

BOLETIM DE MONITORAMENTO
DOS RESERVATÓRIOS DO
SISTEMA CANTAREIRA

v.5, n.1, jan. 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

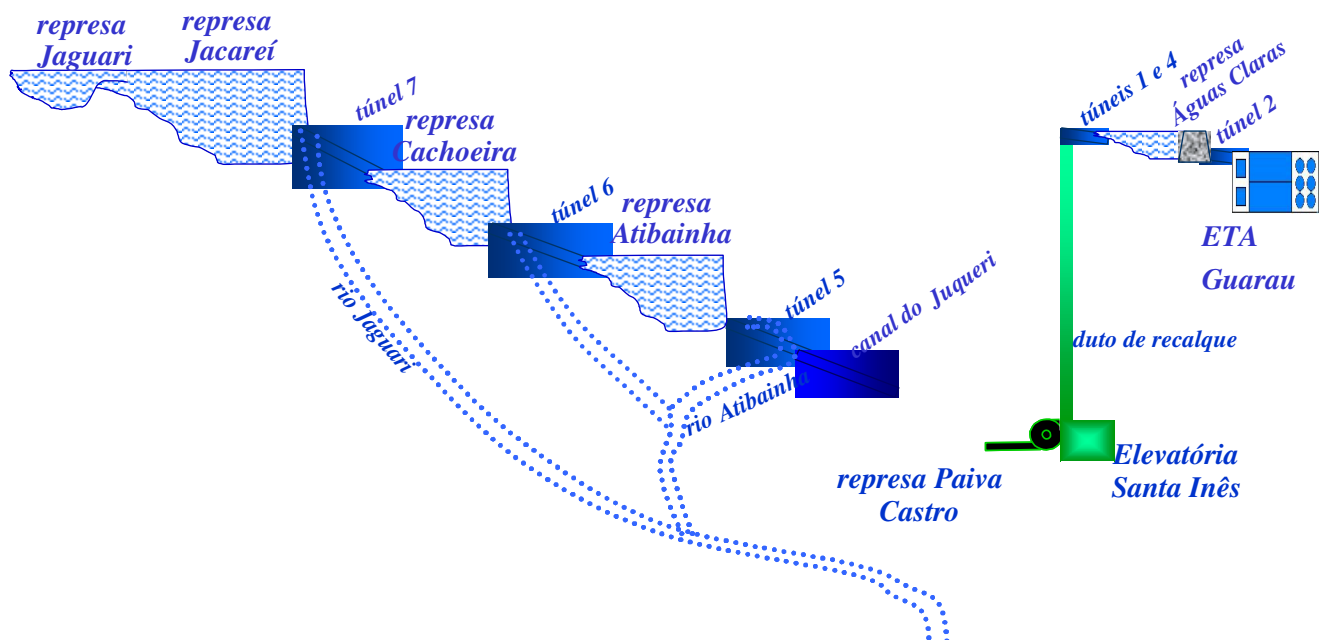
João Gilberto Lotufo

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: 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 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



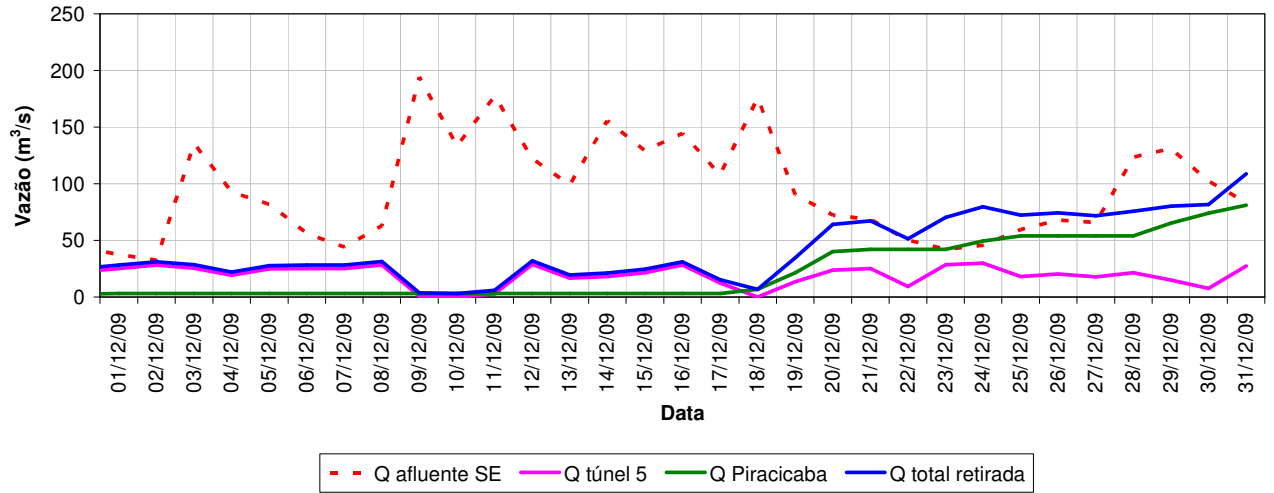
DADOS DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA EQUIVALENTE:

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

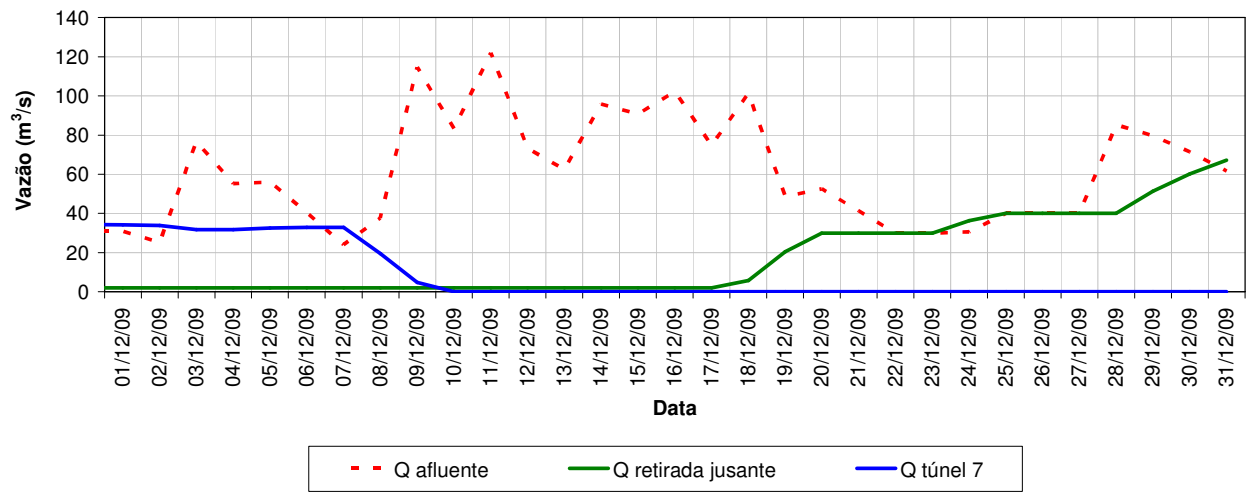
SITUAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA EQUIVALENTE:

Reservatório	Situação em 30/11/2009				Situação em 31/12/2009			
	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	841,85	131,71	90,31	88,90%	843,86	142,24	100,84	99,27%
Jacareí	841,85	803,06	614,97	87,07%	843,86	888,25	700,15	99,13%
Jaguari/Jacareí	841,85	934,76	705,28	87,30%	843,86	1.030,48	800,99	99,15%
Cachoeira	817,35	79,40	35,35	50,10%	820,10	100,48	56,43	79,99%
Atibainha	785,33	268,52	67,17	67,07%	786,59	295,55	94,20	94,04%
Reservatório Equivalente		1.282,69	807,80	82,55%		1.426,51	951,62	97,25%

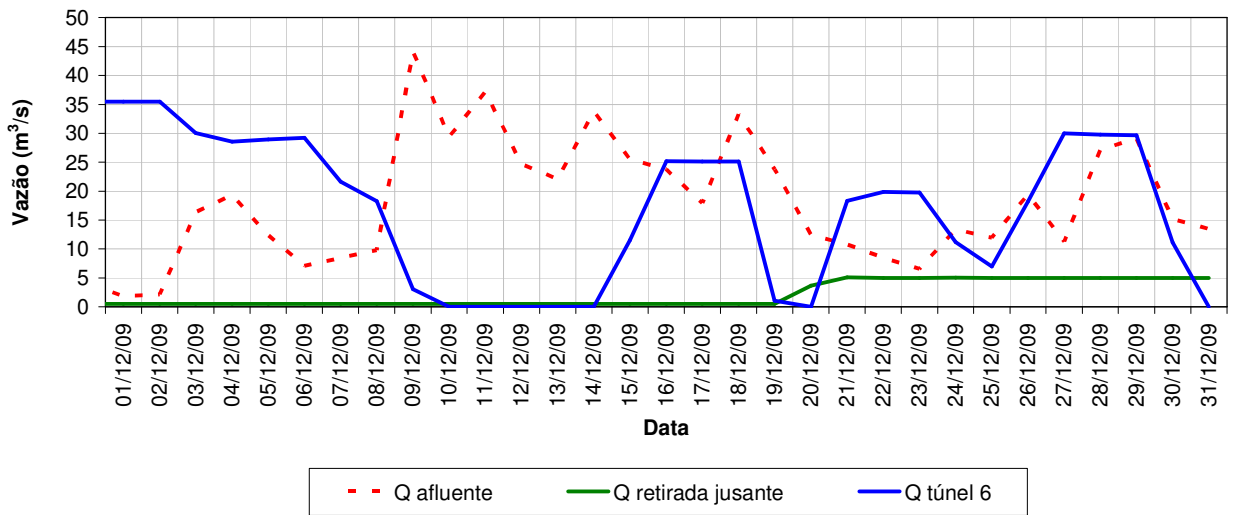
Vazões Características do Sistema Cantareira - Dezembro/2009



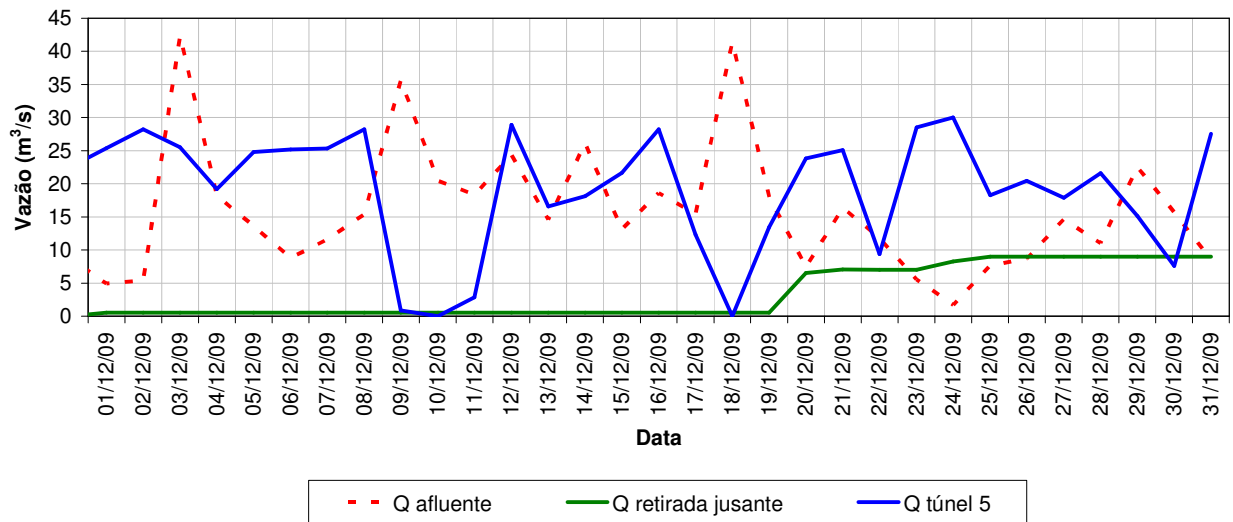
Vazões características do reservatório Jaguari-Jacareí - Dezembro/2009



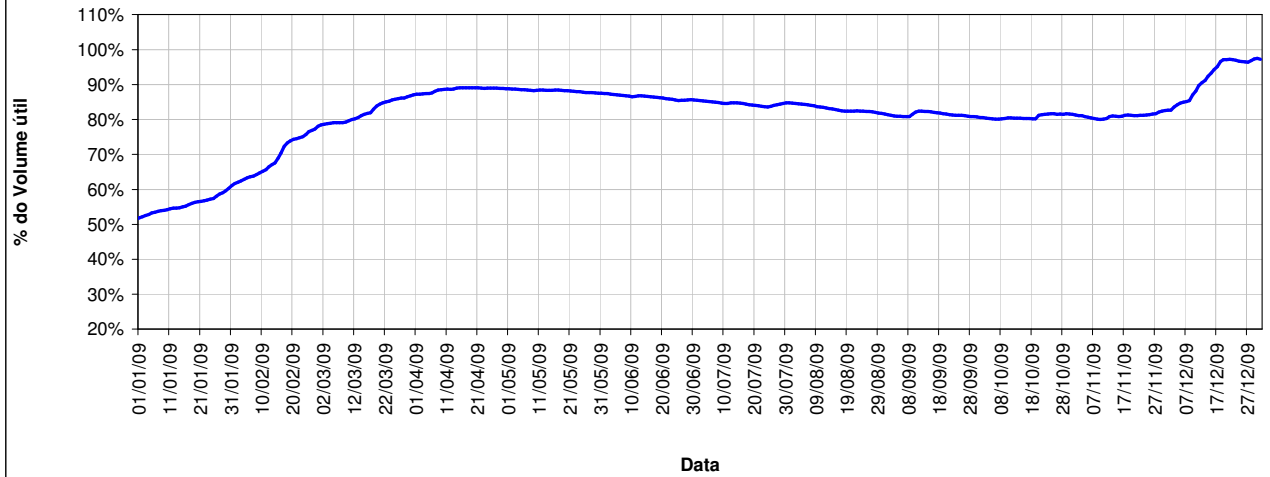
Vazões características do reservatório Cachoeira - Dezembro/2009



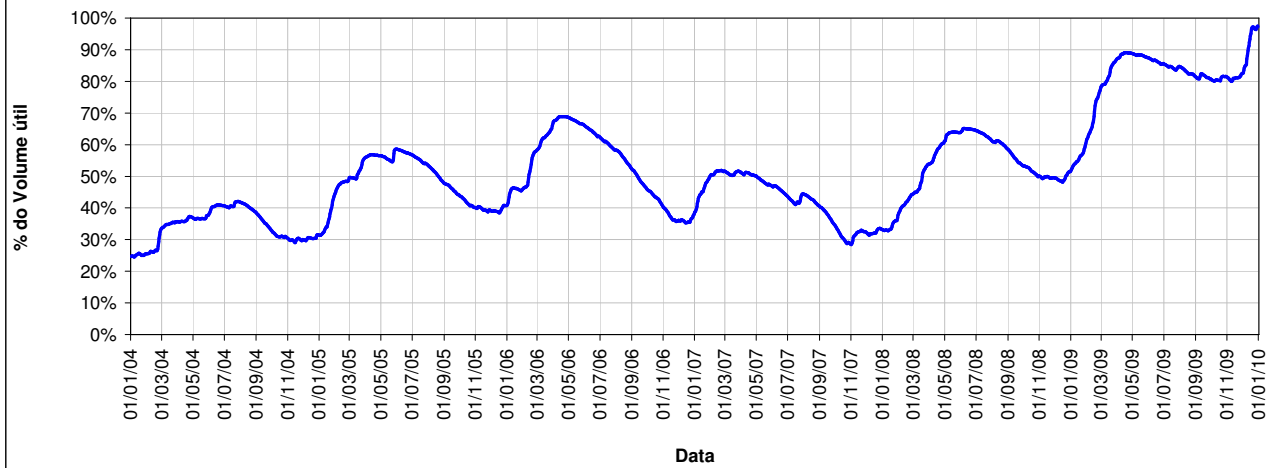
Vazões características do reservatório Atibainha - Dezembro/2009



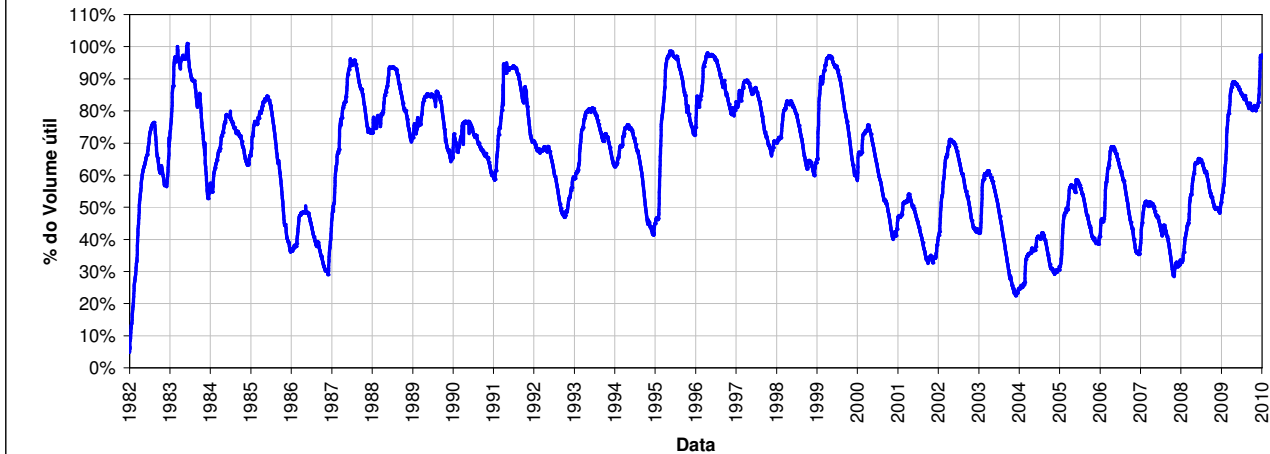
Evolução do volume útil do Sistema Equivalente - Janeiro a Dezembro/2009



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 dezembro/2009:

- Através do Comunicado Conjunto ANA/DAEE - Sistema Cantareira nº 128, de 03/12/2009, foram informadas:

- ✓ as vazões de 28,7 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, (2,0 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.

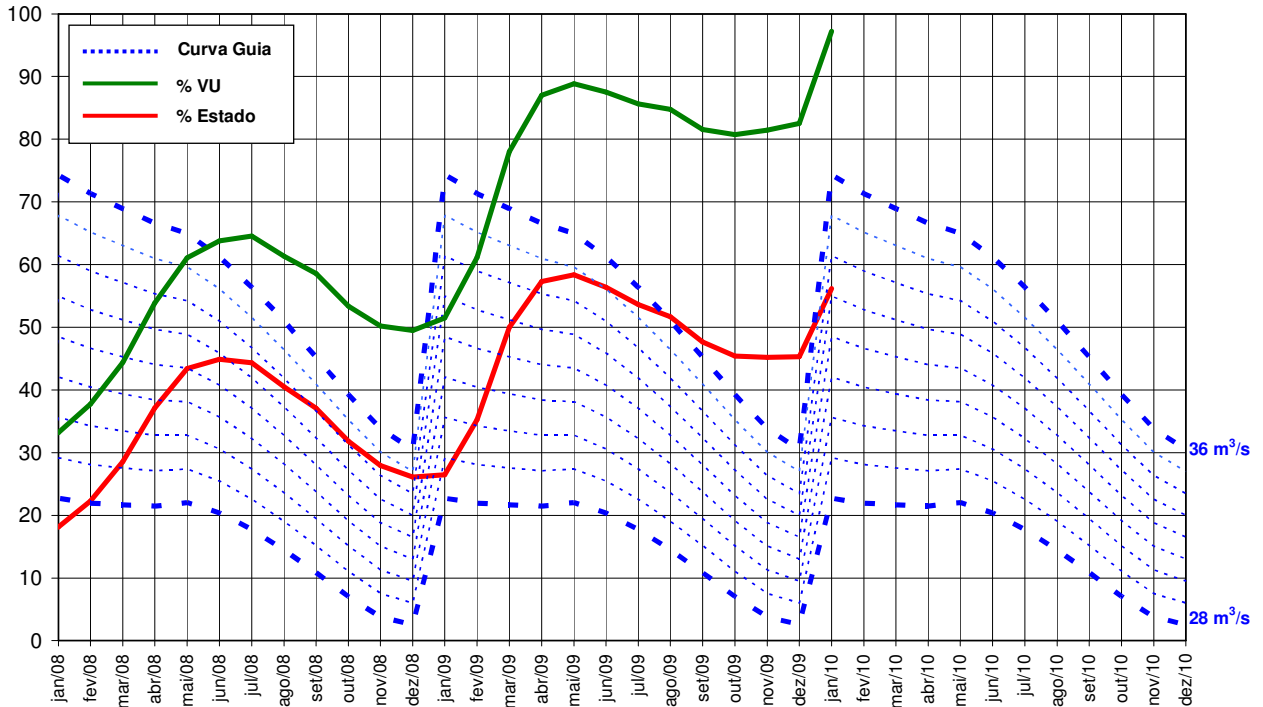
- Foram efetivamente praticadas no período uma vazão média de transferência de 19,03 m³/s para a RMSP e defluente de 23,61 m³/s para as bacias PCJ, sendo 20,61 m³/s a vazão média adicional descarregada para as bacias PCJ em virtude da operação de controle de cheias nos reservatórios;

- No mês verificou-se um incremento de aproximadamente 14,7% no volume útil do Sistema Equivalente, que passou de 82,5% (30/11/2009) para 97,2% (31/12/2009). Em termos de volume útil acumulado, partiu-se de 807,80 milhões de metros cúbicos, no final de novembro de 2009, para 951,62 milhões de metros cúbicos, no final de dezembro de 2009;

- Esses valores refletem o balanço hídrico dos reservatórios, havendo sido observada uma afluência média de 96,33 m³/s (199,17% da média de longo prazo) para o mês de dezembro/2009, contra uma vazão total média retirada de 42,64 m³/s, dos quais 20,61 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 janeiro/2010*

Volume útil (VU) no dia 31/12/2010 = 951,6 hm³

Estado do Sistema (VU-RBA) no dia 31/12/2010 = 550,0 hm³

* Para a projeção das vazões limites de retirada no mês de janeiro, o volume descarregado para controle de cheias não foi debitado no banco de águas das entidades, o que ocorrerá durante o mês de janeiro de 2010.

Vazões de retirada com base no Estado do Sistema (E)	Reserva do Banco de Águas (RBA):
X = 33,2 m ³ /s (calculado pela CAR)	Z = 401,6 hm ³
X1 (parcela RMSP) = 28,9 m ³ /s	Z1 (parcela RMSP) = 316,7 hm ³
X2 (parcela PCJ) = 4,3 m ³ /s	Z2 (parcela PCJ) = 84,9 hm ³
Vazões limites de retirada:	
Q = 183,1 m ³ /s	
Q1 (parcela RMSP) = 28,9 m ³ /s + 118,2 m ³ /s = 147,1 m ³ /s	
Q2 (parcela PCJ) = 4,3 m ³ /s + 31,7 m ³ /s = 36,0 m ³ /s	

Através do Comunicado Conjunto ANA/DAEE - Sistema Cantareira nº 130, de 01/01/2010, foram informadas:

- as vazões de 27,1 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, (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.