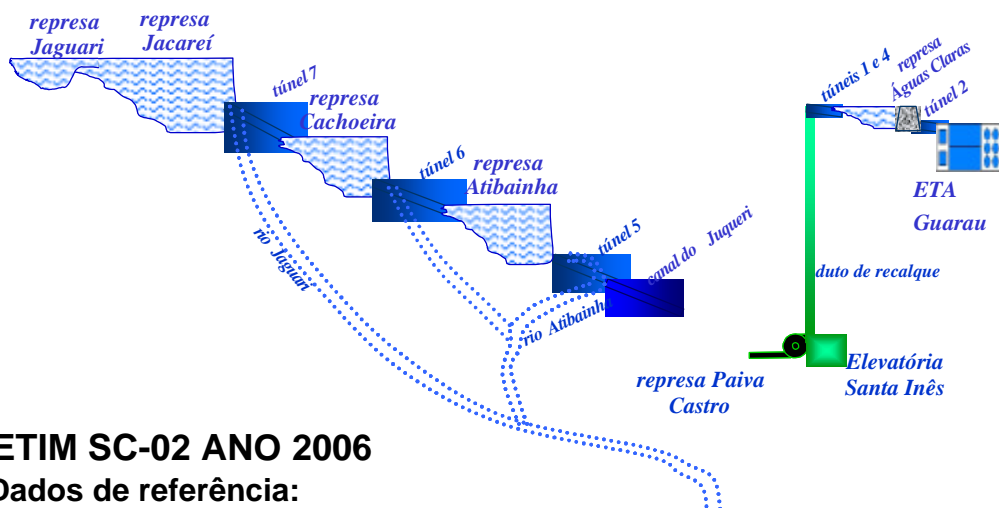




AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

SUPERINTENDÊNCIA DE USOS MÚLTIPLOS  
BOLETIM DE OPERAÇÃO HIDRÁULICA

# MONITORAMENTO DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA CANTAREIRA



**BOLETIM SC-02 ANO 2006**

Dados de referência:  
janeiro de 2006

**DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DO SISTEMA CANTAREIRA**



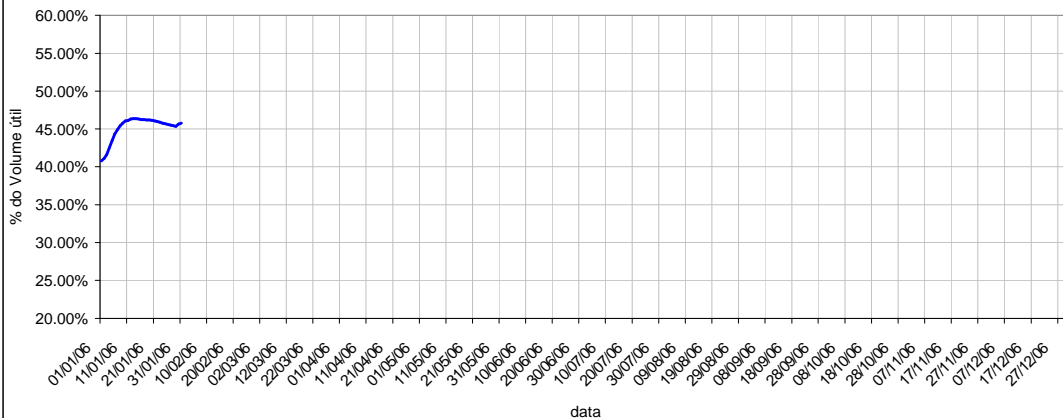
**DADOS DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA EQUIVALENTE:**

Reservatório	Mínimo Operacional		Máximo Operacional		Volume Útil (hm <sup>3</sup> )
	Cota (m)	Vol (hm <sup>3</sup> )	Cota (m)	Vol (hm <sup>3</sup> )	
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

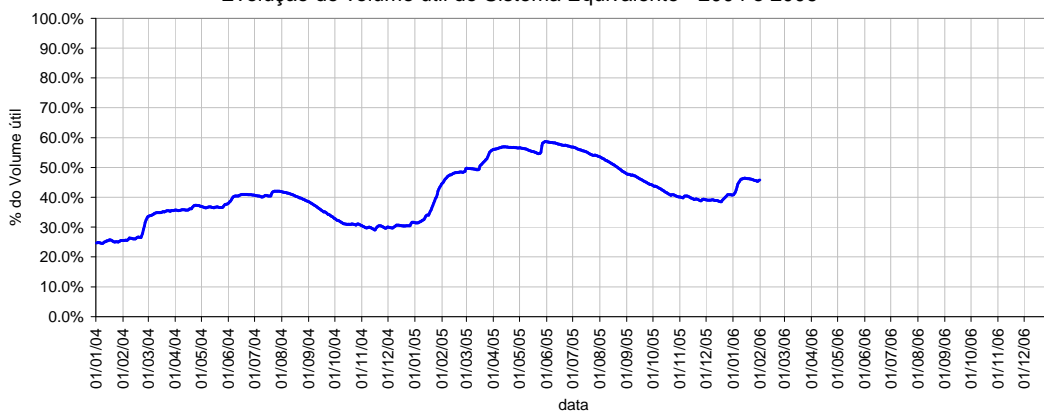
**SITUAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS DO SISTEMA EQUIVALENTE:**

Reservatório	Situação em 31/12/2005				Situação em 31/01/2006			
	Cota (m)	Vol acum. (hm <sup>3</sup> )	Vol útil acum (hm <sup>3</sup> )	% vol. útil máx	Cota (m)	Vol acum. (hm <sup>3</sup> )	Vol útil acum (hm <sup>3</sup> )	% vol. útil máx
Jaguari	832.56	86.94	45.55	44.84%	833.80	92.51	51.12	50.32%
Jacareí	832.56	471.72	283.63	40.16%	833.80	510.21	322.12	45.61%
Jaguari/Jacareí	832.56	558.66	329.17	40.75%	833.80	602.73	373.24	46.20%
Cachoeira	815.85	68.96	24.91	35.30%	816.88	76.05	32.00	45.35%
Atibainha	784.21	245.62	44.28	44.21%	784.12	243.83	42.48	42.41%
Reservatório Equivalente		873.24	398.36	40.71%		922.60	447.71	45.75%

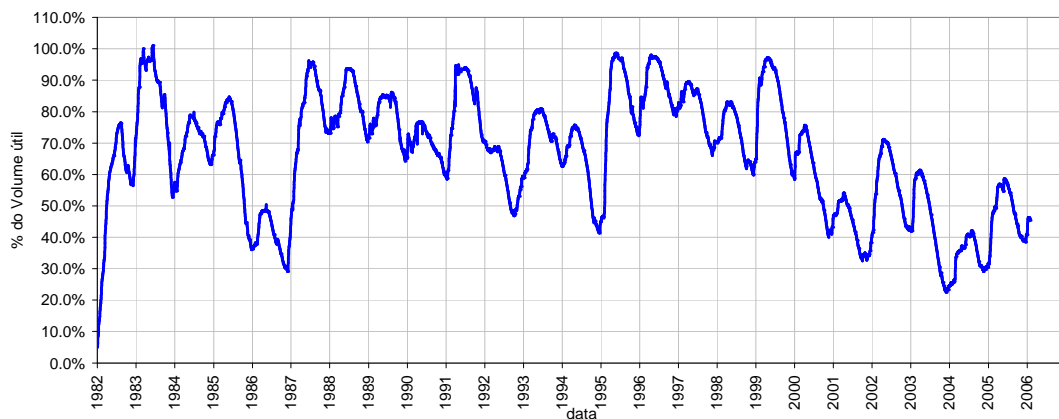
**Evolução do volume útil do Sistema Equivalente - Janeiro a Dezembro/2006**



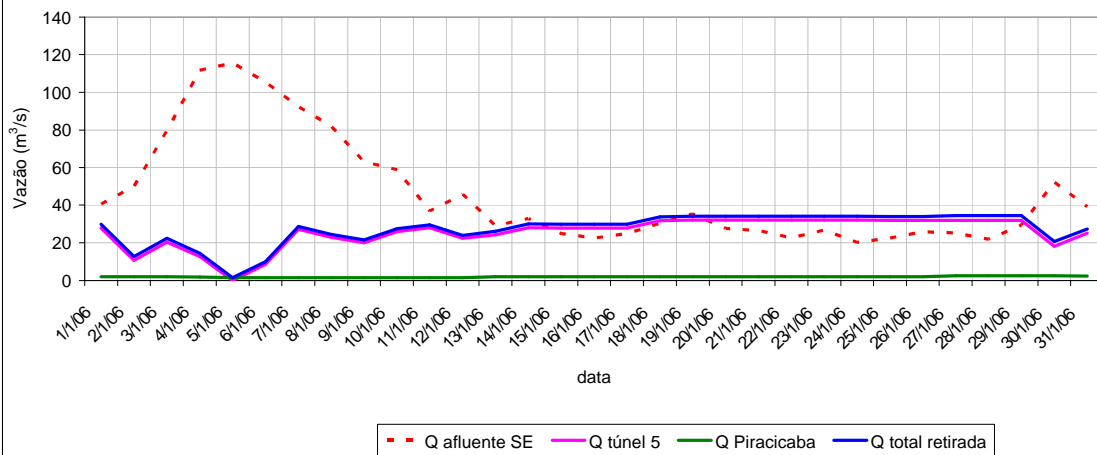
**Evolução do volume útil do Sistema Equivalente - 2004 e 2006**



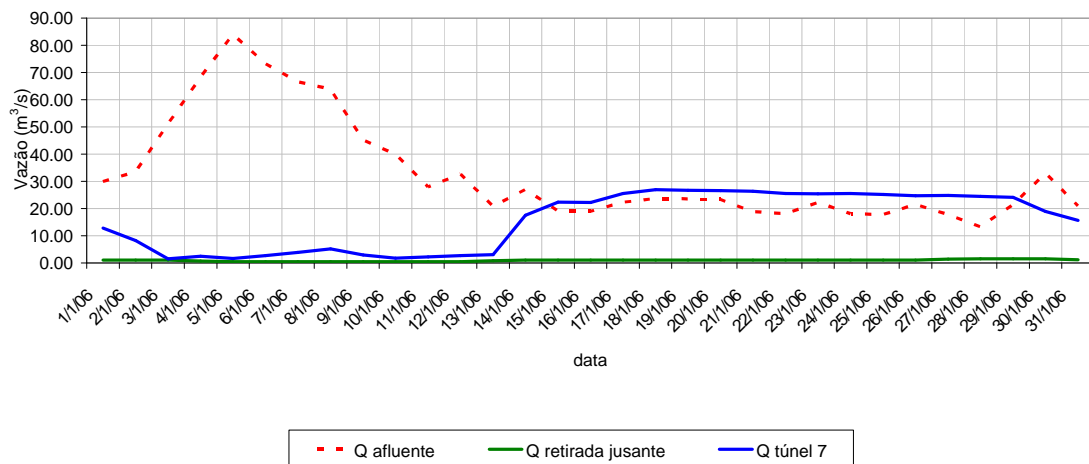
**Evolução do volume útil do Sistema Equivalente - 1982 a 2006**



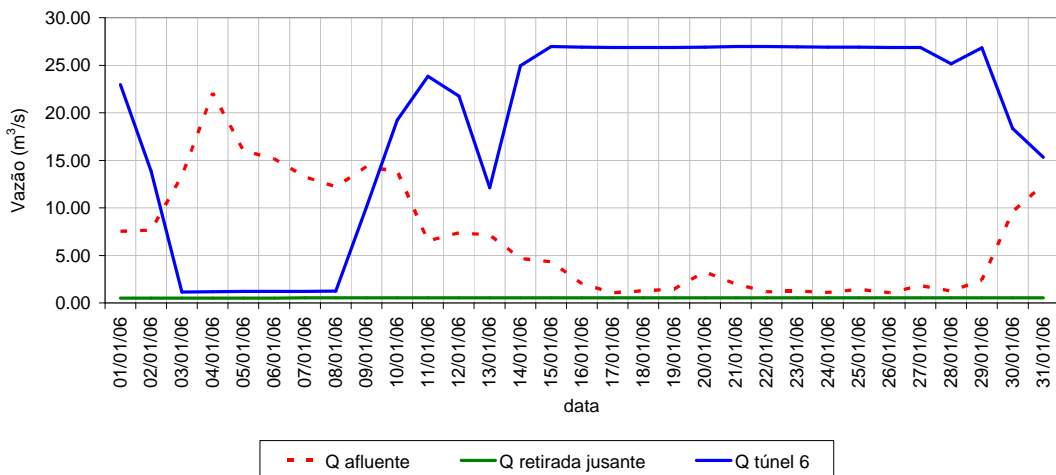
Vazões Características do Sistema Cantareira - Janeiro/2006



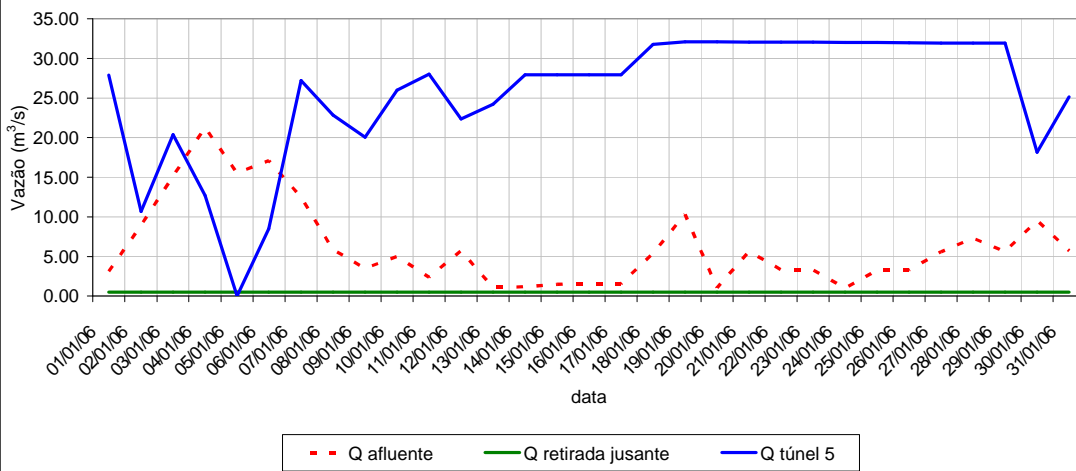
Vazões características do reservatório Jaguari-Jacareí - Janeiro/2006



Vazões características do reservatório Cachoeira - Janeiro/2006



Vazões características do reservatório Atibainha - Janeiro/2006



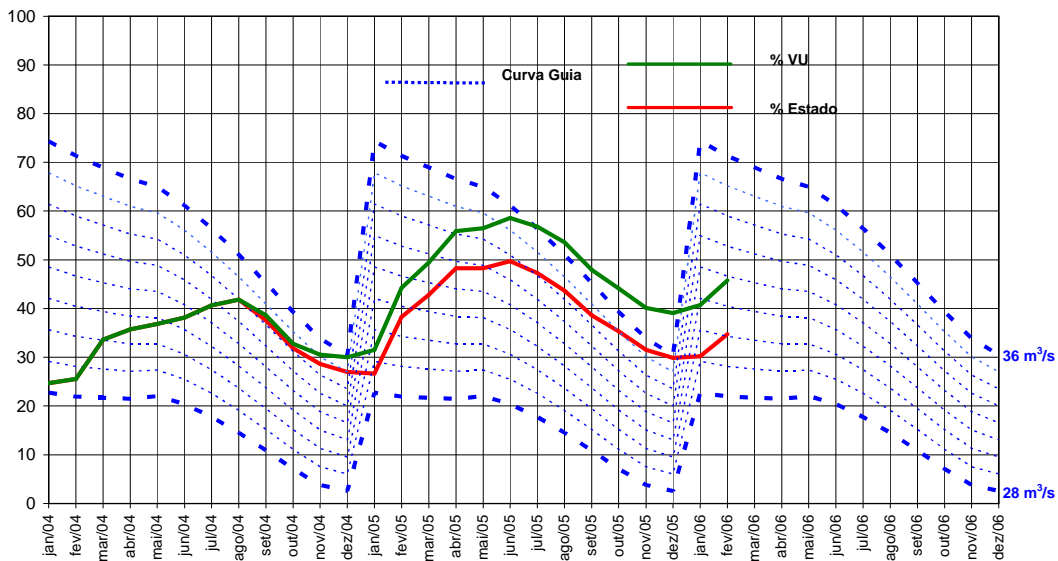
O monitoramento dos reservatórios, como instrumento de gestão dos recursos hídricos, consiste no acompanhamento dos seus níveis de acumulação e das vazões afluentes e defluentes dos mesmos, servindo de suporte para a tomada de decisões sobre a sua operação, de forma a permitir o uso múltiplo dos recursos 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 janeiro/2006:

- Através do Comunicado Conjunto ANA/DAEE - Sistema Cantareira Nº 34, de 02/01/2006, foram informadas:
  - ✓ as vazões de 31,1 m<sup>3</sup>/s e 11,0 m<sup>3</sup>/s como limites superiores para 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, (1,0 m<sup>3</sup>/s no rio Jaguari; 0,5m<sup>3</sup>/s no rio Cachoeira e 0,5 m<sup>3</sup>/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 25,5 m<sup>3</sup>/s para a RMSP e defluente de 2,0 m<sup>3</sup>/s para as bacias PCJ.
- No mês verificou-se um recuperação de 5,0 % no volume útil do Sistema Equivalente, que passou de 40,7% (31/12/2005) para 45,8% (31/01/2006), situação esperada para esta época do ano. Em termos de volume útil acumulado, partiu-se de 398,36 milhões de metros cúbicos no final de dezembro para 447,71 milhões de metros cúbicos no final de janeiro de 2006.
- Esses valores refletem o balanço hídrico dos reservatórios, havendo sido observada uma afluência média de 45,9 m<sup>3</sup>/s para o mês de janeiro/2006, contra uma vazão total média retirada de 27,4 m<sup>3</sup>/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 fevereiro/2006.**

Volume útil (VU) no dia 31/01/2006 = 447,71 hm<sup>3</sup>

Estado do Sistema (VU-RBA) no dia 31/01/2006 = 340,00 hm<sup>3</sup>

Vazões de retirada com base no Estado do Sistema (E)	Reserva do Banco de Águas (RBA):
X = 30,1 m <sup>3</sup> /s (calculado pela CAR)	Z = 107,7 hm <sup>3</sup>
X1 (parcela RMSP) = 26,5 m <sup>3</sup> /s	Z1 (parcela RMSP) = 70,1 hm <sup>3</sup>
X2 (parcela PCJ) = 3,6 m <sup>3</sup> /s	Z2 (parcela PCJ) = 37,7 hm <sup>3</sup>
<b>Vazões limites de retirada:</b>	
Q = 74,6 m <sup>3</sup> /s	
Q1 (parcela RMSP) = 26,5 m <sup>3</sup> /s + 29,0 m <sup>3</sup> /s = 55,5 m <sup>3</sup> /s	
Q2 (parcela PCJ) = 3,6 m <sup>3</sup> /s + 15,6 m <sup>3</sup> /s = 19,1 m <sup>3</sup> /s	

Através do Comunicado Conjunto ANA/DAEE - Sistema Cantareira nº 36, de 01/02/2006, foram informadas:

- as vazões de 30,0 m<sup>3</sup>/s e 11,0 m<sup>3</sup>/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 dos barragens localizadas na bacia do rio Piracicaba, (1,5 m<sup>3</sup>/s no Rio Jaguari; 0,5 m<sup>3</sup>/s no rio Cachoeira e 0,5 m<sup>3</sup>/s no Rio Atibainha), acordadas na reunião da Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico do Comitê PCJ.