

BOLETIM DE MONITORAMENTO DOS  
RESERVATÓRIOS  
DO SISTEMA HIDRÁULICO  
DO RIO PARAÍBA DO SUL  
v.2, n.10, out. 2007



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

**República Federativa do Brasil**

Luiz Inácio Lula da Silva

Presidente

**Ministério do Meio Ambiente – MMA**

Marina Silva

Ministra

**Agência Nacional de Águas - ANA**

Diretoria Colegiada

José Machado – Diretor-Presidente

Benedito Braga

Oscar Cordeiro Netto

Bruno Pagnoccheschi

Dalvino Troccoli Franca

**Superintendência de Usos Múltiplos**

Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Superintendência de Usos Múltiplos

## **Boletim de Monitoramento dos Reservatórios do Sistema Hidráulico do Rio Paraíba do Sul**



## **Conselho editorial**

Presidente: Benedito Braga

Membros:

João Gilberto Lotufo Conejo

Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho

Paulo Lopes Varella Neto

Reginaldo Pereira Miguel

Colaboradores: Rafael Xavier Meriade Duarte

Preparador de originais: Rafael Xavier Meriade Duarte

Revisor de Texto: Alessandra Daibert Couri

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

Brasília – DF

70610-200

Fone: (61) 2109-5396

Fax: (61) 2109-5265

Endereço eletrônico: <http://www.ana.gov.br>

Correio eletrônico: [cedoc@ana.gov.br](mailto:cedoc@ana.gov.br)

©Agência Nacional de Águas 2007

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 Hidráulico do Rio Paraíba do Sul / Agência Nacional de Águas, Superintendência de Usos Múltiplos.

Brasília : ANA, 2007.

Mensal.

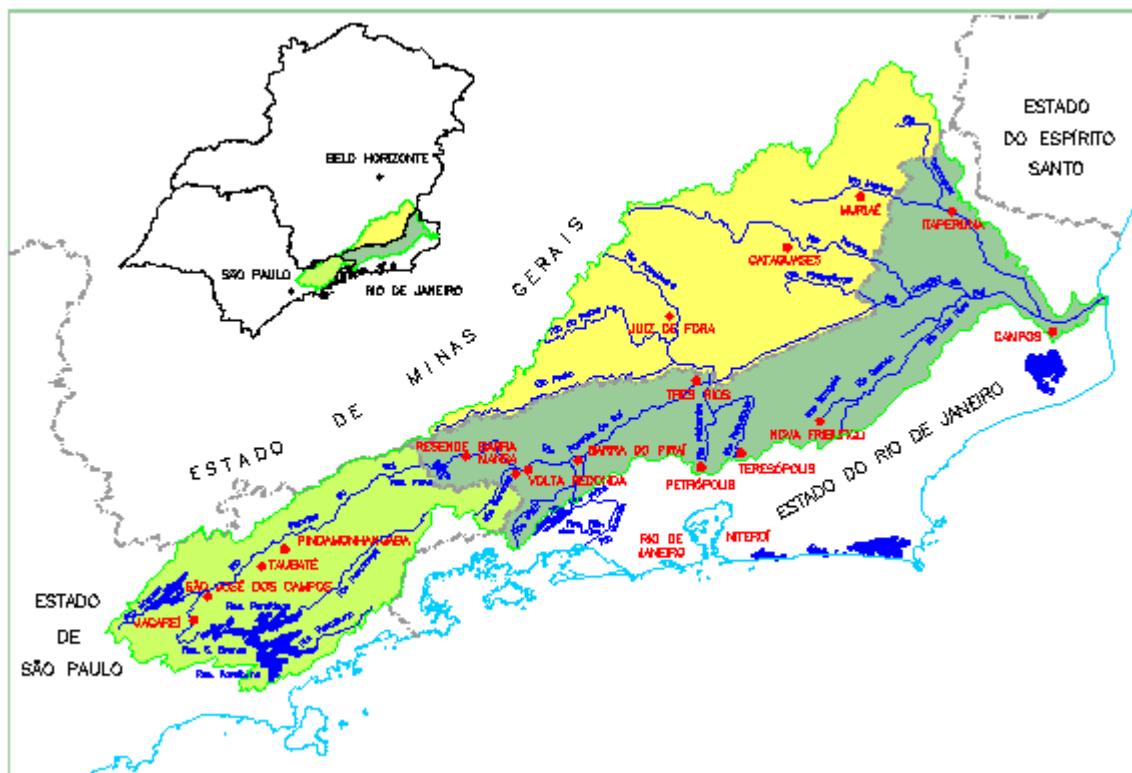
1. Administração Pública. 2. Agência Reguladora. 3. Relatório.

4. Agência Nacional de Águas (Brasil).

CDU 556.18 (81) (047.32)

## SUMÁRIO

- Bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul 6
- Observações adicionais referentes à operação no mês de setembro 20



### Representação Esquemática do Complexo Hidrelétrico do Paraíba do Sul/Lajes



Fonte: LABRID da COPPE/UFRJ - Criação: Nelson Nascimento e Celso Pflaum

O monitoramento dos reservatórios, como instrumento de gestão dos recursos hídricos, consiste em realizar o acompanhamento dos seus níveis d'água e das vazões afluentes e defluentes aos 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 a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas. No caso de reservatórios de aproveitamentos hidrelétricos, tais definições serão efetuadas em articulação com o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS (Lei nº 9.984/2000, art. 4º, inciso XII e § 3º).

Abaixo estão listados os principais documentos que tratam das condições de operação dos reservatórios do Sistema Hidráulico do Paraíba do Sul.

**Regulamentação referente às condições de operação do sistema hidráulico da bacia do rio Paraíba do Sul anterior à criação da ANA**

instrumento	data	Descargas (m <sup>3</sup> /s)							
		Paraibuna	Santa Branca	Jaguari	Funil	Santa Cecília		Pereira Passos	
						bombeamento	jusante		
decreto nº 68.324	09/03/1971	-	-	-	-	160 (máx)	90 (min)	-	
portaria DNAEE nº 22	14/02/1977	30 (min)	40 (min)	10 (min)	80 (min)	100 (min)	90 (min)	-	
decreto nº 81.436	09/03/1978	-	-	-	-	-	71 <sup>1</sup> (min)	-	

**Resoluções ANA referentes às condições de operação do sistema hidráulico da bacia do rio Paraíba do Sul**

Resolução	data	Descargas mínimas (m <sup>3</sup> /s)							
		Paraibuna	Santa Branca	Jaguari	Funil	Santa Cecília		Pereira Passos	
						bombeamento	jusante		
211	26/05/2003	30	40	10	80	119	71 <sup>1</sup> (instantânea)	120 (instantânea)	
282	04/08/2003	-	-	-	-	suspensão temp <sup>2</sup> .	suspensão temp <sup>2</sup> .	suspensão temp <sup>2</sup> .	
408	18/11/2003	-	-	-	-	3	3	-	
98	02/03/2004	-	34 (temp)	7 (temp)	-	-	-	-	
465 <sup>4</sup>	20/09/2004	30	40	10	80	119	71 (instantânea)	120 (instantânea)	

1 - O Decreto nº 81.436/78 reduziu a vazão mínima a jusante de Santa Cecília para 71 m<sup>3</sup>/s quando em decorrência de condições hidrológicas adversas. Esta configuração foi mantida com a Resolução 211/2003.

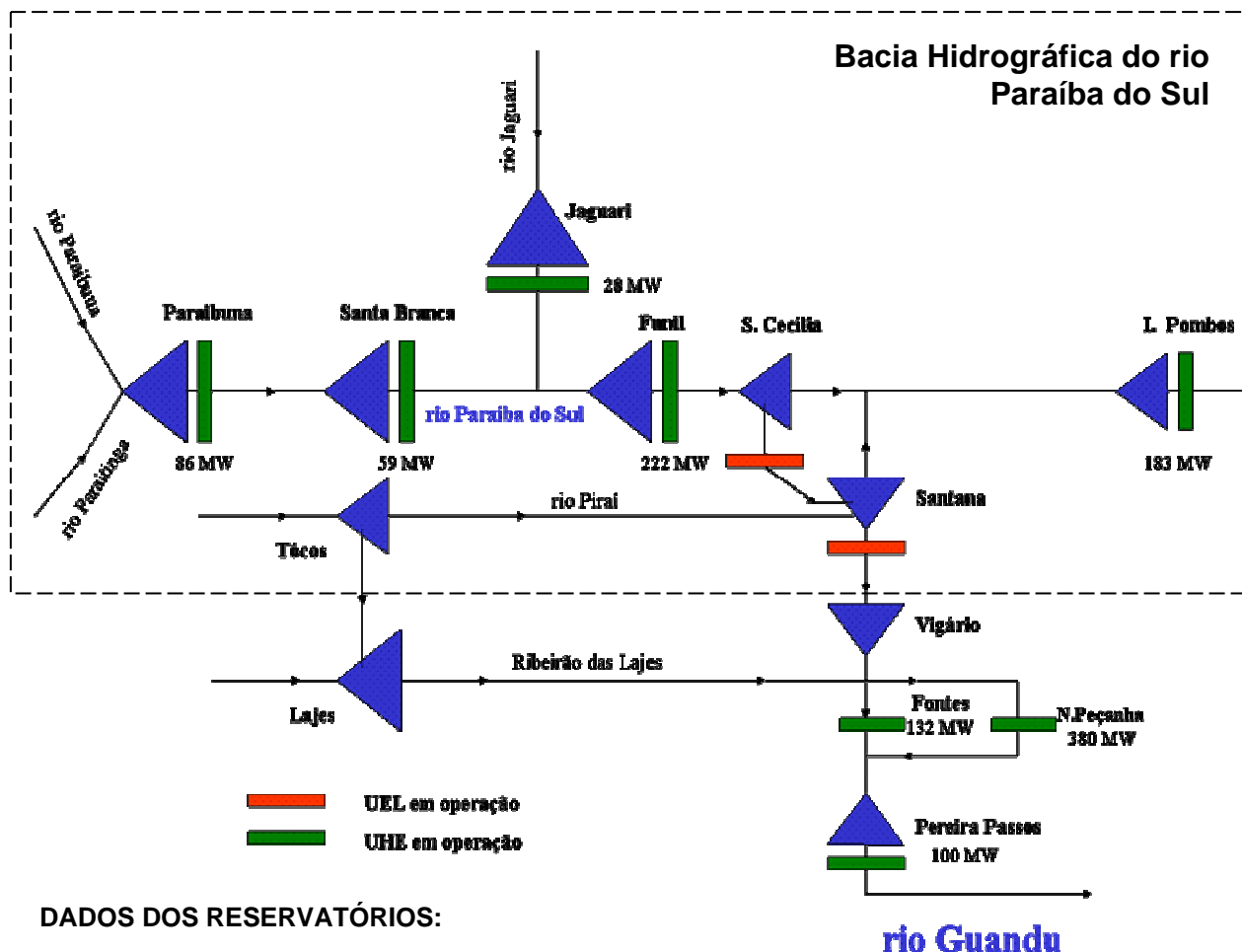
2 - A resolução 282/2003 reduziu a vazão mínima em Santa Cecília de 190 (119 + 71) para 160 m<sup>3</sup>/s, suspendendo temporariamente os valores para bombeamento, jusante e em Pereira Passos.

3 - A resolução 408/2003 permitiu a redução do valor de 160m<sup>3</sup>/s em Santa Cecília, sempre que se usar o reservatório de Lajes para complementar a necessidade da ETA do Guandú.

4 - A resolução 465/2004 revogou as resoluções 282/2003, 408/2003 e 98/2004, restabelecendo as condições preconizadas na resolução 211/2003.

Em setembro de 2004, por solicitação do ONS que tinha como base resultados de simulação para o reservatório de Funil, e tendo em vista a situação de armazenamento do Sistema (50,9 % em 31 de agosto), foi aprovada pela ANA a resolução nº 465 que revogou as resoluções nºs 282 e 408 de 2003 e nº 98 de 2004, pondo fim ao período crítico do Sistema Paraíba do Sul, voltando os reservatórios da Bacia a operarem dentro das regras estabelecidas pela resolução nº 211/2003.

## DIAGRAMA ESQUEMÁTICO



### DADOS DOS RESERVATÓRIOS:

RESERVATÓRIOS	Volume Máximo (hm³)	Volume Mínimo (hm³)	Volume Útil (hm³)	Vol. Mínimo / Vol. Máximo (%)	Distribuição do Volume Útil (%)
Paraibuna	4.731,7	2.095,6	2.636,1	44,29	61%
Santa Branca	439,0	131,0	308,0	29,84	7%
Jaguari	1.235,6	443,1	792,5	35,86	18%
Funil	888,3	283,0	605,3	31,86	14%
<b>Reservatório Equivalente</b>	<b>7.294,7</b>	<b>2.952,8</b>	<b>4.341,9</b>	<b>40,48</b>	<b>100%</b>

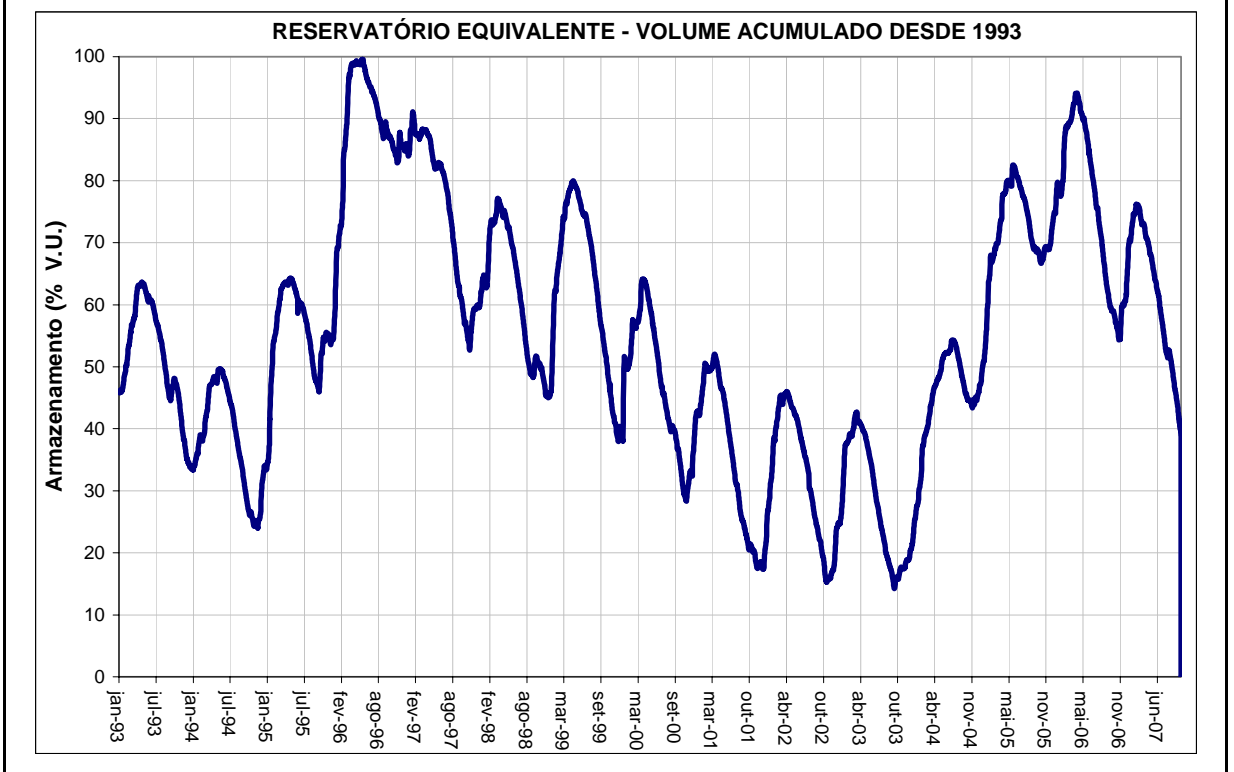
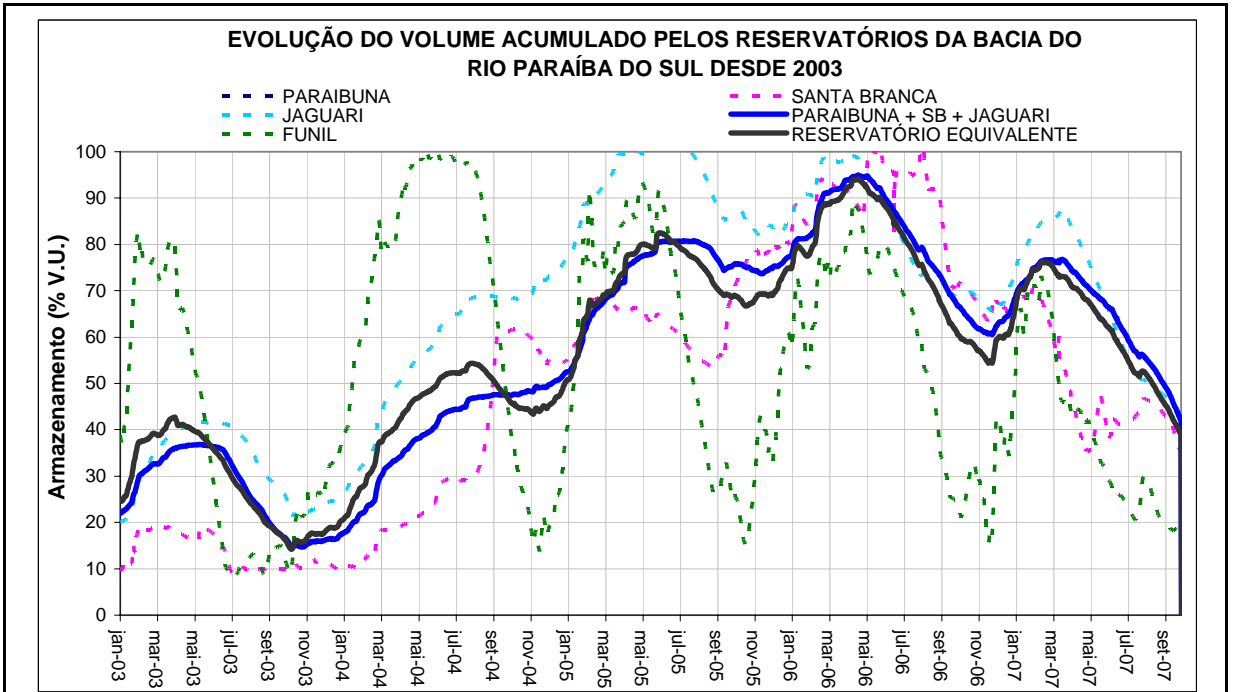
RESERVATÓRIOS	Situação em 31/08/2007				Situação em 30/09/2007			
	Cota (m)	Vol. Acum. (hm³)	Vol. Útil Acum. (hm³)	% Vol. Útil	Cota (m)	Vol. Acum. (hm³)	Vol. Útil Acum. (hm³)	% Vol. Útil
Paraibuna	706,08	3.467	1.372	52,03	704,28	3.222	1.126	42,72
Santa Branca	614,41	266	135	43,76	612,73	238	107	34,83
Jaguari	614,38	821	378	47,65	613,52	786	343	43,26
Funil	450,52	406	123	20,25	450,37	402	119	19,72
<b>Reservatório Equivalente</b>	-	<b>4.959</b>	<b>2.007</b>	<b>46,2%</b>	-	<b>4.648</b>	<b>1.696</b>	<b>39,1%</b>
Santa Cecília	352,39	-	-	-	352,49	-	-	-
Pereira Passos*	86,13	-	-	-	86,12	-	-	-

\* - A UHE Pereira Passos é abastecida pelo reservatório denominado Ponte Coberta

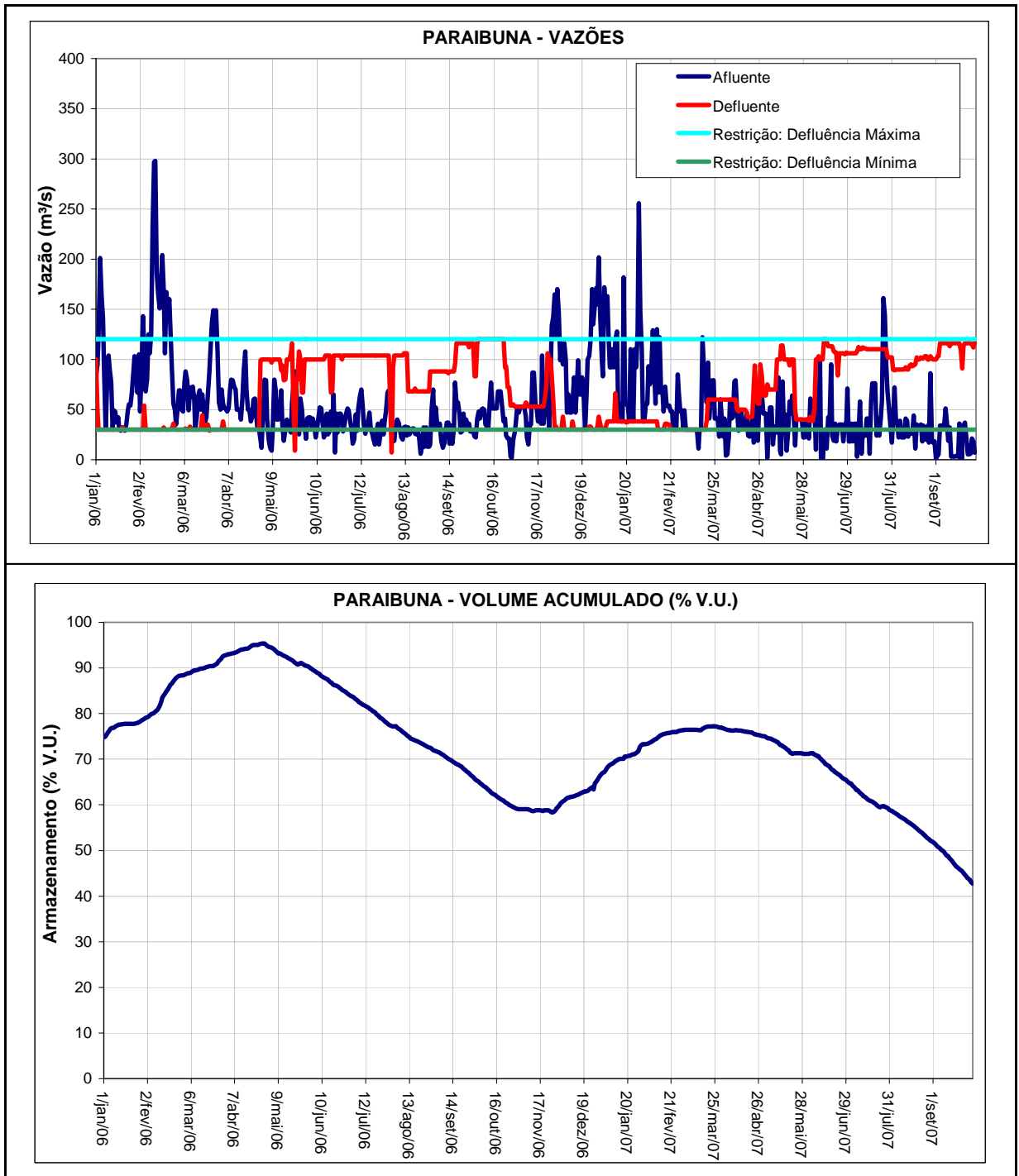
### Evolução do armazenamento do Reservatório Equivalente (% V.U.):

Data	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
30/set	46,8	30,8	47,6	87,2	61,3	48,3	52,6	37,6	20,5	21,5	15,7	45,9	69,0	60,6	39,1

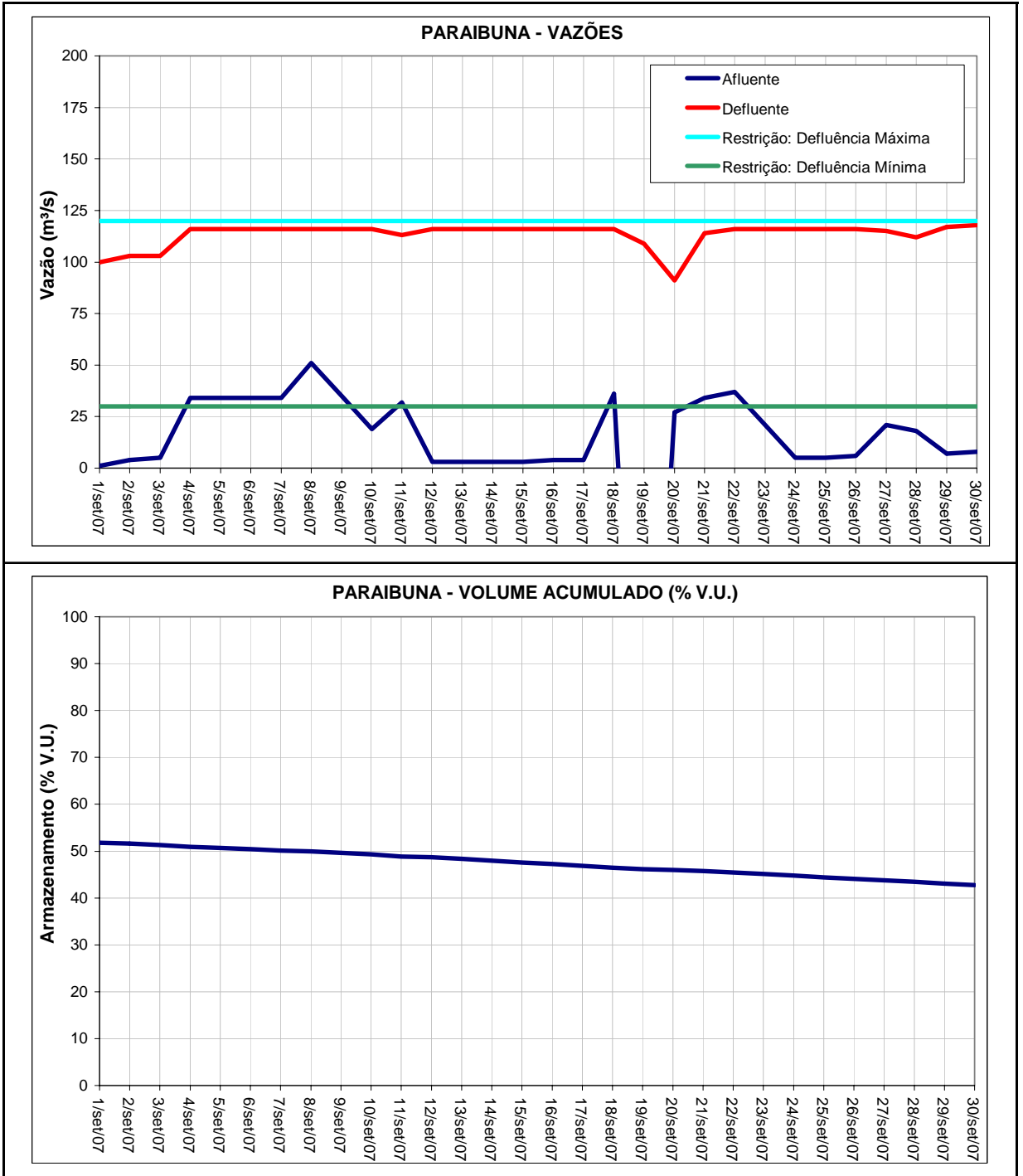




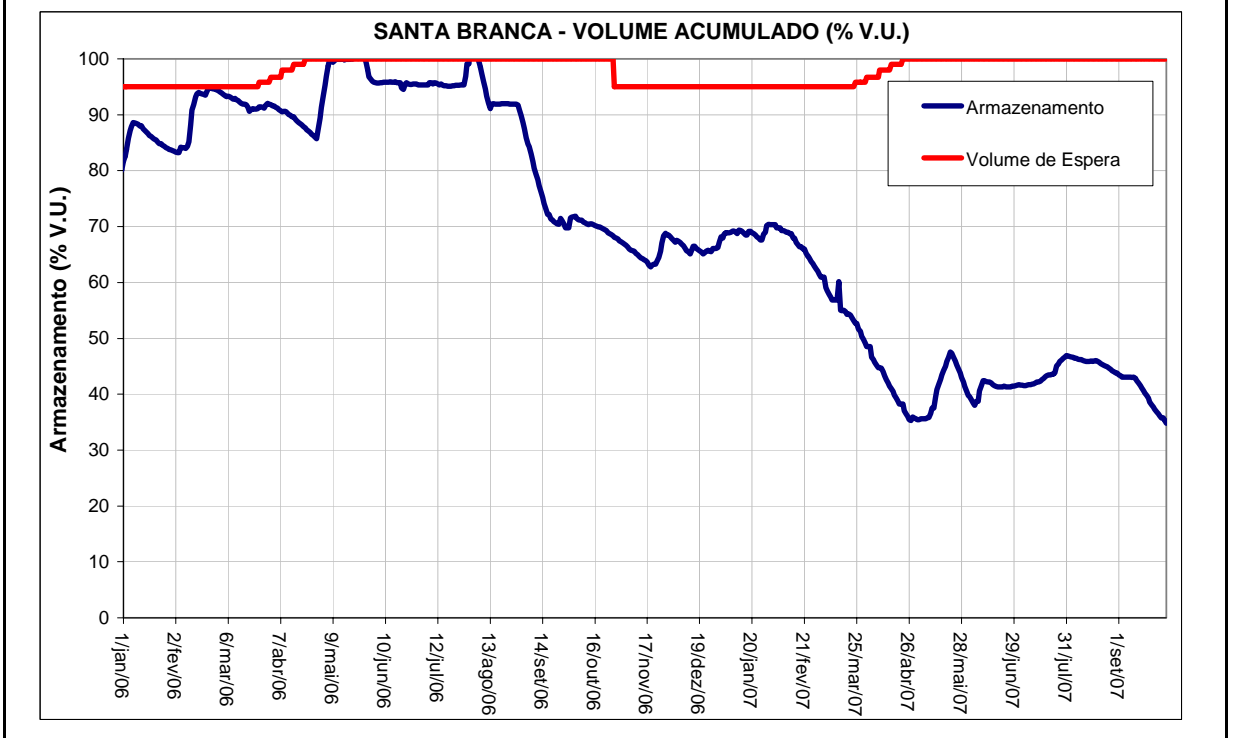
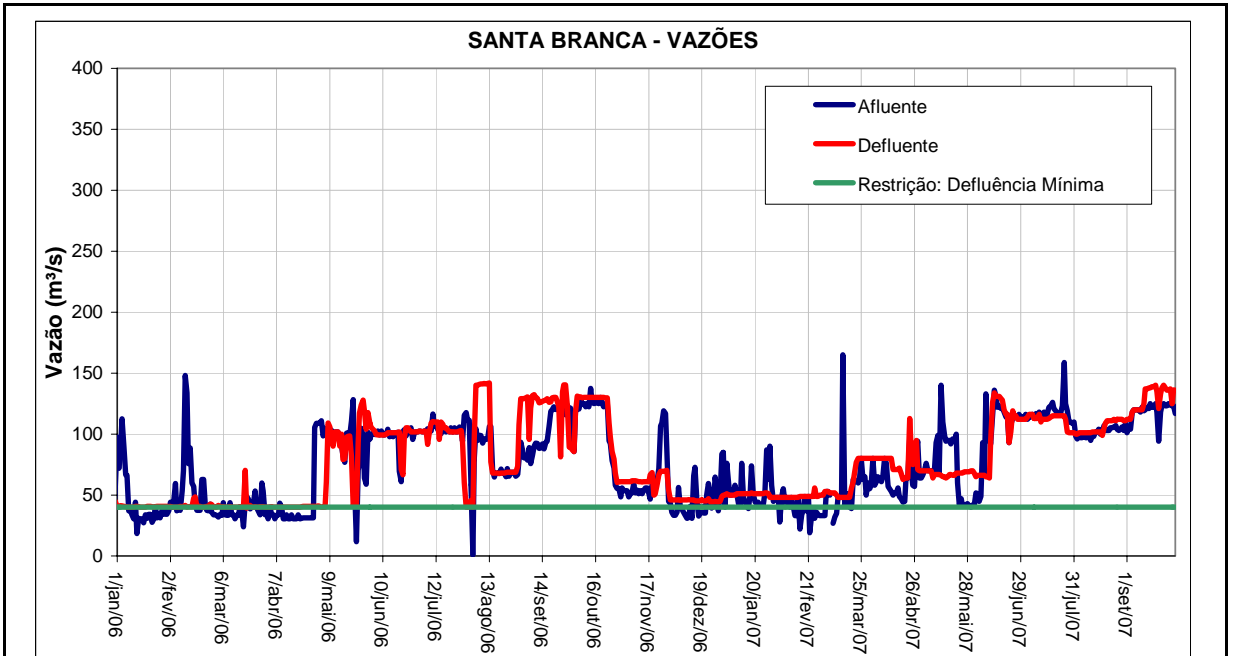
**Período: janeiro de 2006 até setembro de 2007**



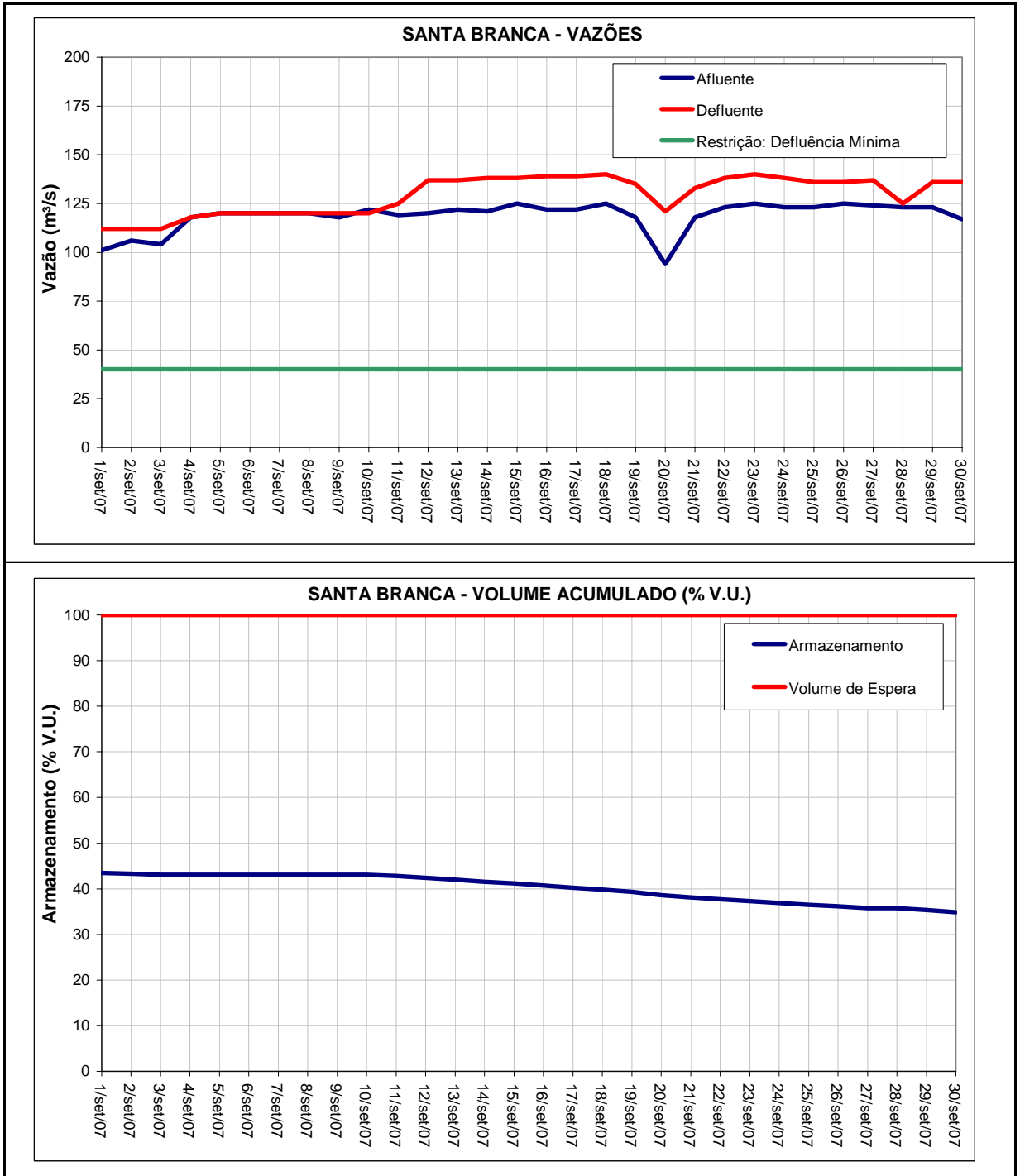
**Período: setembro de 2007**



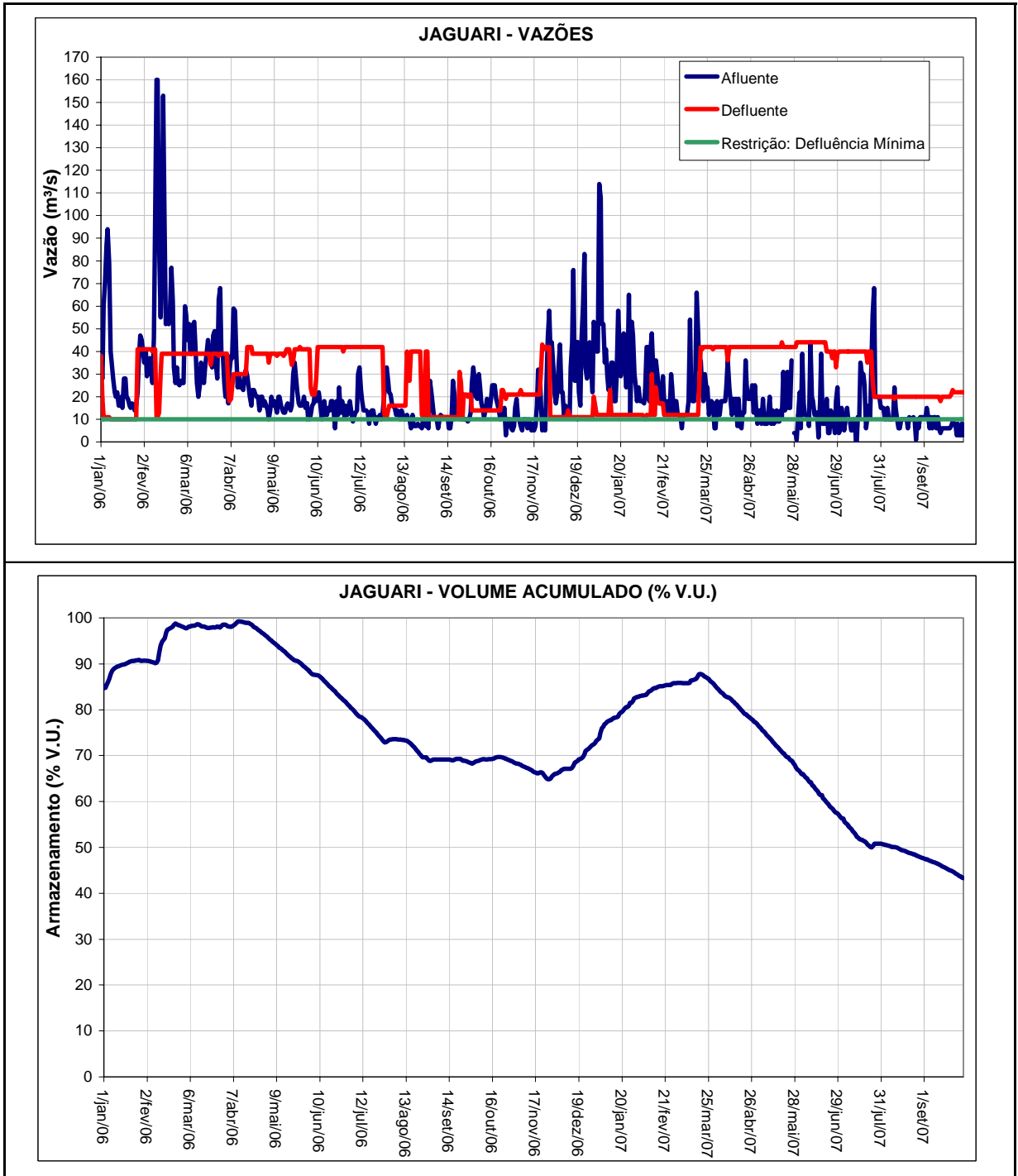
**Período: janeiro de 2006 até setembro de 2007**



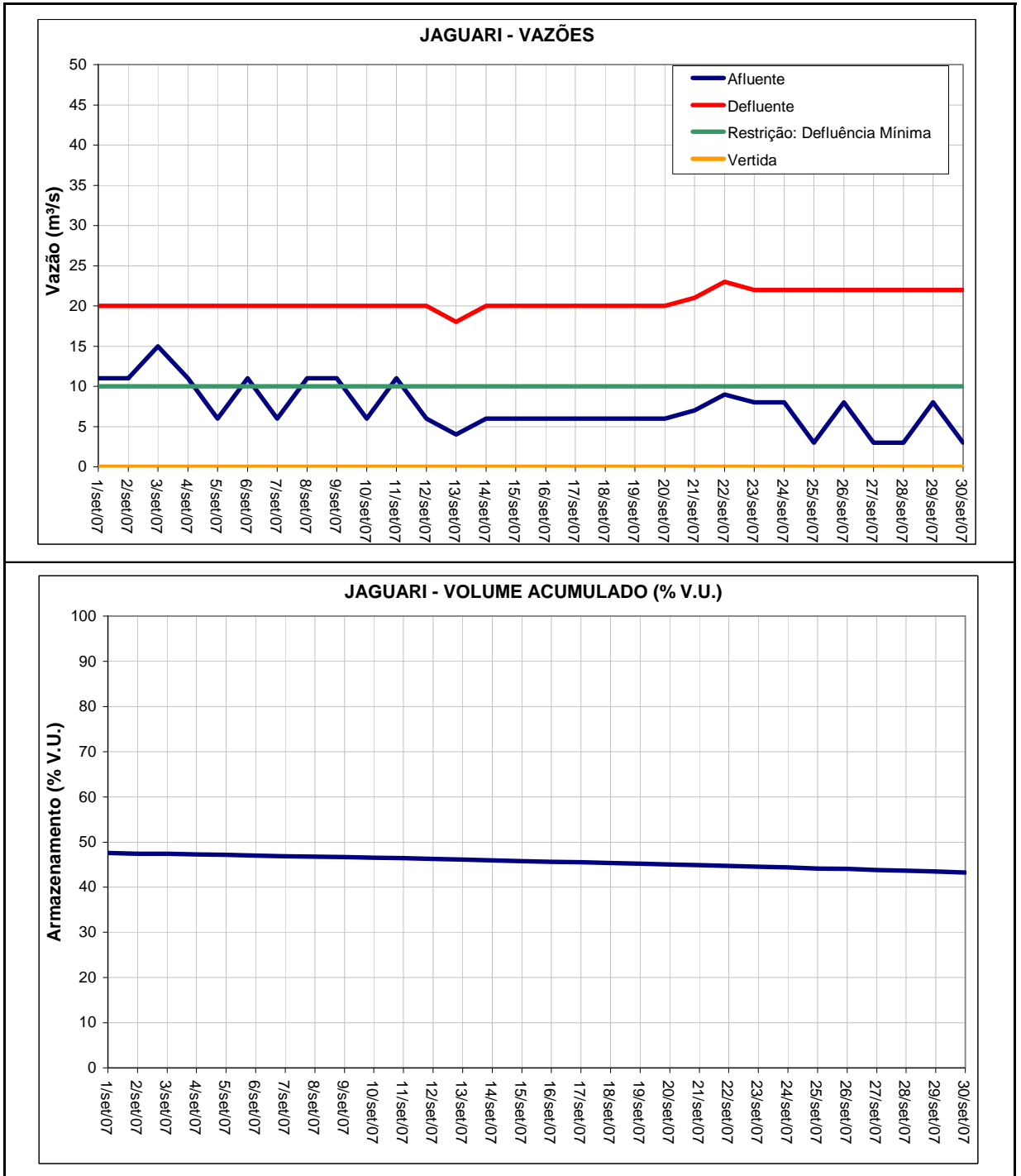
**Período: setembro de 2007**



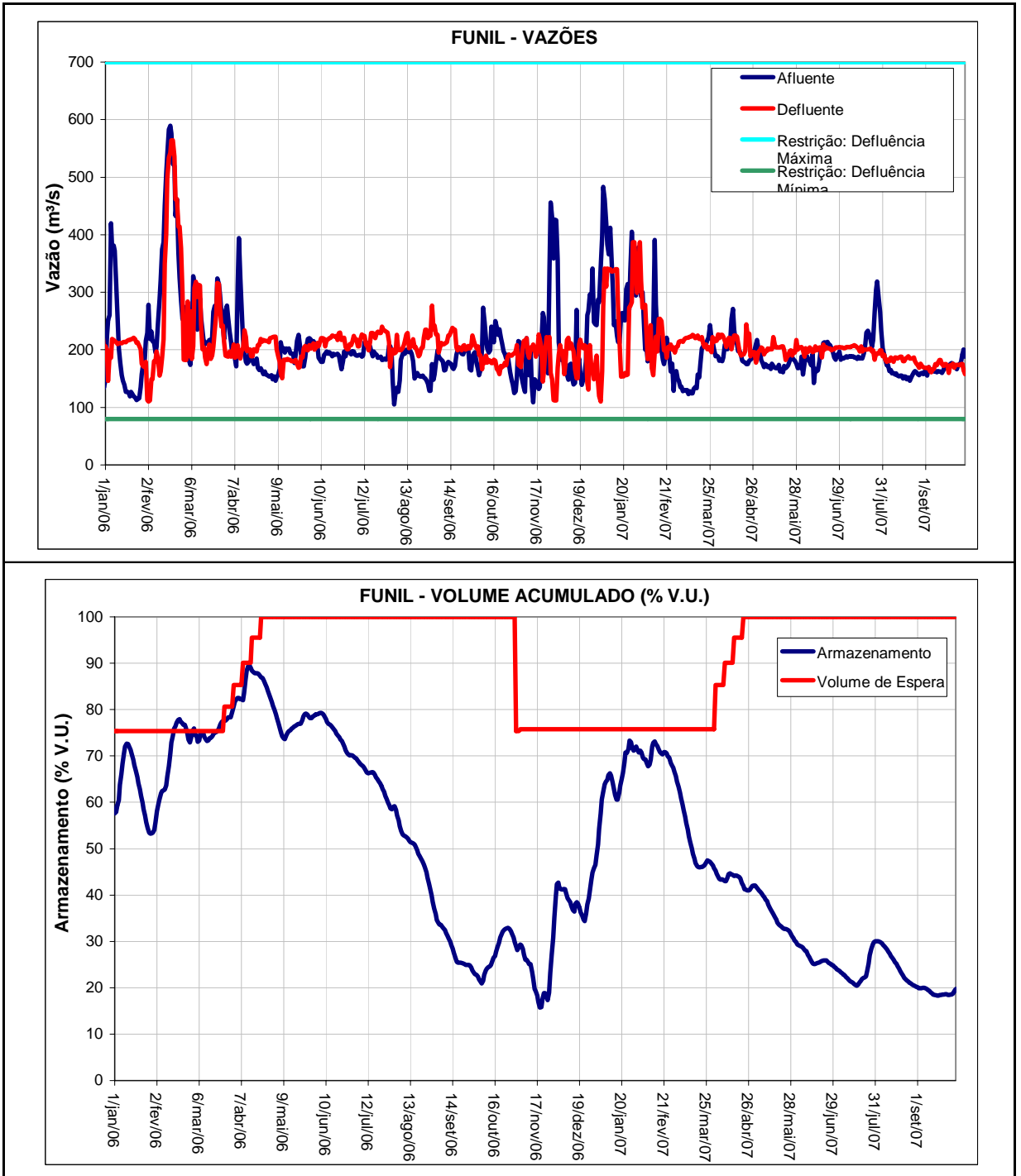
**Período: janeiro de 2006 até setembro de 2007**



**Período: setembro de 2007**

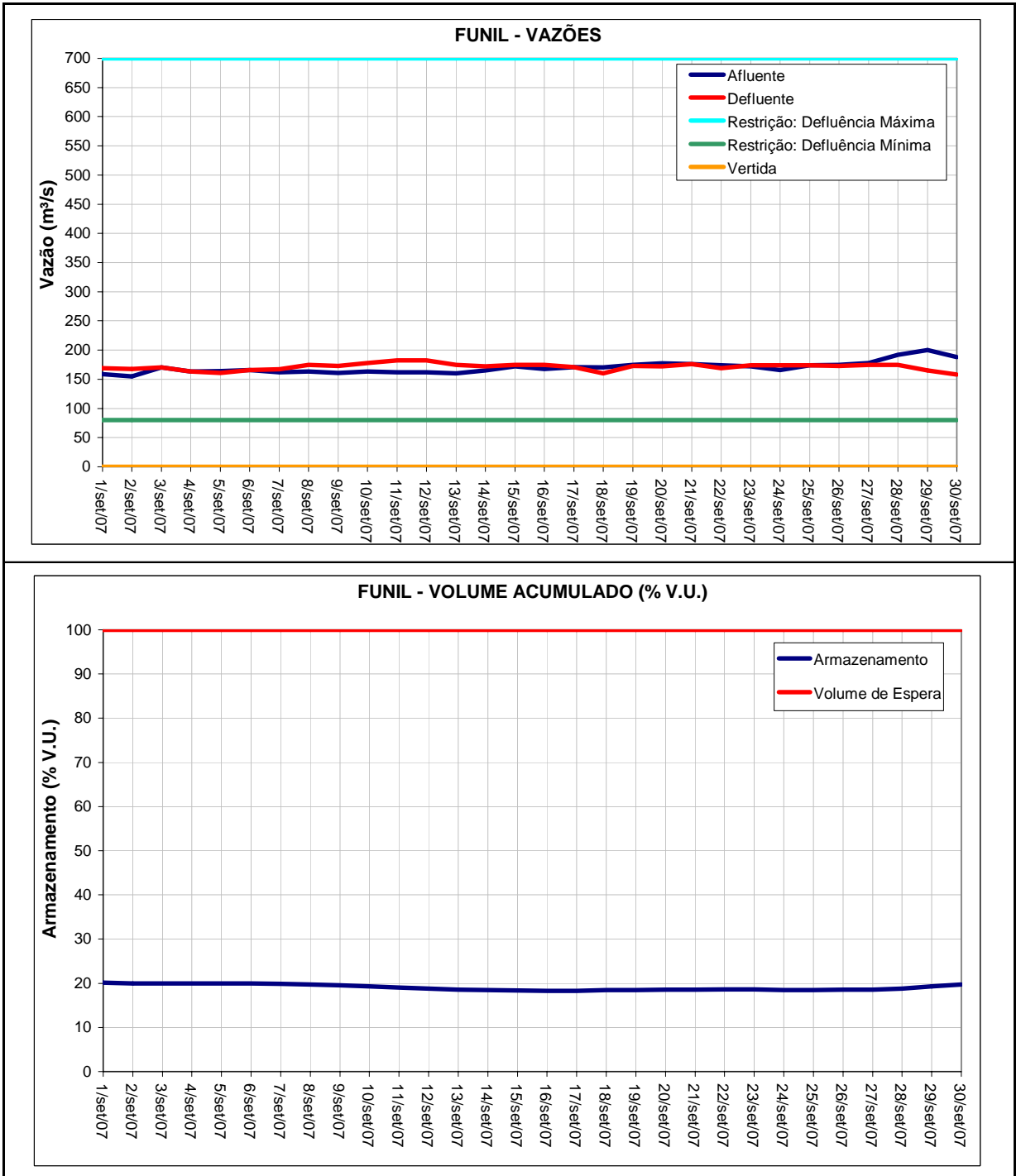


Período: janeiro de 2006 até setembro de 2007

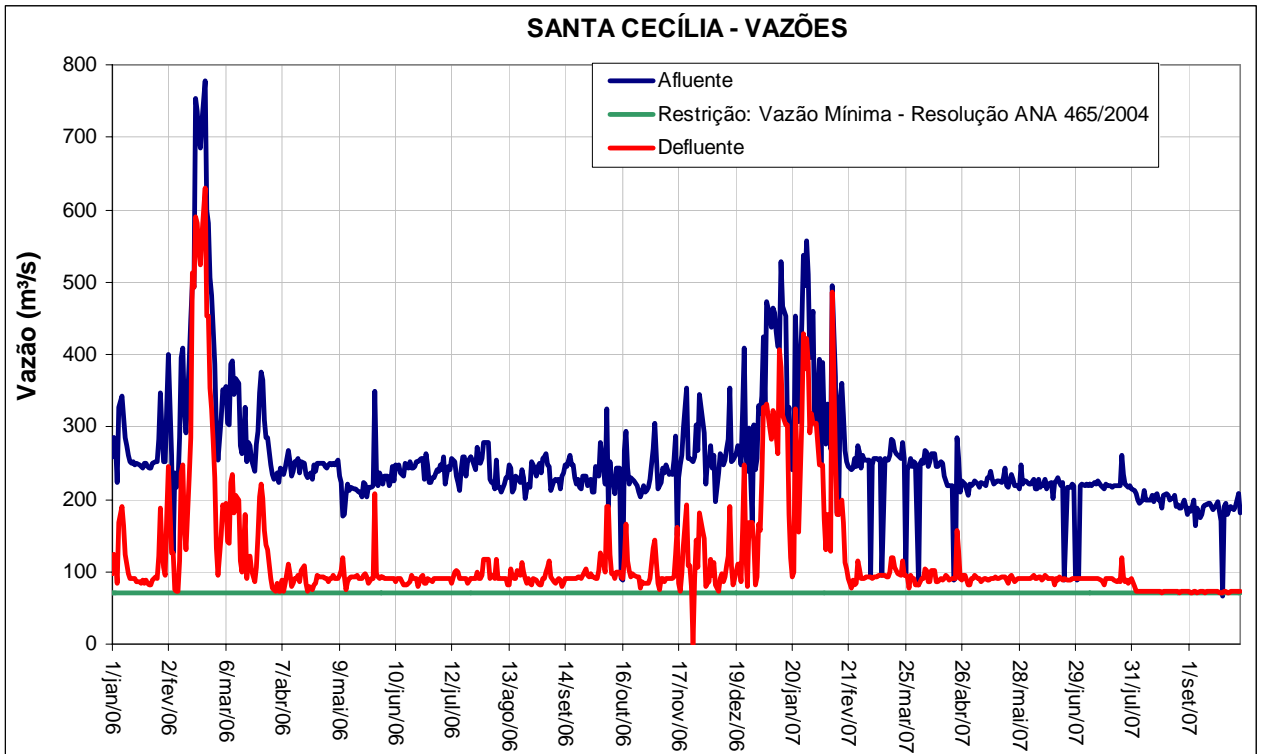




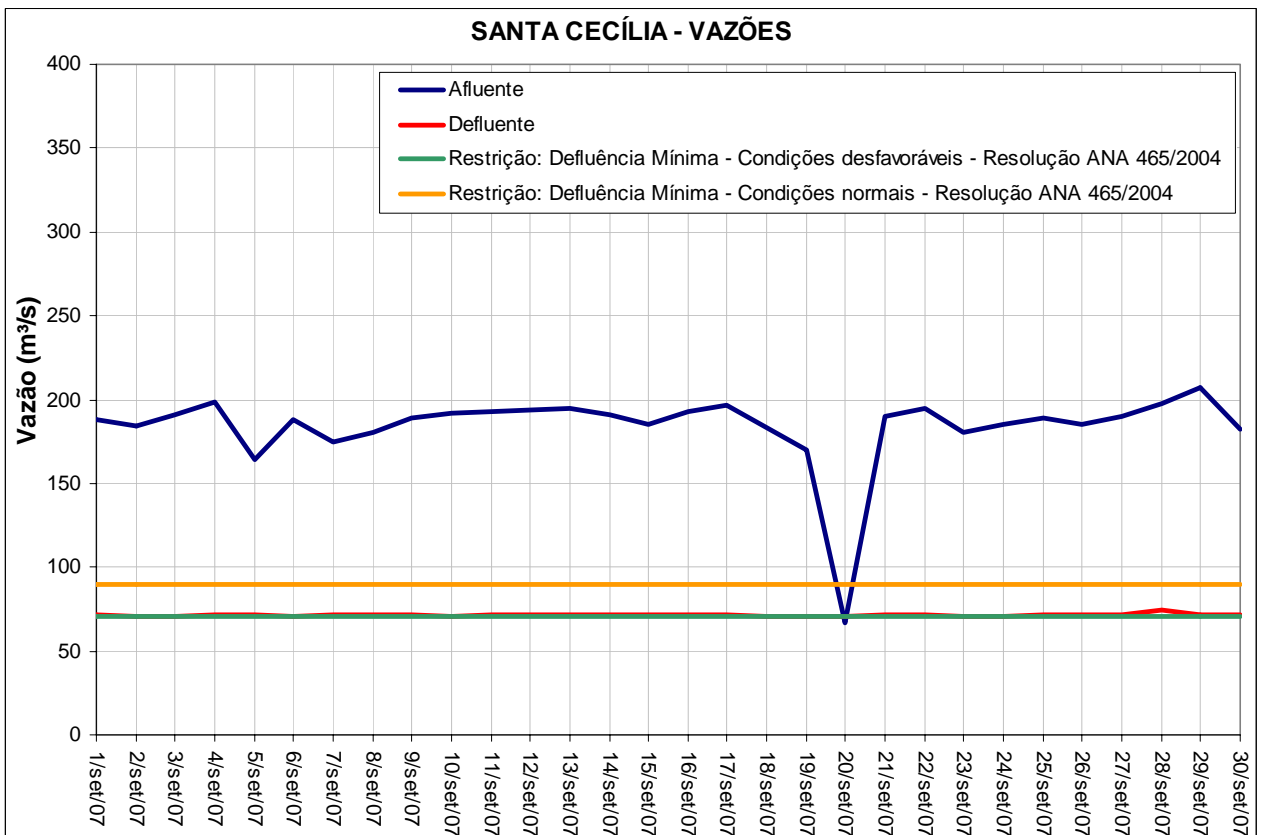
**Período: setembro de 2007**



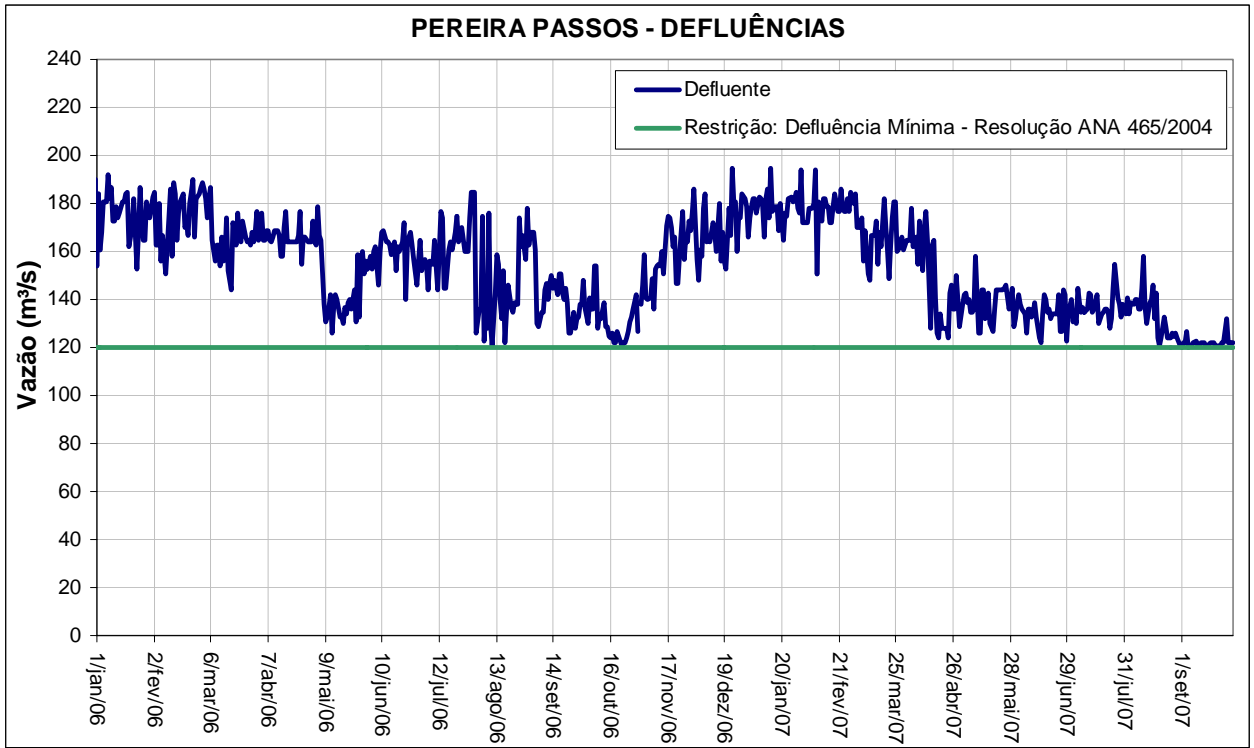
**Período: janeiro de 2006 até setembro de 2007**



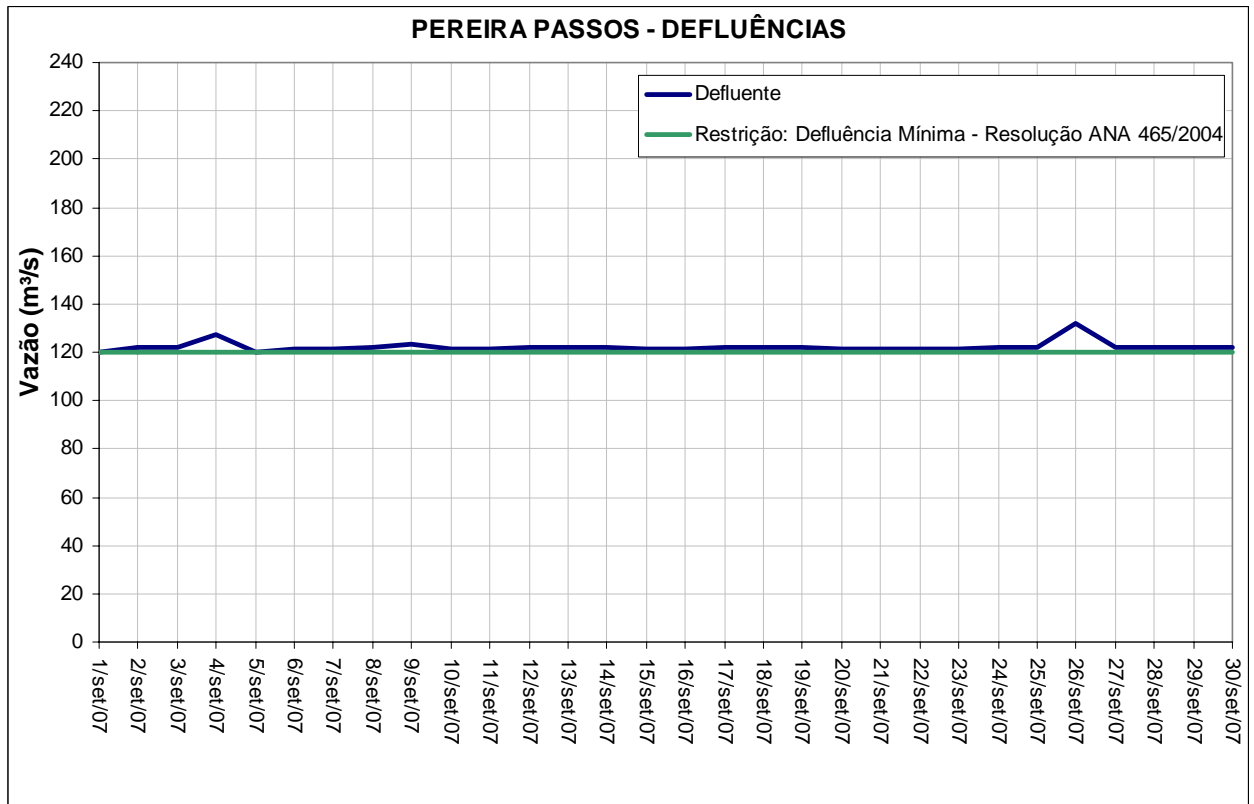
**Período: setembro de 2007**



**Período: janeiro de 2006 até setembro de 2007**



**Período: setembro de 2007**



### Observações adicionais referentes à operação no mês de setembro

- As vazões naturais médias deste mês são apresentadas na tabela a seguir:

	Paraibuna	Stª Branca	Jaguari	Funil	Stª Cecília	P. Passos
Vazão Nat. Média (m <sup>3</sup> /s)	29	32	11	86	108	81
% MLT	71	67	70	77	75	80

Os valores máximos de vazão defluente observados neste mês foram:

	Paraibuna	Stª Branca	Jaguari	Funil	Stª Cecília	P. Passos
Vazão Def. Máx. (m <sup>3</sup> /s)	118	140	23	182	74	132
Restrição	120	300	-	700	-	-

Os valores mínimos de vazão defluente observados neste mês foram:

	Paraibuna	Stª Branca	Jaguari	Funil	Stª Cecília	P. Passos
Vazão Def. Mín. (m <sup>3</sup> /s)	91	112	18	158	71	120
Restrição	30	40	10	80	71	90/120*

(\*) - Condições normais/adversas

Houve uma diminuição do armazenamento no Sistema Hidráulico Paraíba do Sul no período, passando de 46,2% no dia 31 de julho para 39,1% no dia 30 de setembro.

Não ocorreram violações de restrições operacionais neste mês.