tavares Nóbrega

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 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



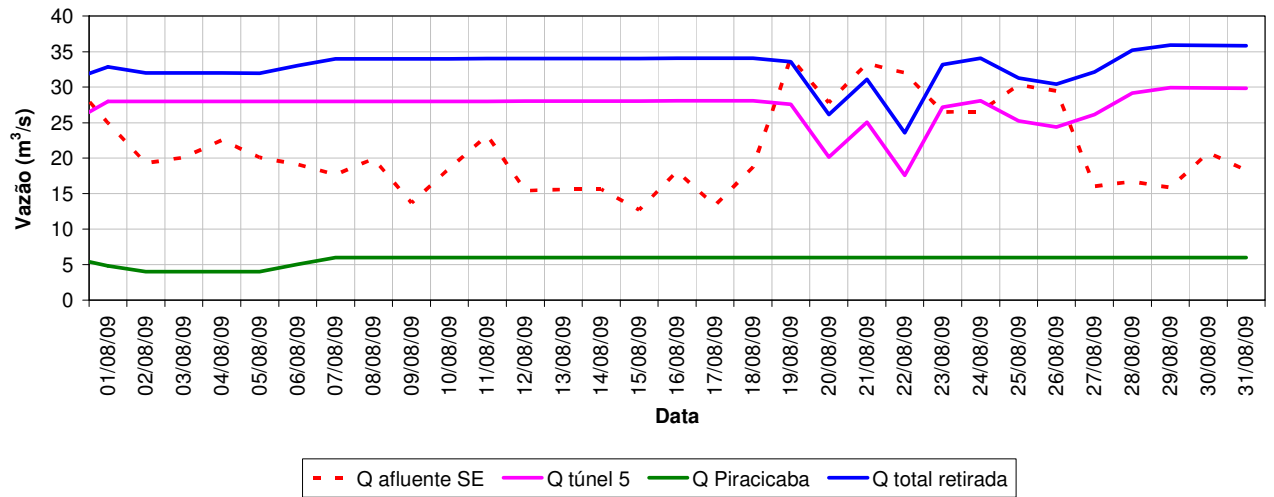
DADOS DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA EQUIVALENTE:

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

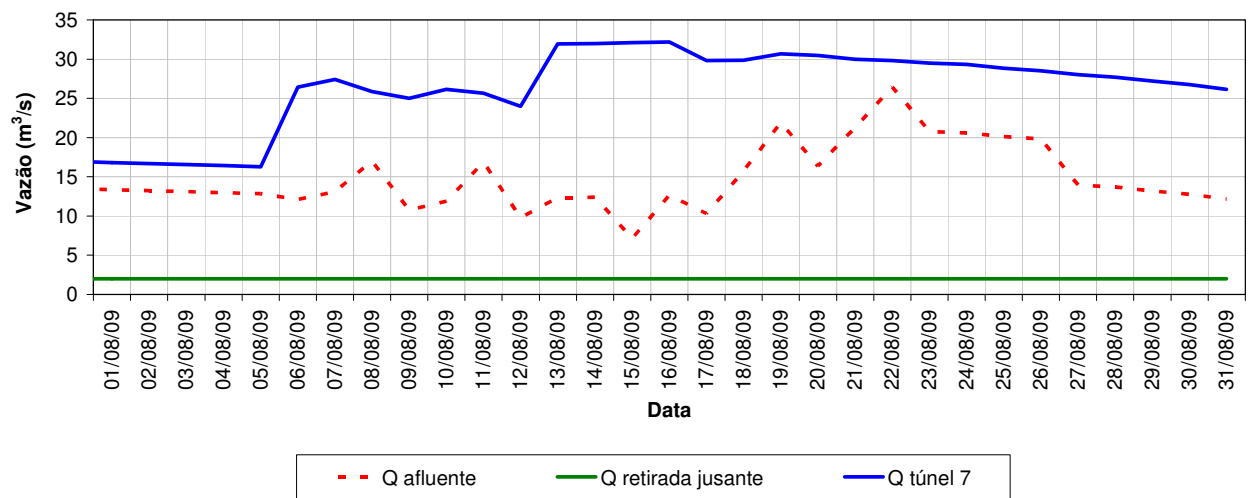
SITUAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA EQUIVALENTE:

Reservatório	Situação em 31/07/2009				Situação em 31/08/2009			
	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	842,42	134,66	93,27	91,81%	841,63	130,57	89,17	87,78%
Jacareí	842,42	826,71	638,62	90,42%	841,63	794,04	605,94	85,79%
Jaguari/Jacareí	842,42	961,38	731,89	90,60%	841,63	924,61	695,12	86,04%
Cachoeira	816,79	75,41	31,36	44,45%	817,10	77,61	33,56	47,56%
Atibainha	785,29	267,69	66,34	66,23%	785,44	270,83	69,48	69,37%
Reservatório Equivalente		1.304,48	829,59	84,8%		1.273,04	798,15	81,56%

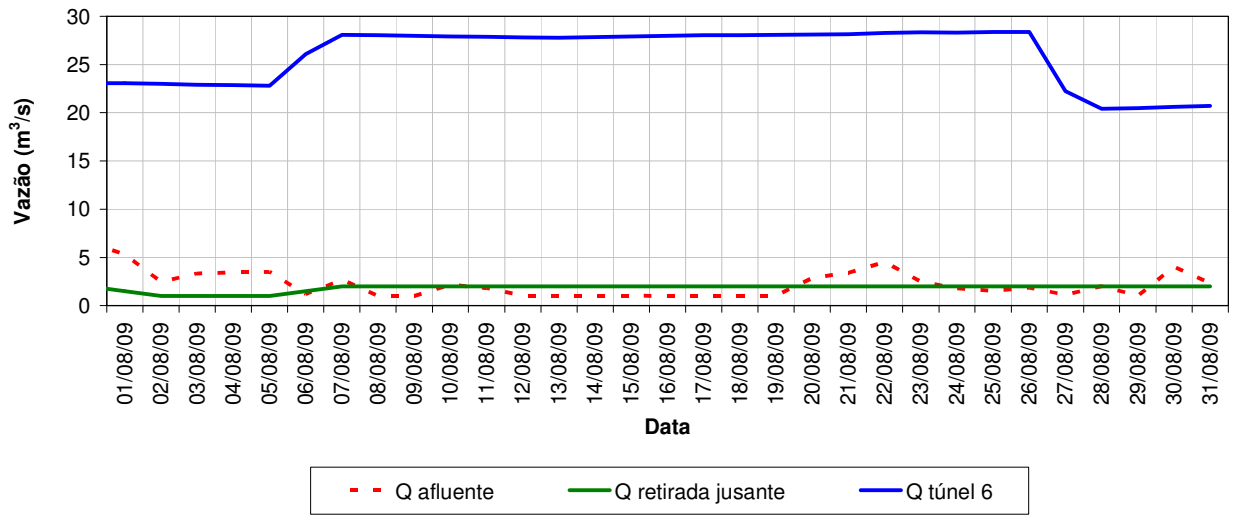
Vazões Características do Sistema Cantareira - Agosto/2009



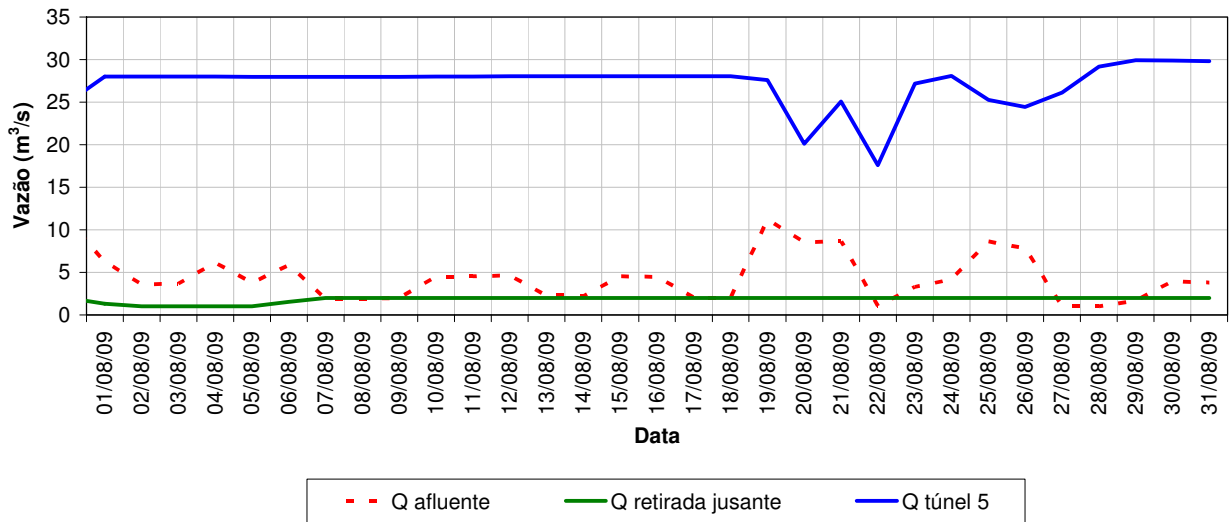
Vazões características do reservatório Jaguari-Jacaré - Agosto/2009



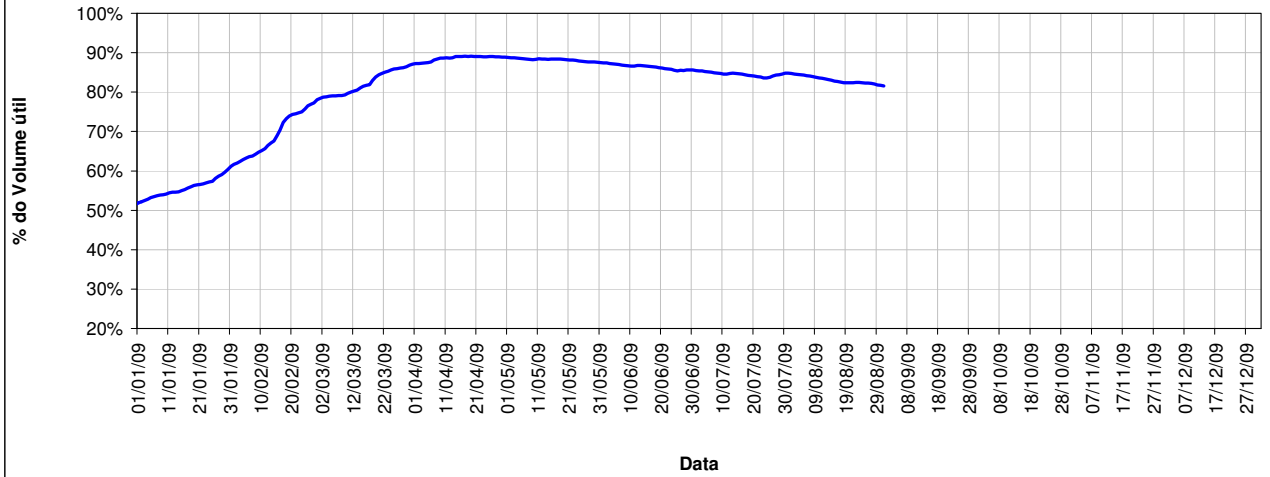
Vazões características do reservatório Cachoeira - Agosto/2009



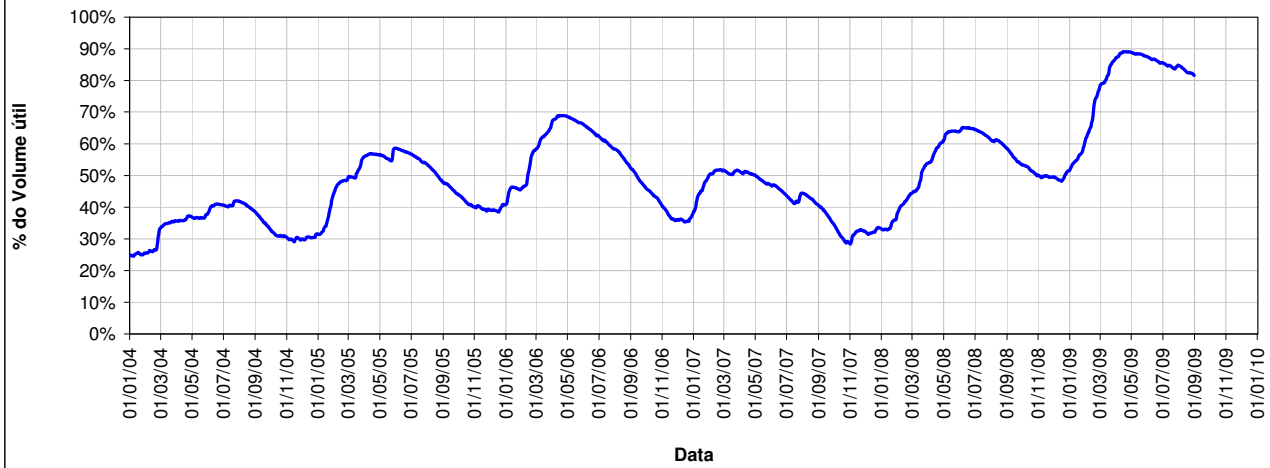
Vazões características do reservatório Atibainha - Agosto/2009



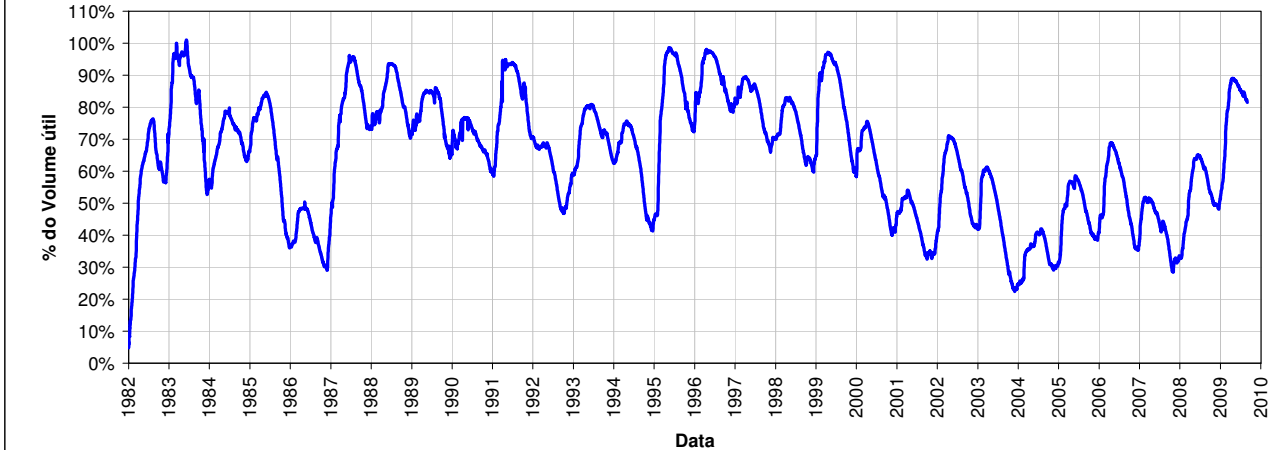
Evolução do volume útil do Sistema Equivalente - Janeiro a Dezembro/2009



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 agosto/2009:

- Através do Comunicado Conjunto ANA/DAEE - Sistema Cantareira nº 120, de 31/07/2009, foram informadas:

- ✓ as vazões de 32,0 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, (2,0 m³/s no rio Jaguari; 1,0 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.

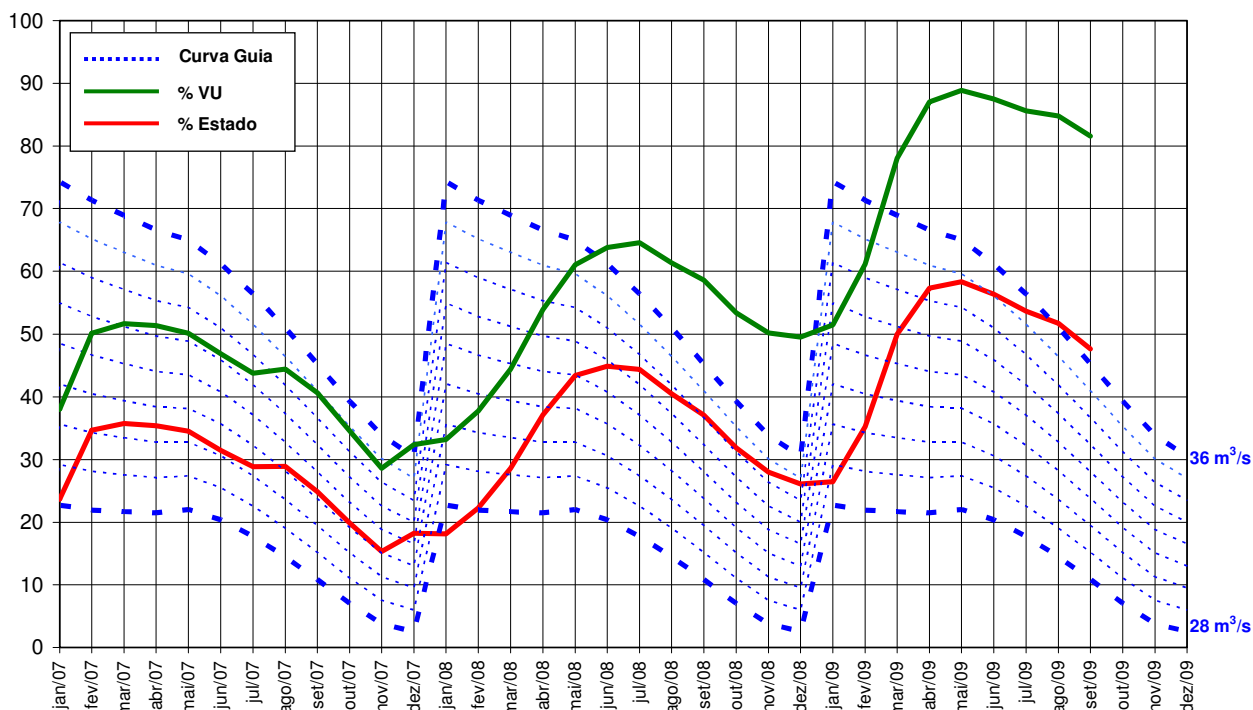
- Foram efetivamente praticadas no período uma vazão média de transferência de 27,24 m³/s para a RMSP e defluente de 5,67 m³/s para as bacias PCJ;

- No mês verificou-se uma diminuição de 3,2% no volume útil do Sistema Equivalente, que passou de 84,8% (31/07/2009) para 81,6% (31/08/2009). Em termos de volume útil acumulado, partiu-se de 829,59 milhões de metros cúbicos, no final de julho de 2009, para 798,15 milhões de metros cúbicos, no final de agosto de 2009;

- Esses valores refletem o balanço hídrico dos reservatórios, havendo sido observada uma afluência média de 21,18 m³/s (95,33% da média de longo prazo) para o mês de agosto/2009, contra uma vazão total média retirada de 32,91 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 setembro/2009

Volume útil (VU) no dia 31/08/2009 = 798,15 hm³

Estado do Sistema (VU-RBA) no dia 31/08/2009 = 466,44 hm³

Vazões de retirada com base no Estado do Sistema (E)	Reserva do Banco de Aguas (RBA):
X = 36,0 m ³ /s (calculado pela CAR)	Z = 331,7 hm ³
X1 (parcela RMSP) = 31,0 m ³ /s	Z1 (parcela RMSP) = 245,5 hm ³
X2 (parcela PCJ) = 5,0 m ³ /s	Z2 (parcela PCJ) = 86,2 hm ³
Vazões limites de retirada:	
Q = 164,0 m ³ /s	
Q1 (parcela RMSP) = 31,0 m ³ /s + 94,7 m ³ /s = 125,7 m ³ /s	
Q2 (parcela PCJ) = 5,0 m ³ /s + 33,3 m ³ /s = 38,3 m ³ /s	

Através do Comunicado Conjunto ANA/DAEE - Sistema Cantareira nº 122, de 01/09/2009, foram informadas:

- as vazões de 31,9 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, (2,0 m³/s no Rio Jaguari; 2,0 m³/s no rio Cachoeira e 2,0 m³/s no Rio Atibainha), acordadas na reunião da Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico do Comitê PCJ.