



BOLETIM DE MONITORAMENTO DOS
RESERVATÓRIOS
DO SISTEMA HIDRÁULICO
DO RIO PARAÍBA DO SUL
v.4, n. 1, jan. 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

Superintendência de Usos Múltiplos

Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho

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

Preparador de originais: Antonio Augusto Borges de Lima

Revisor de Texto: Adalberto Meller

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.

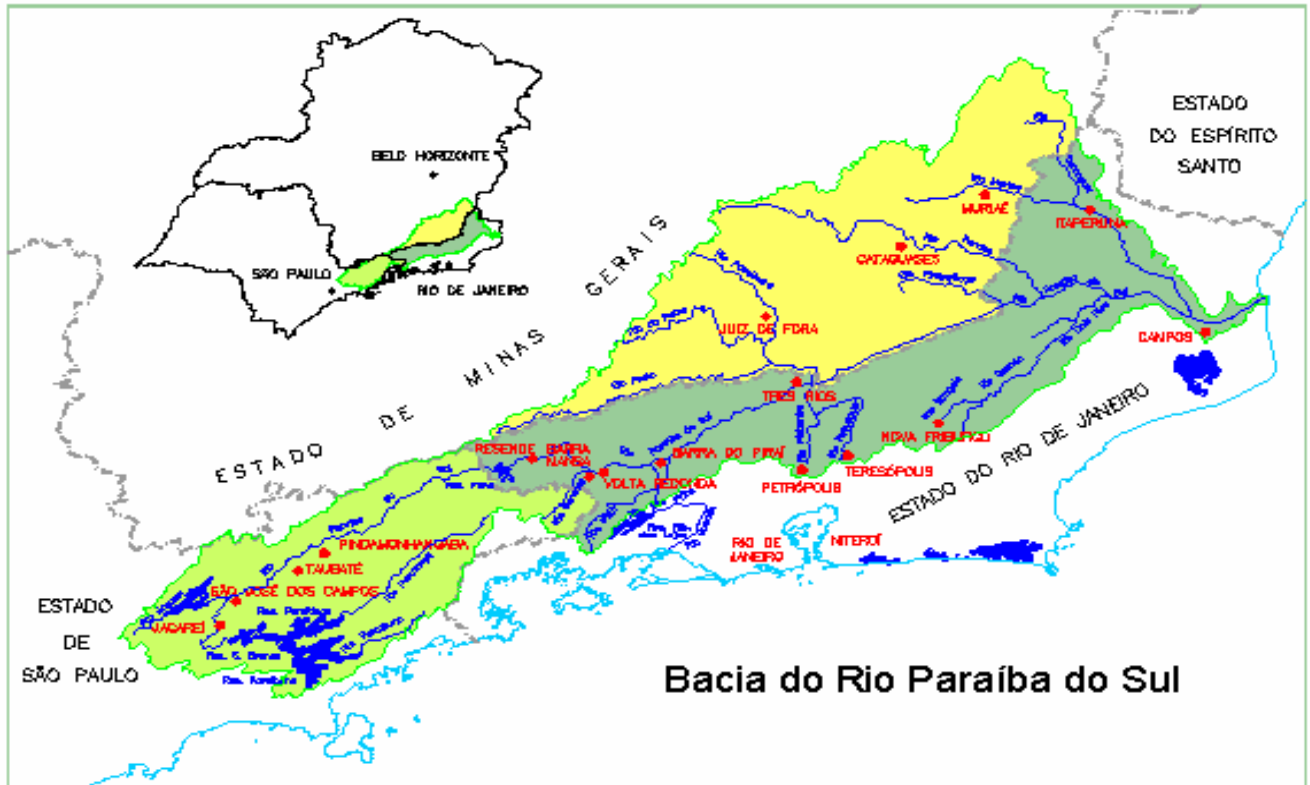
Catálogo na fonte – CEDOC – Biblioteca

A265b Agência Nacional de Águas (Brasil)
Boletim de Monitoramento dos Reservatórios do Sistema
Hidráulico do rio Paraíba do Sul / 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:

- Bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul	06
- Regras de operação do Sistema Hidráulico do rio Paraíba do Sul	07
- Dados operativos do mês de dezembro.....	08
- Armazenamento dos reservatórios	09
- Aproveitamento de Paraibuna	10
- Aproveitamento de Santa Branca	12
- Aproveitamento de Jaguari	14
- Aproveitamento de Funil	16
- Aproveitamento de Santa Cecília	18
- Aproveitamento de Pereira Passos	19
- Observações adicionais referentes à operação no mês de dezembro.....	20

Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul



Representação Esquemática do Complexo Hidrelétrico do Paraíba do Sul/Lajes



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

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 ³ /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 ¹ (min)	-

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

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

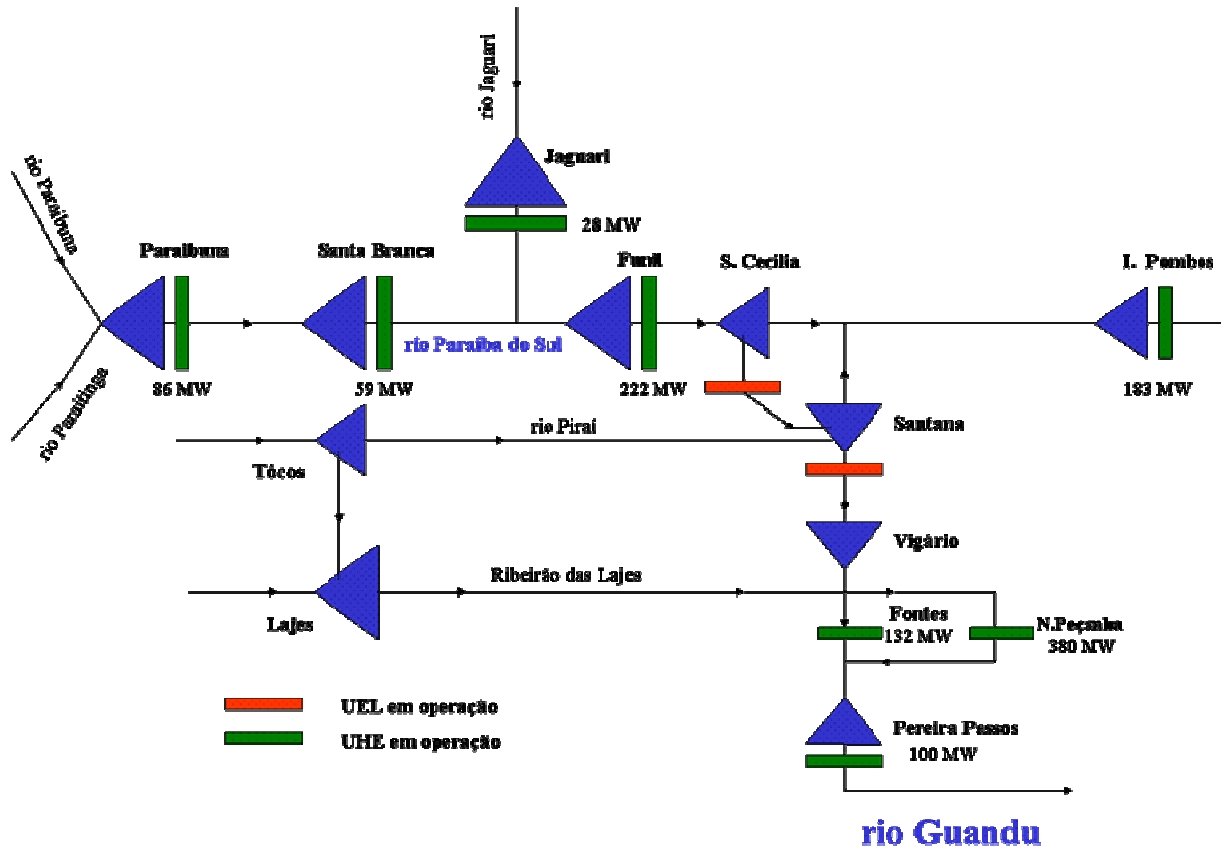
1 - O Decreto nº 81.436/78 reduziu a vazão mínima a jusante de Santa Cecília para 71 m³/s quando em decorrência de condições hidrológicas adversas. Esta configuração foi mantida com a Resolução 211/2003.

2 - A resolução 282/2003 reduziu a vazão mínima em Santa Cecília de 190 (119 + 71) para 160 m³/s, suspendendo temporariamente os valores para bombeamento, jusante e em Pereira Passos.

3 - A resolução 408/2003 permitiu a redução do valor de 160m³/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.



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%
Reservatório Equivalente	7.294,7	2.952,8	4.341,9	40,48	100%

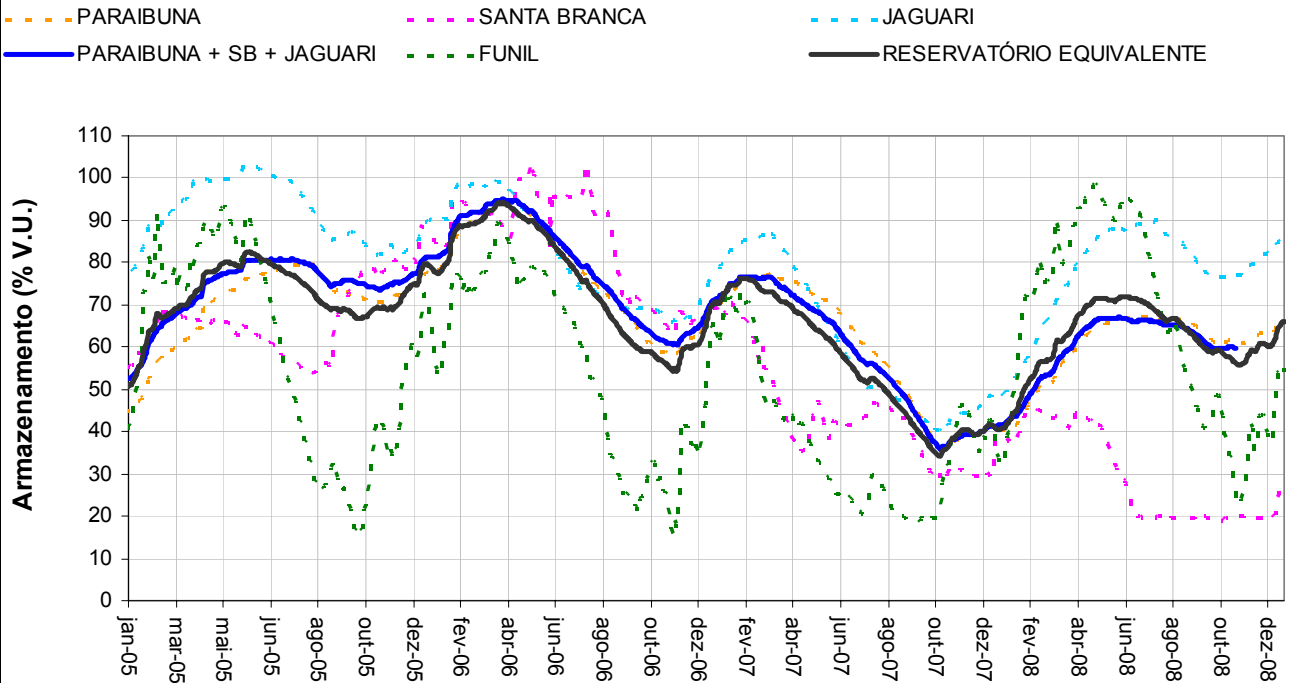
RESERVATÓRIOS	Situação em 30/11/2008				Situação em 31/12/2008			
	Cota (m)	Vol. Acum. (hm³)	Vol. Útil Acum. (hm³)	% Vol. Útil	Cota (m)	Vol. Acum. (hm³)	Vol. Útil Acum. (hm³)	% Vol. Útil
Paraibuna	708,05	3.760	1.664	63,13	708,75	3.866	1.770	67,16
Santa Branca	609,84	192	61	19,66	611,46	218	87	28,13
Jaguari	620,27	1.090	647	81,67	620,97	1.126	683	86,21
Funil	456,23	547	264	43,69	458,39	611	328	54,12
Reservatório Equivalente	-	5.589	2.636	60,7%	-	5.821	2.868	66,1%
Santa Cecília	352,96	-	-	-	352,02	-	-	-
Pereira Passos*	85,9	-	-	-	85,68	-	-	-

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

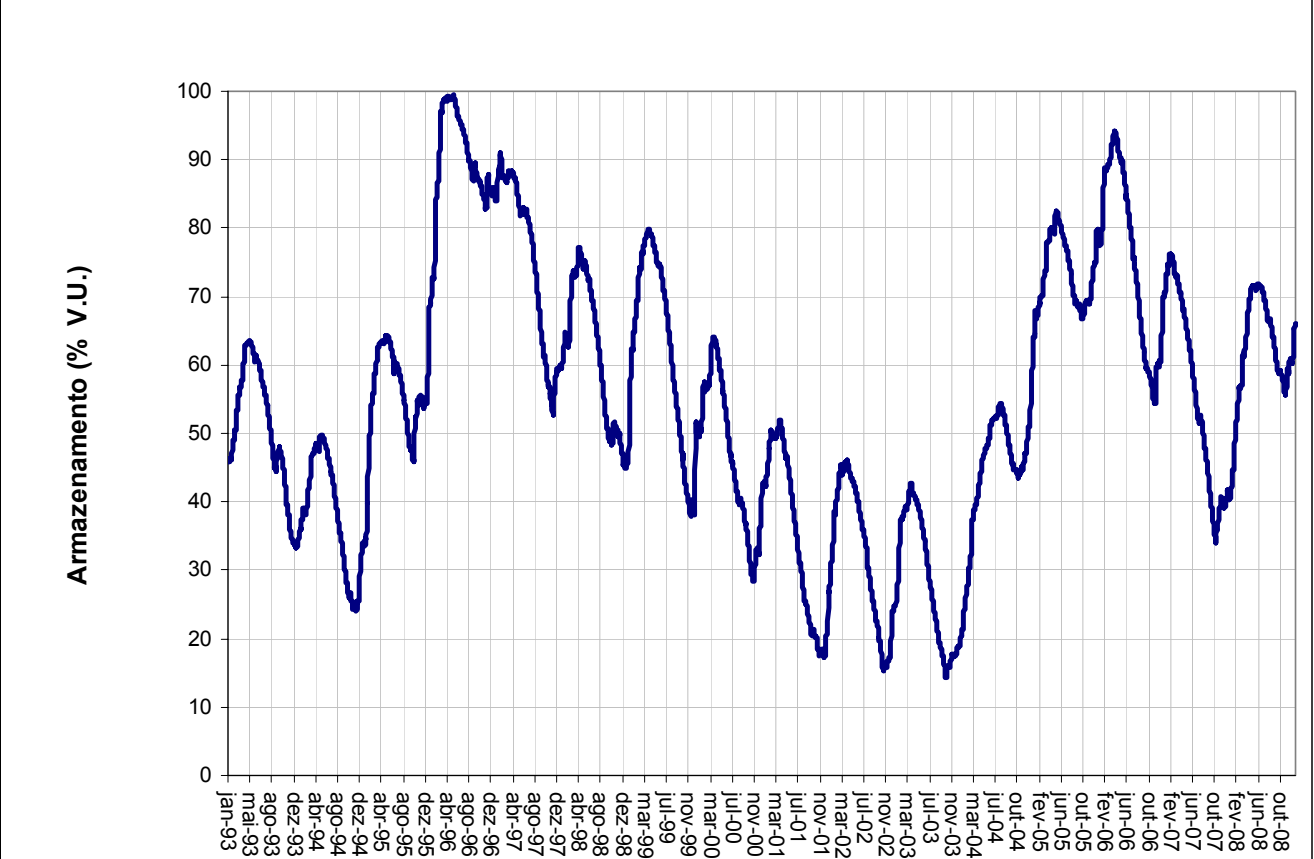
Evolução do armazenamento do Reservatório Equivalente (% V.U.):

Data	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
31/dez	33,9	31,9	58,1	85,4	59,6	45,9	38,0	40,5	25,5	24,7	20,6	50,7	74,8	64,9	41,0	66,1

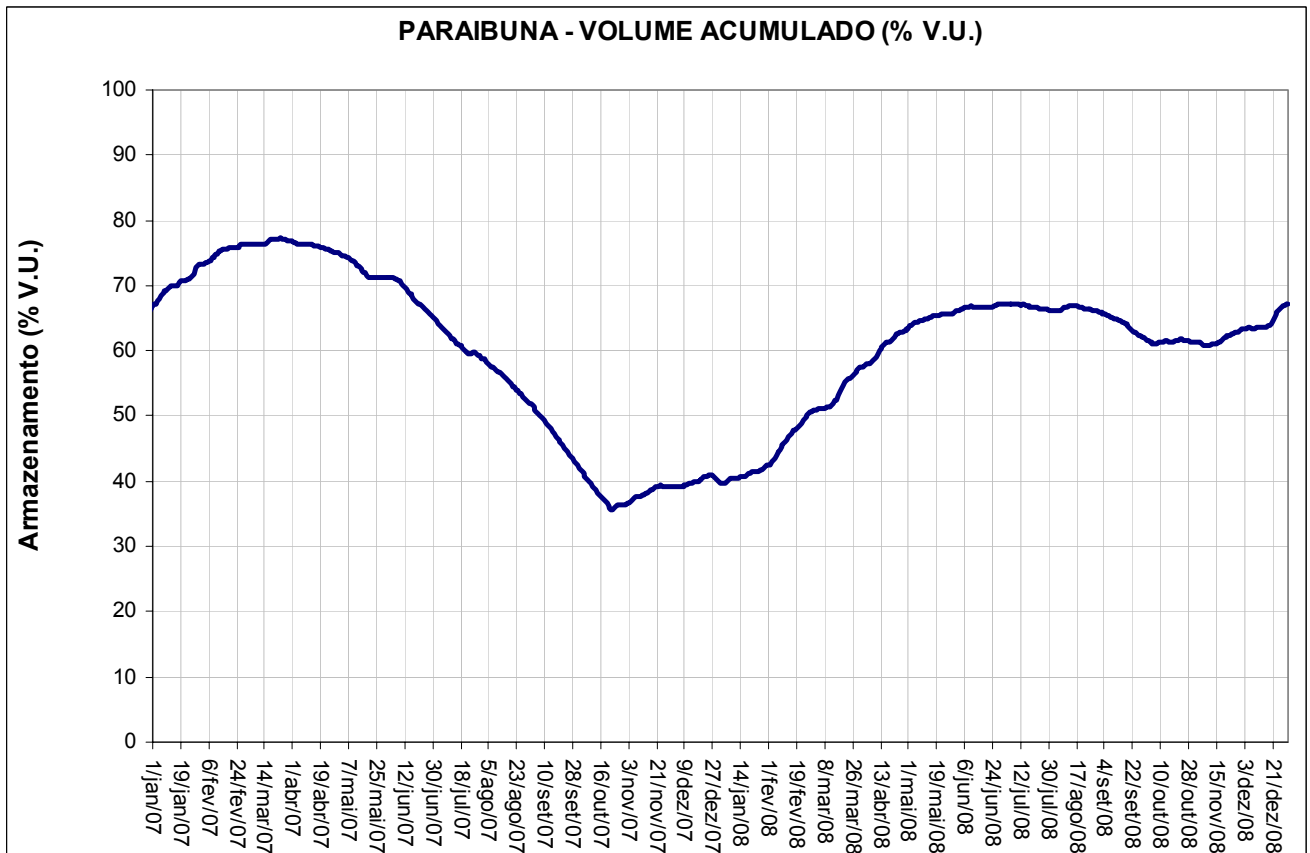
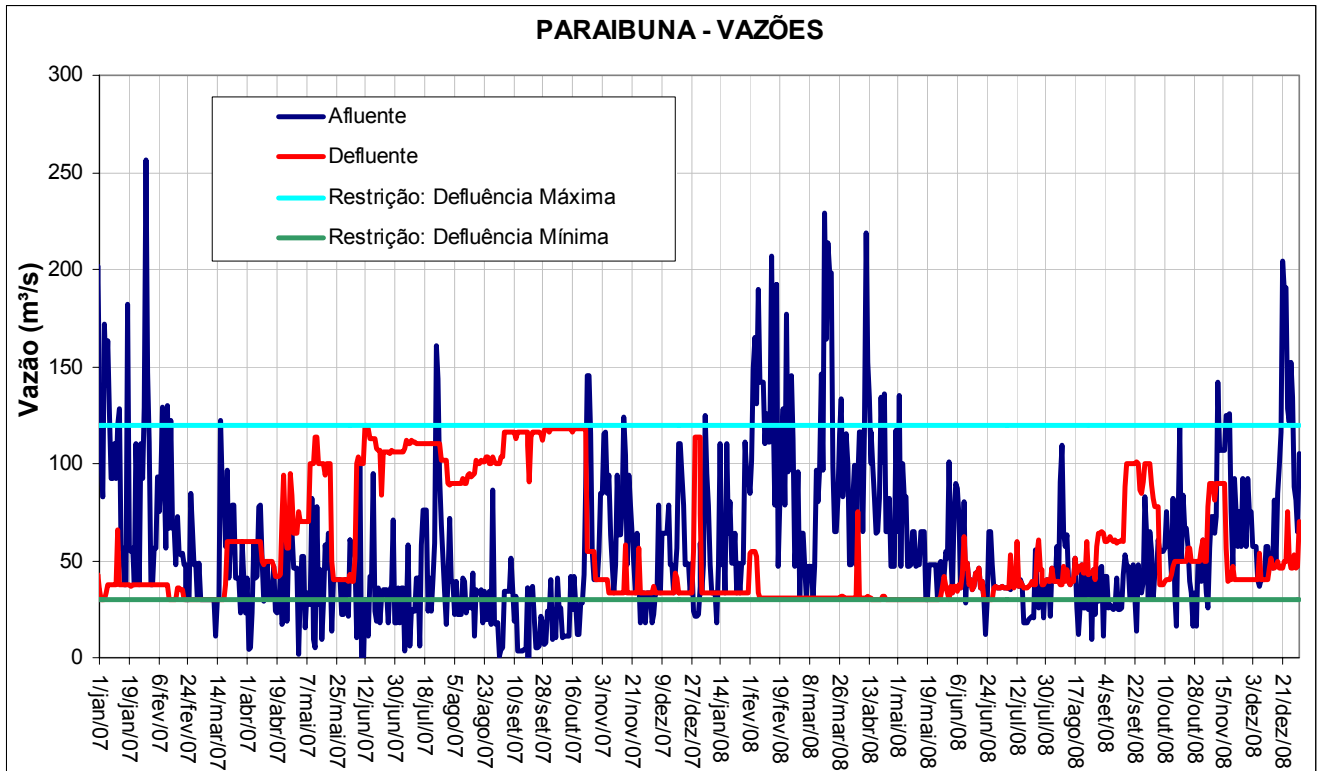
EVOLUÇÃO DO VOLUME ACUMULADO PELOS RESERVATÓRIOS DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL DESDE 2005



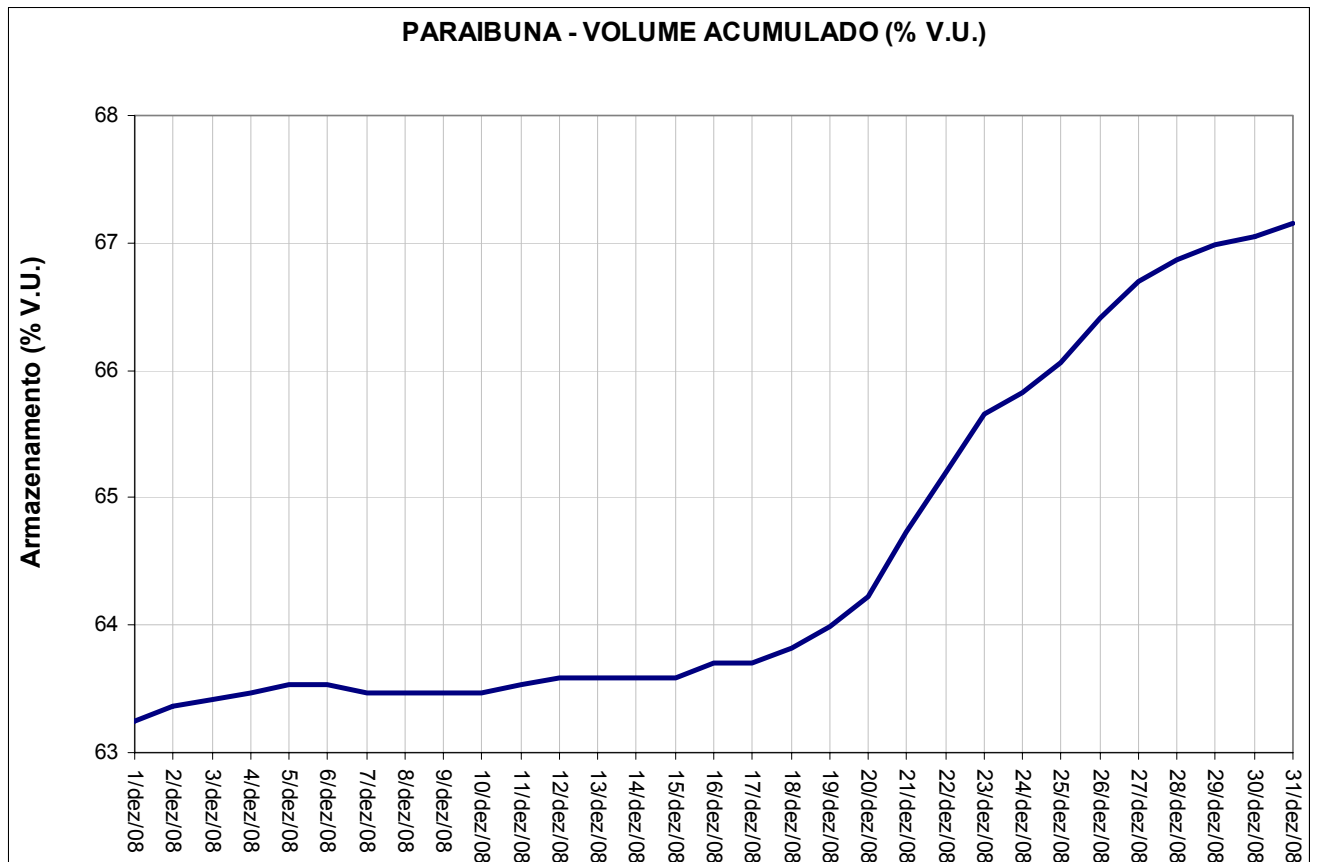
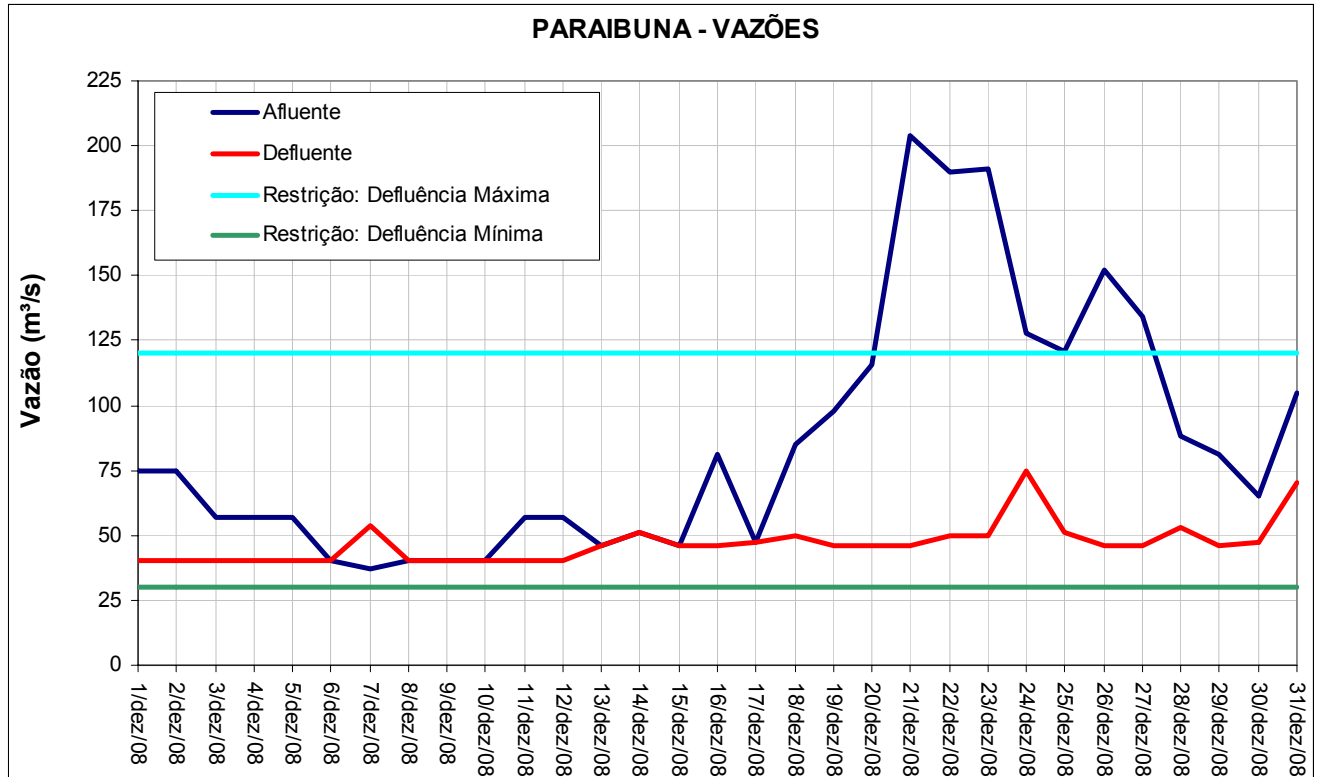
RESERVATÓRIO EQUIVALENTE - VOLUME ACUMULADO DESDE 1993



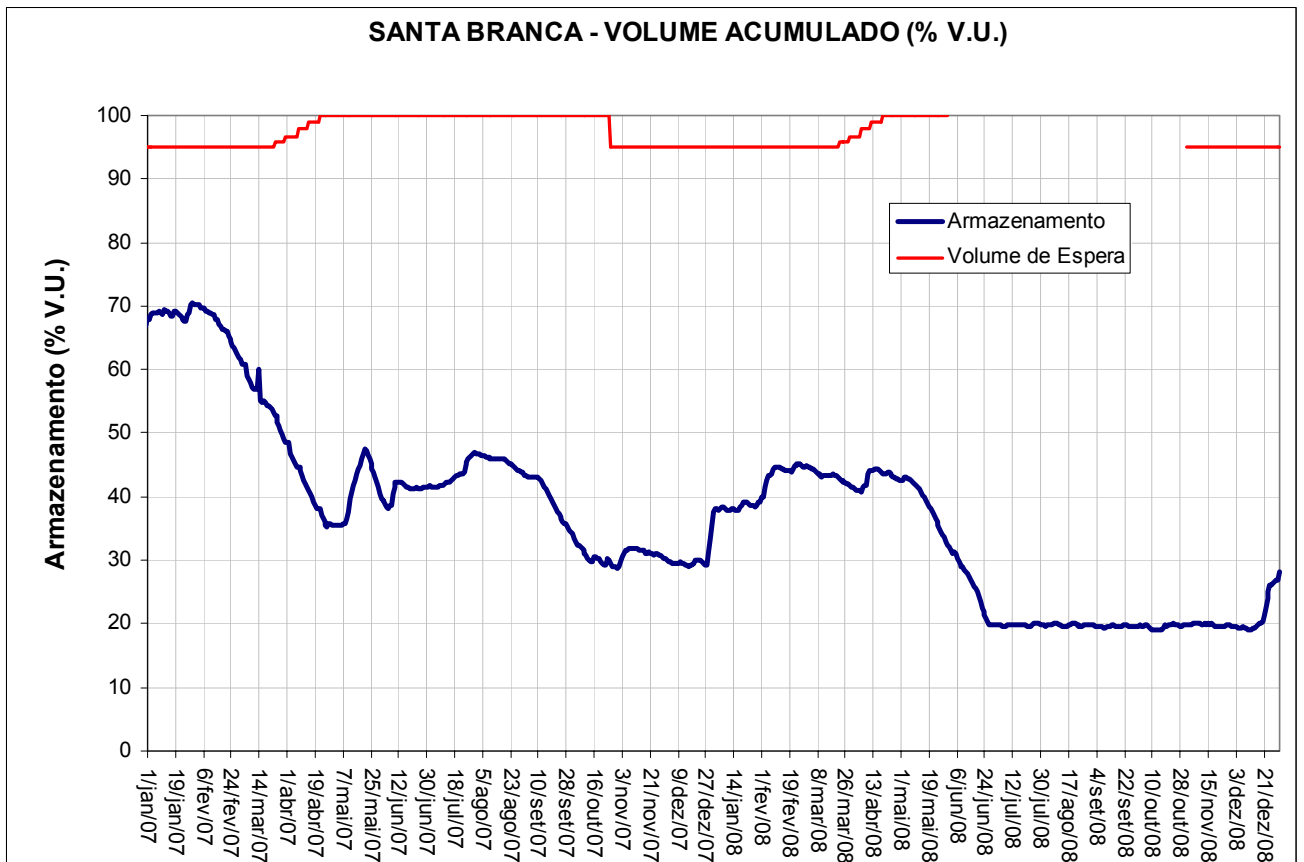
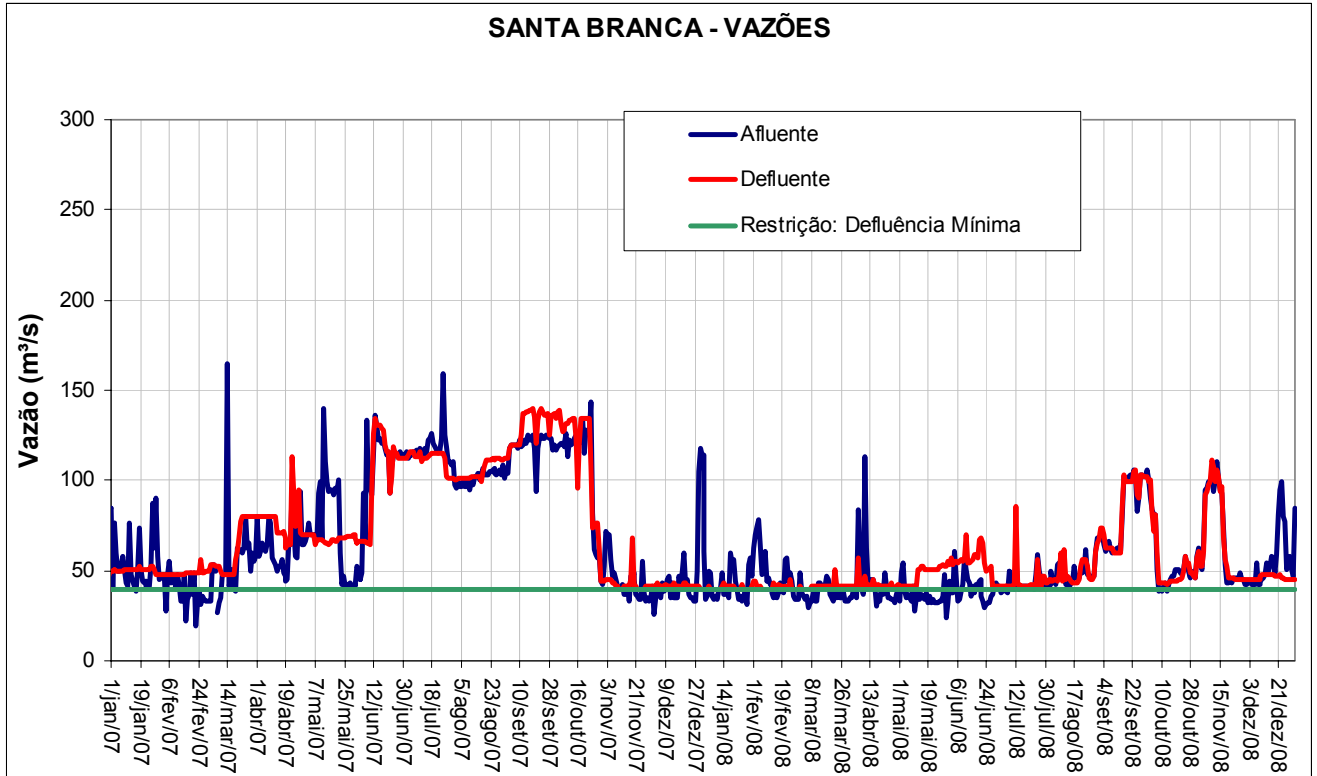
Período: janeiro de 2007 até dezembro de 2008



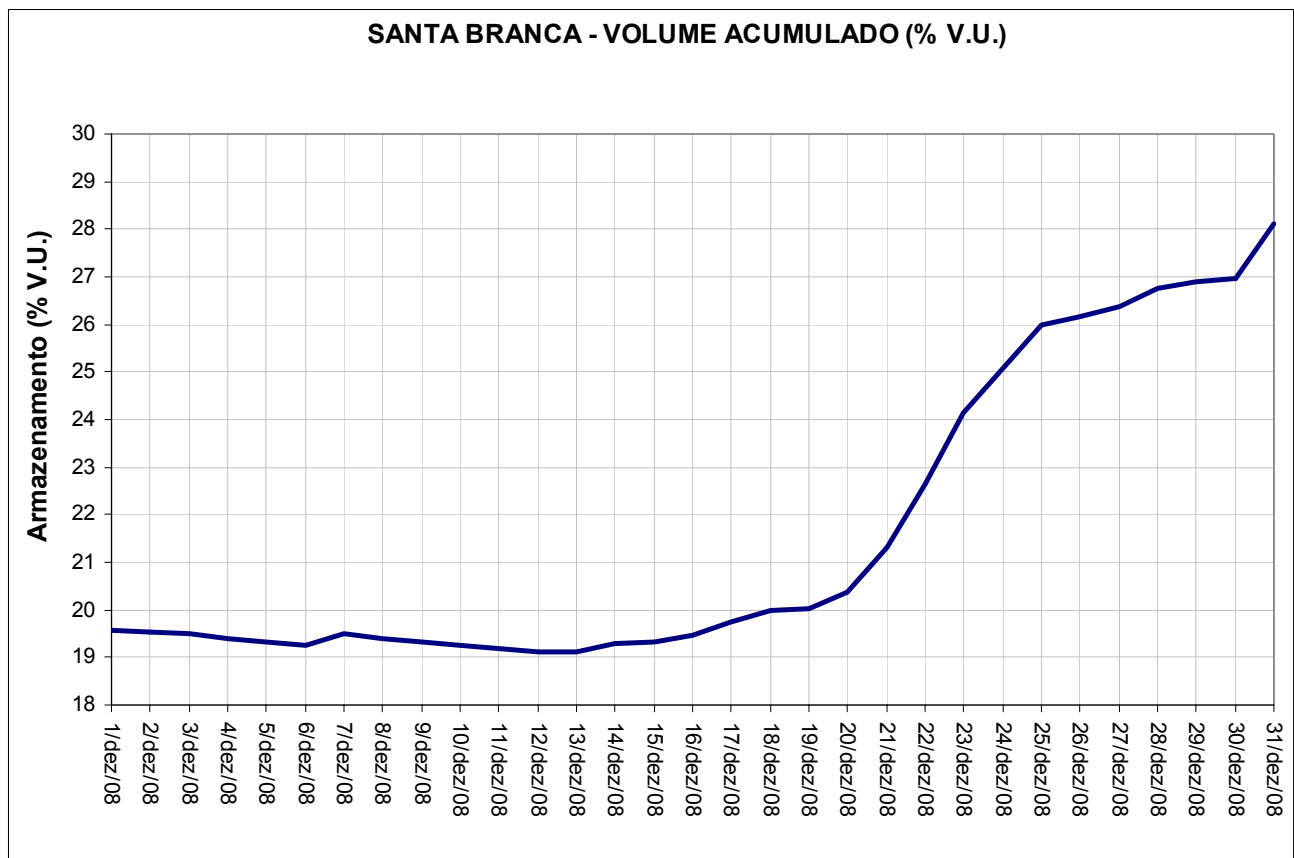
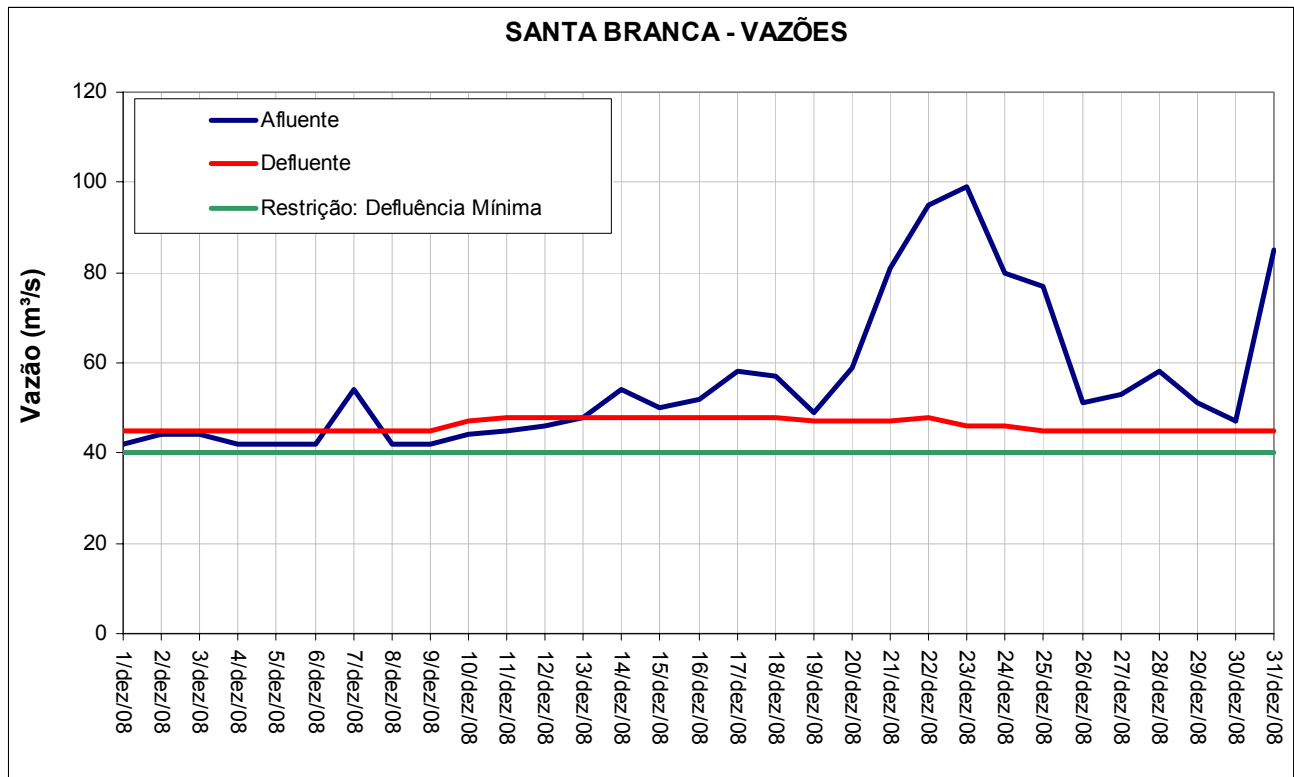
Período: dezembro de 2008



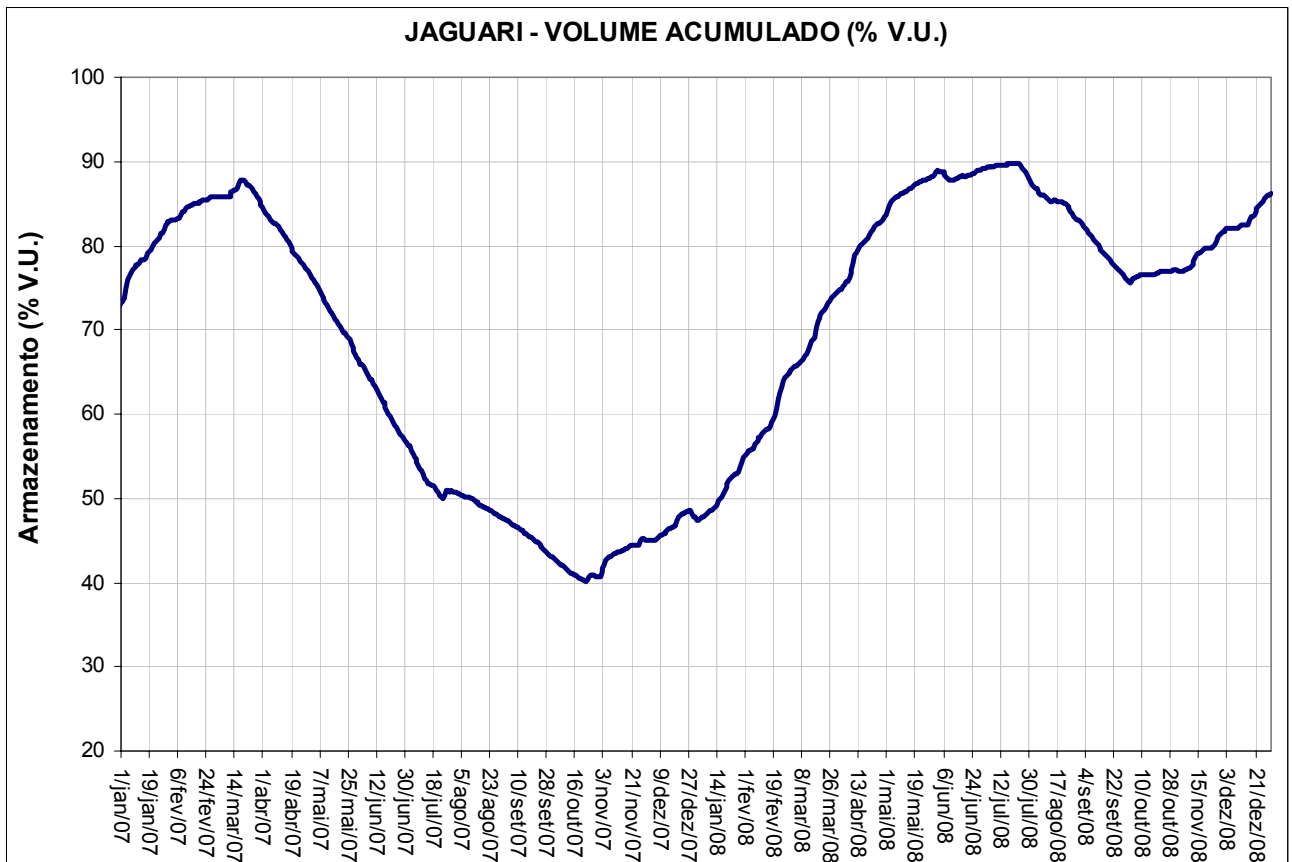
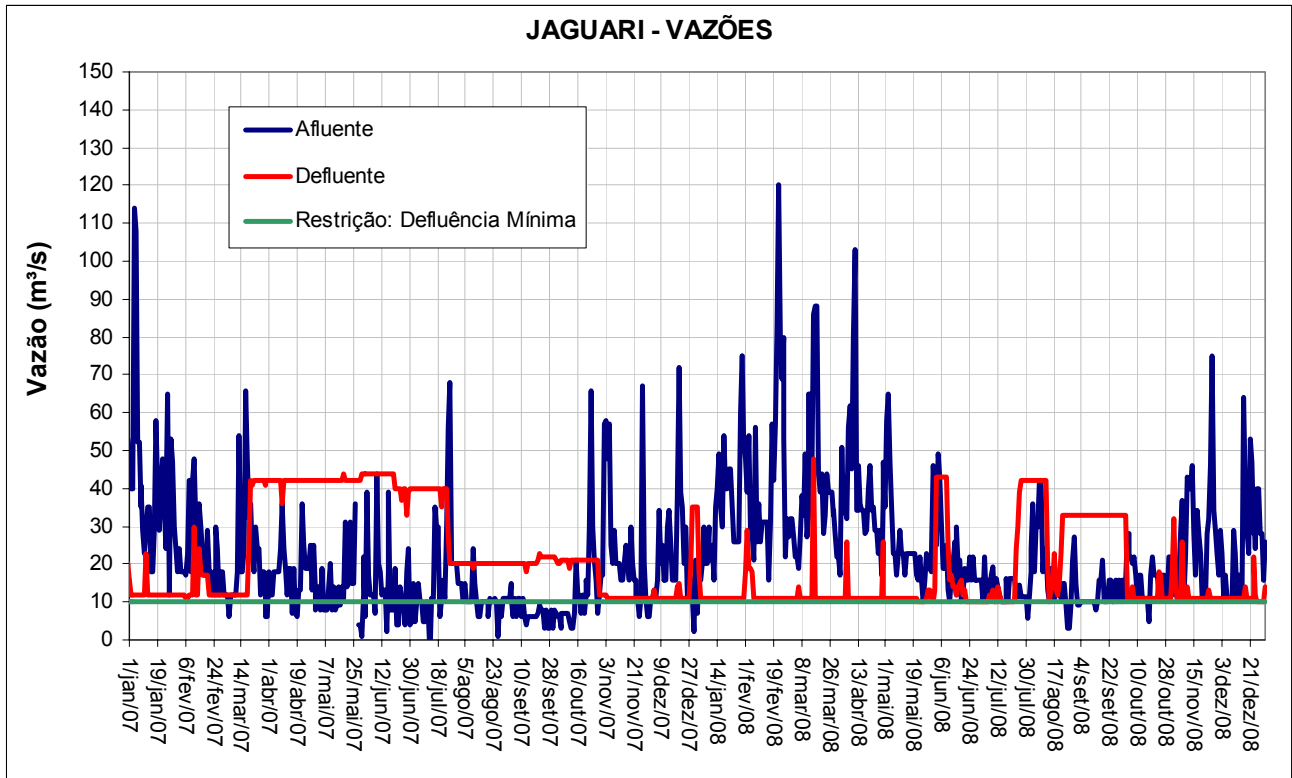
Período: janeiro de 2007 até dezembro de 2008



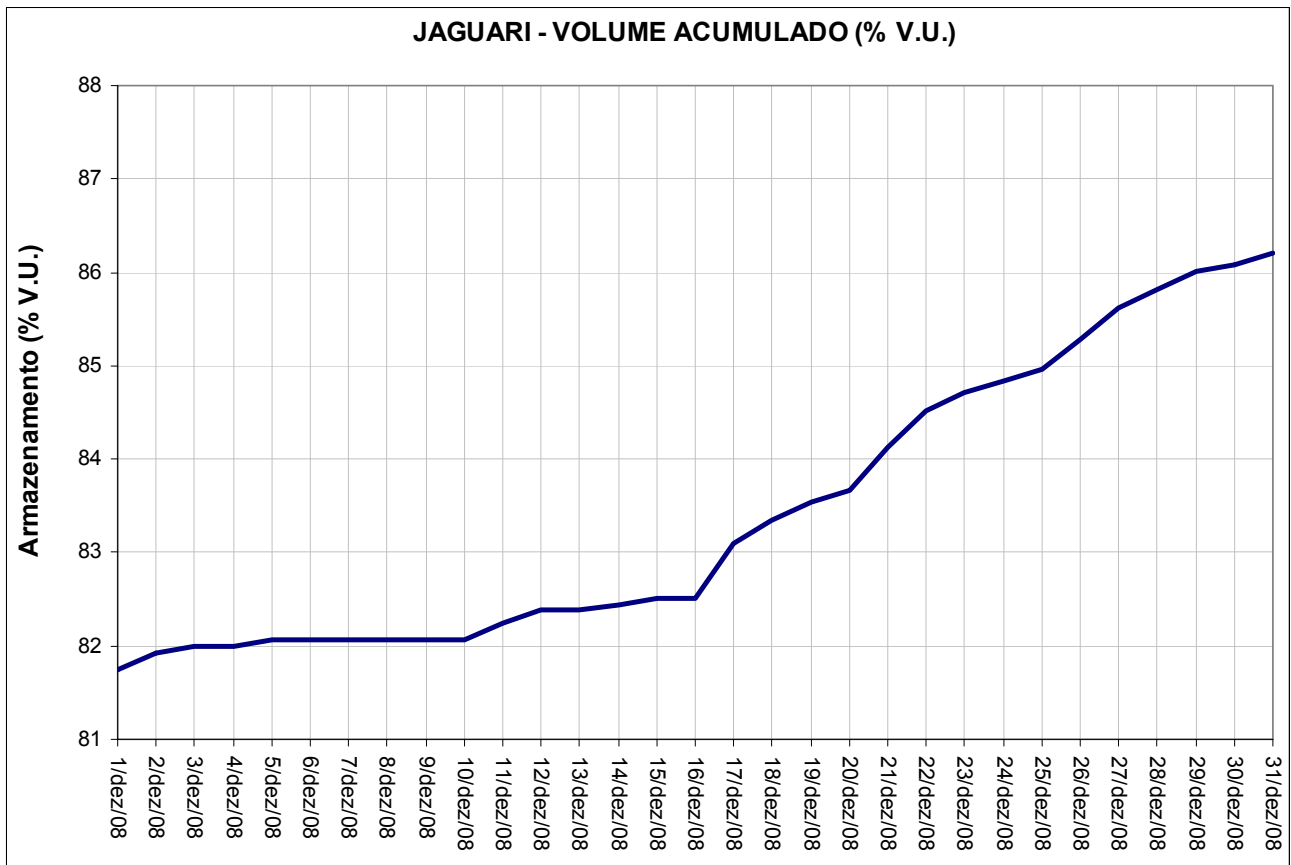
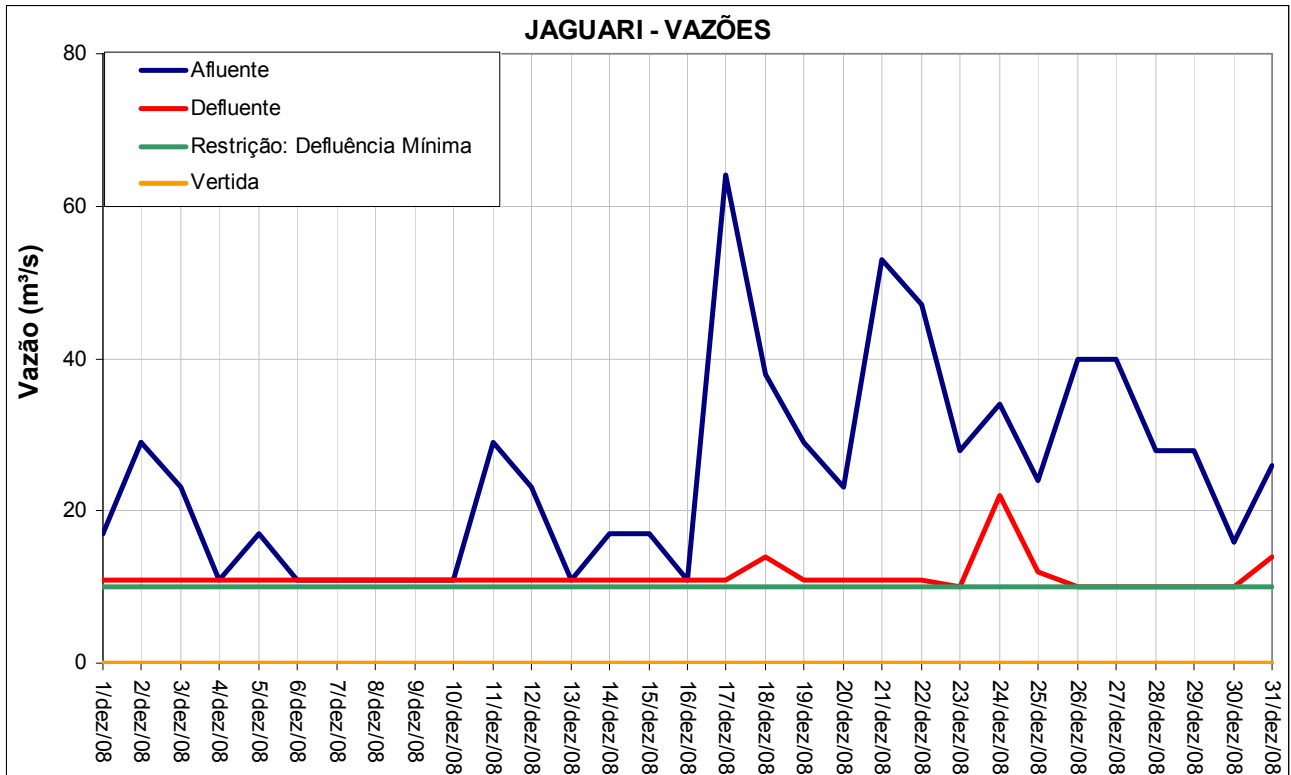
Período: dezembro de 2008



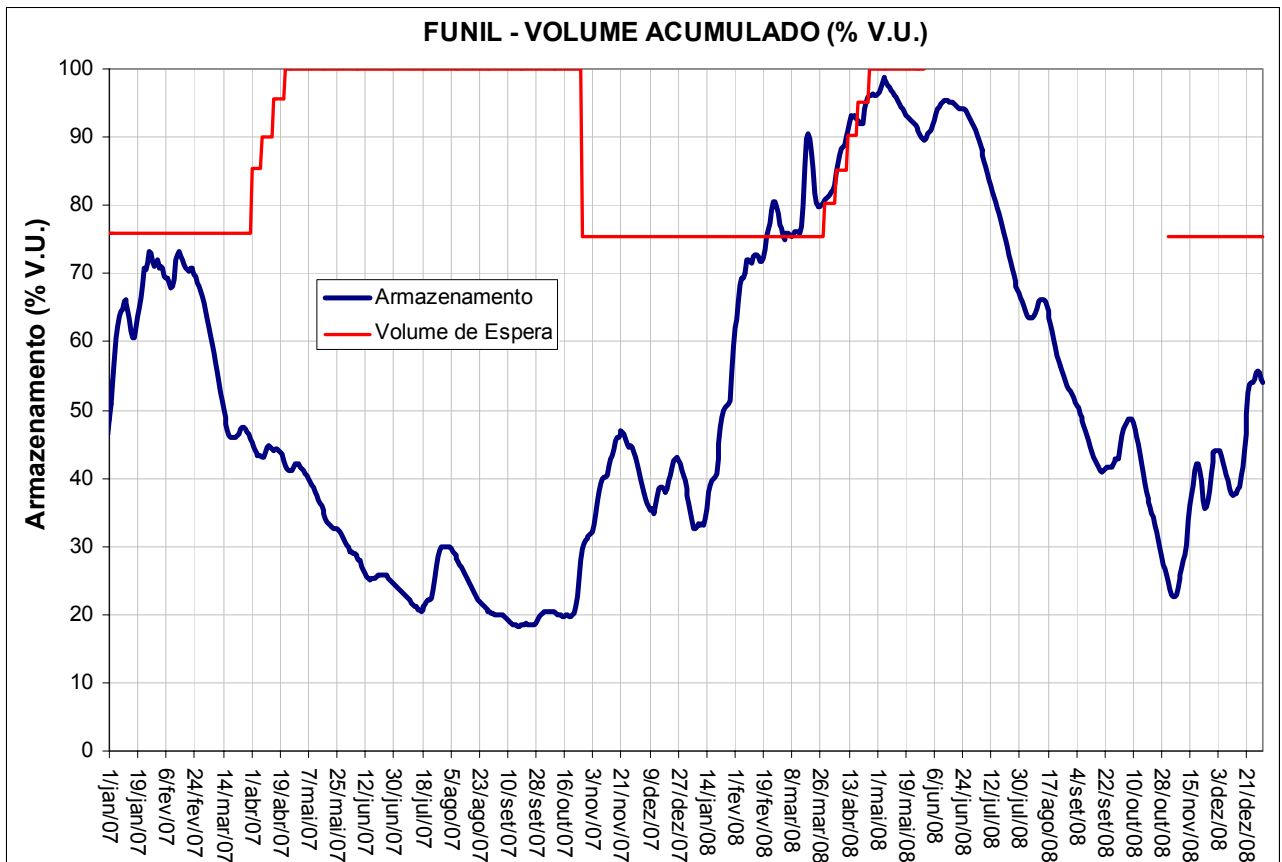
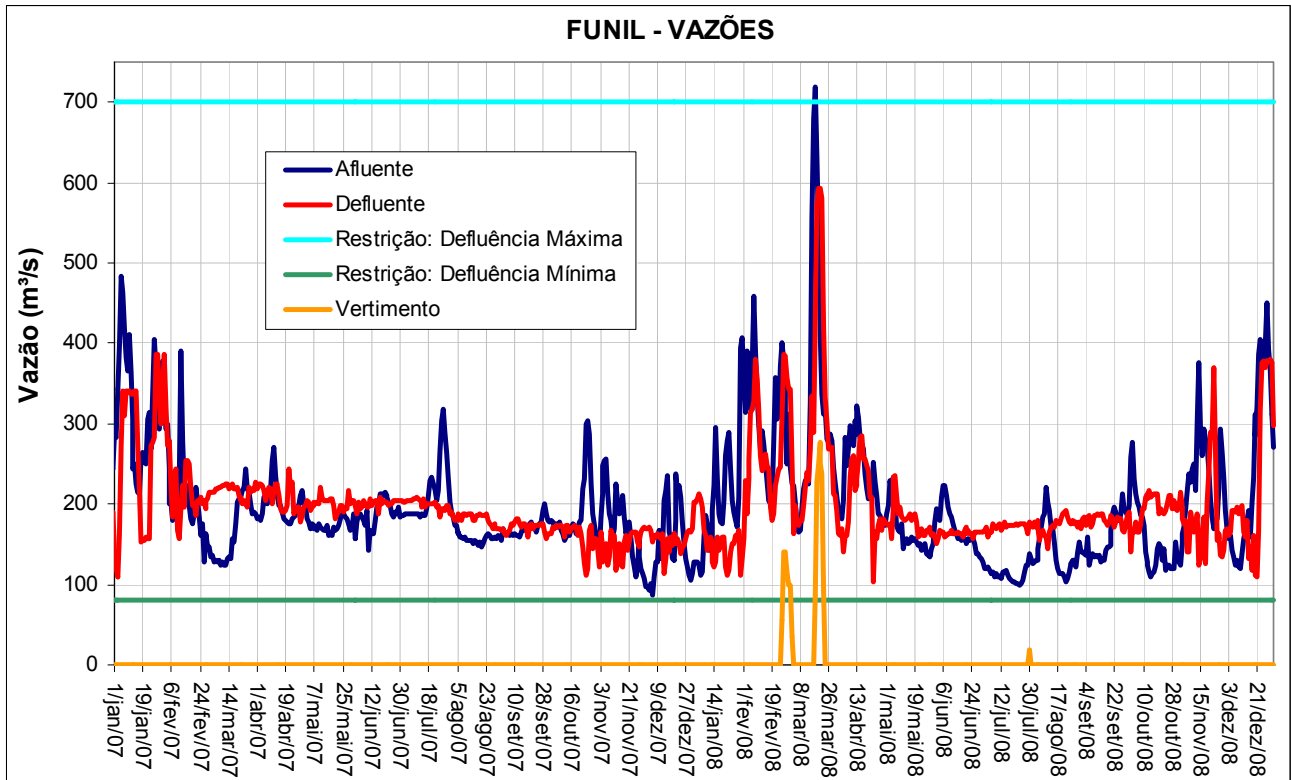
Período: janeiro de 2007 até dezembro de 2008



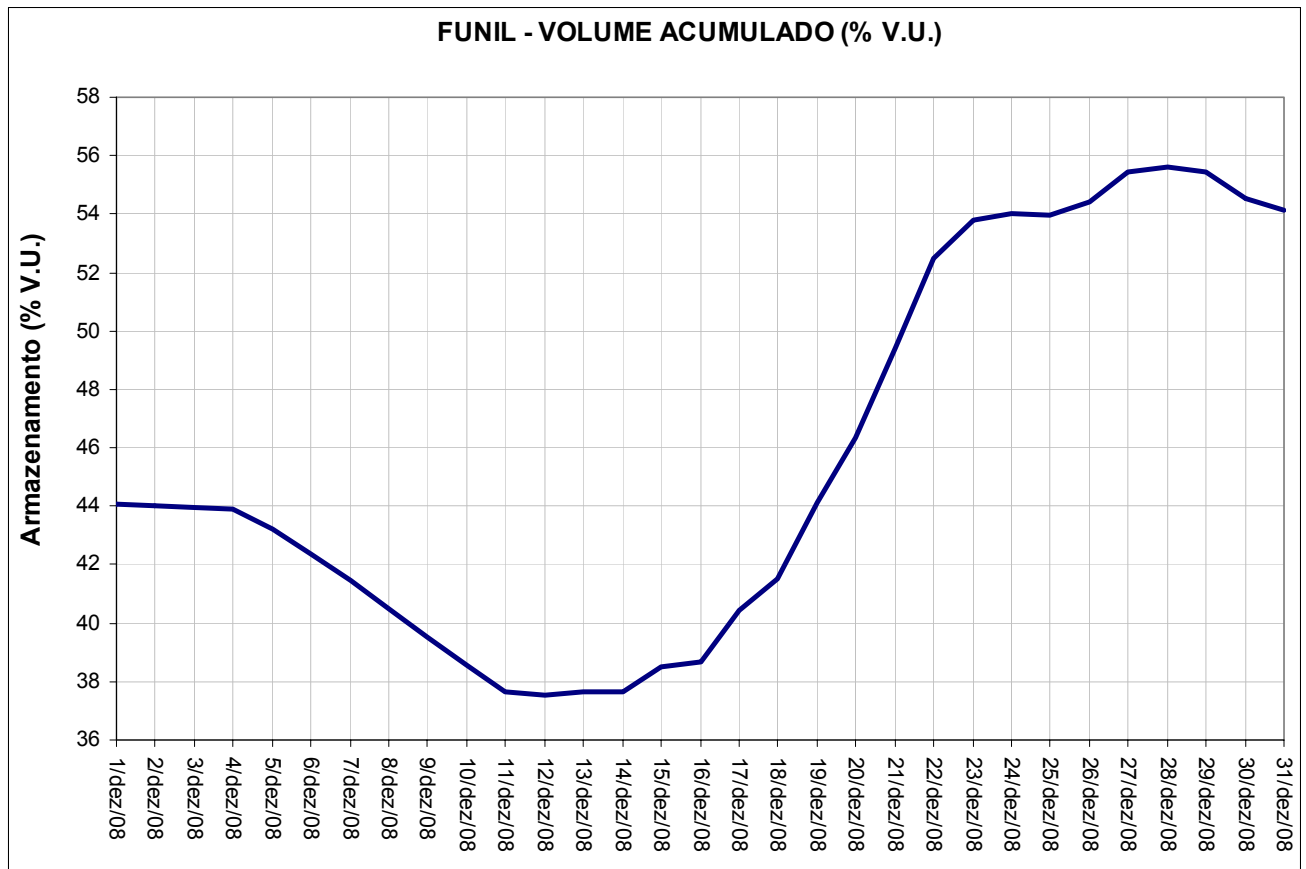
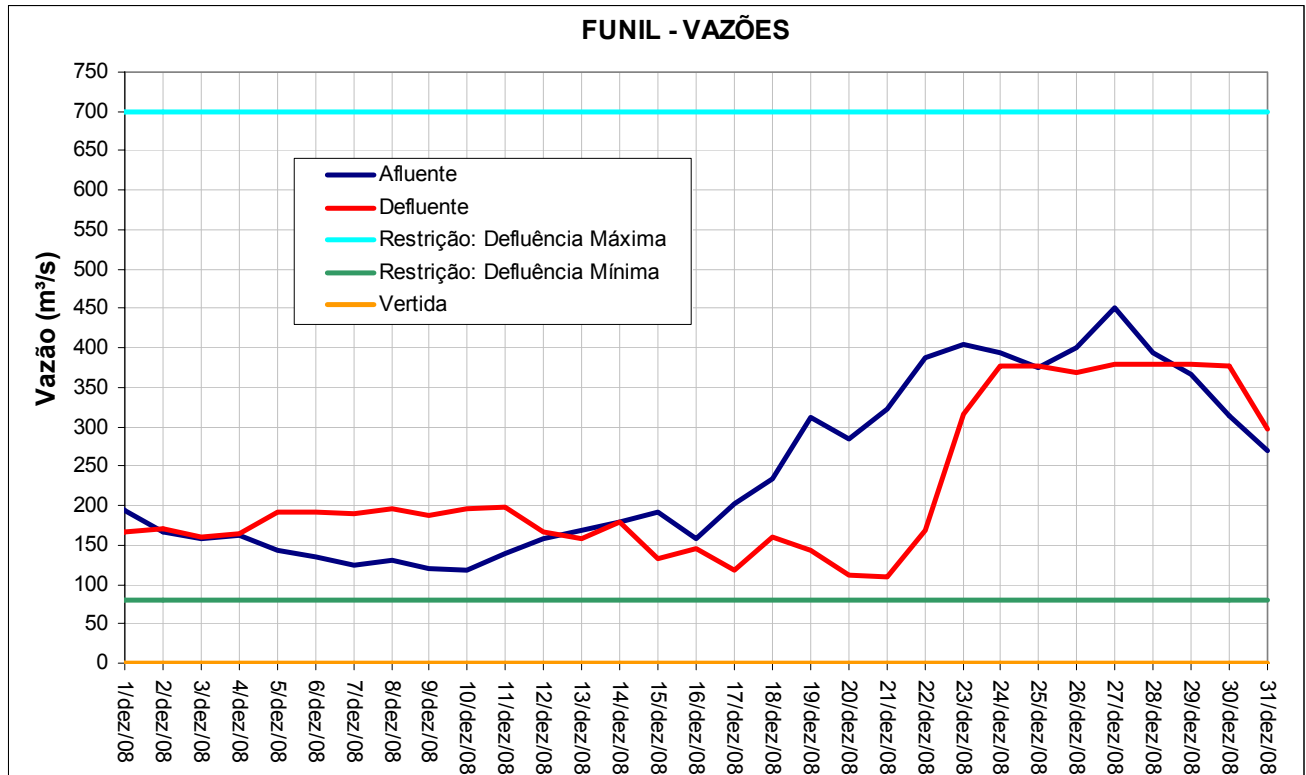
Período: dezembro de 2008



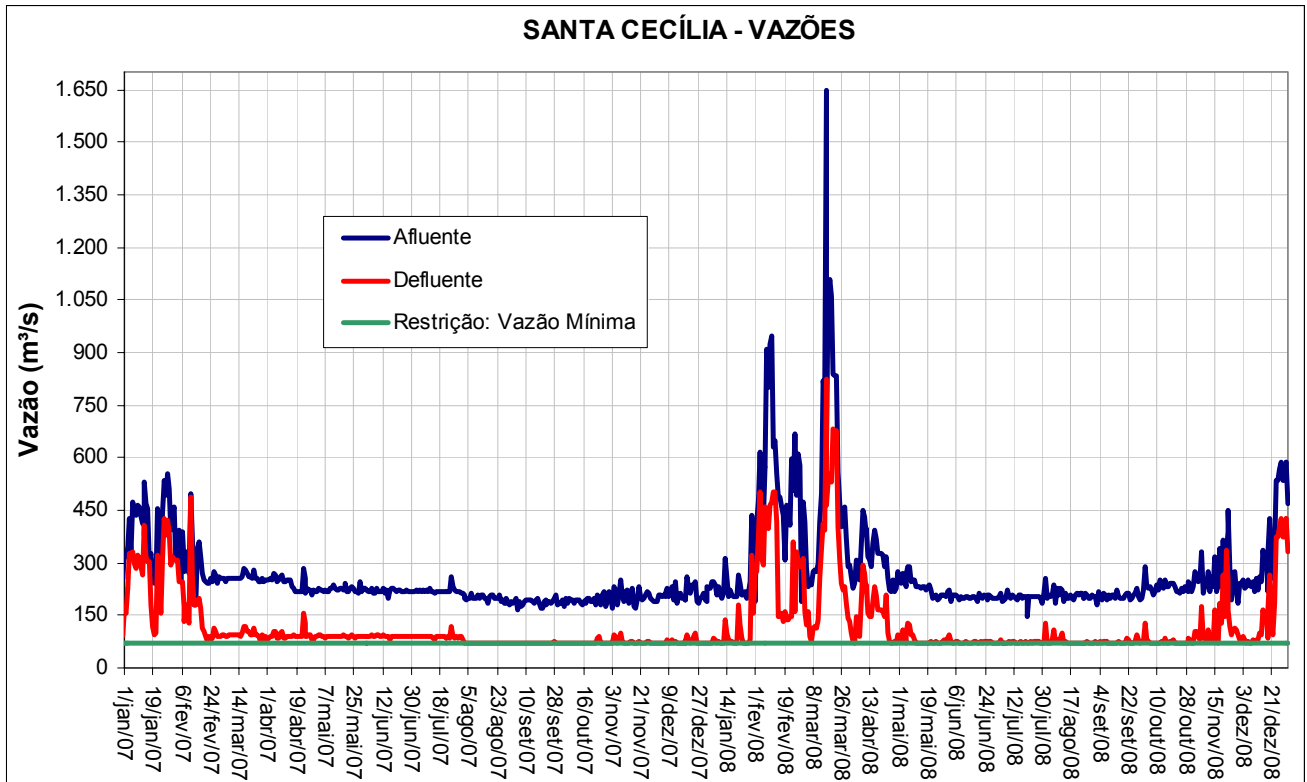
Período: janeiro de 2007 até dezembro de 2008



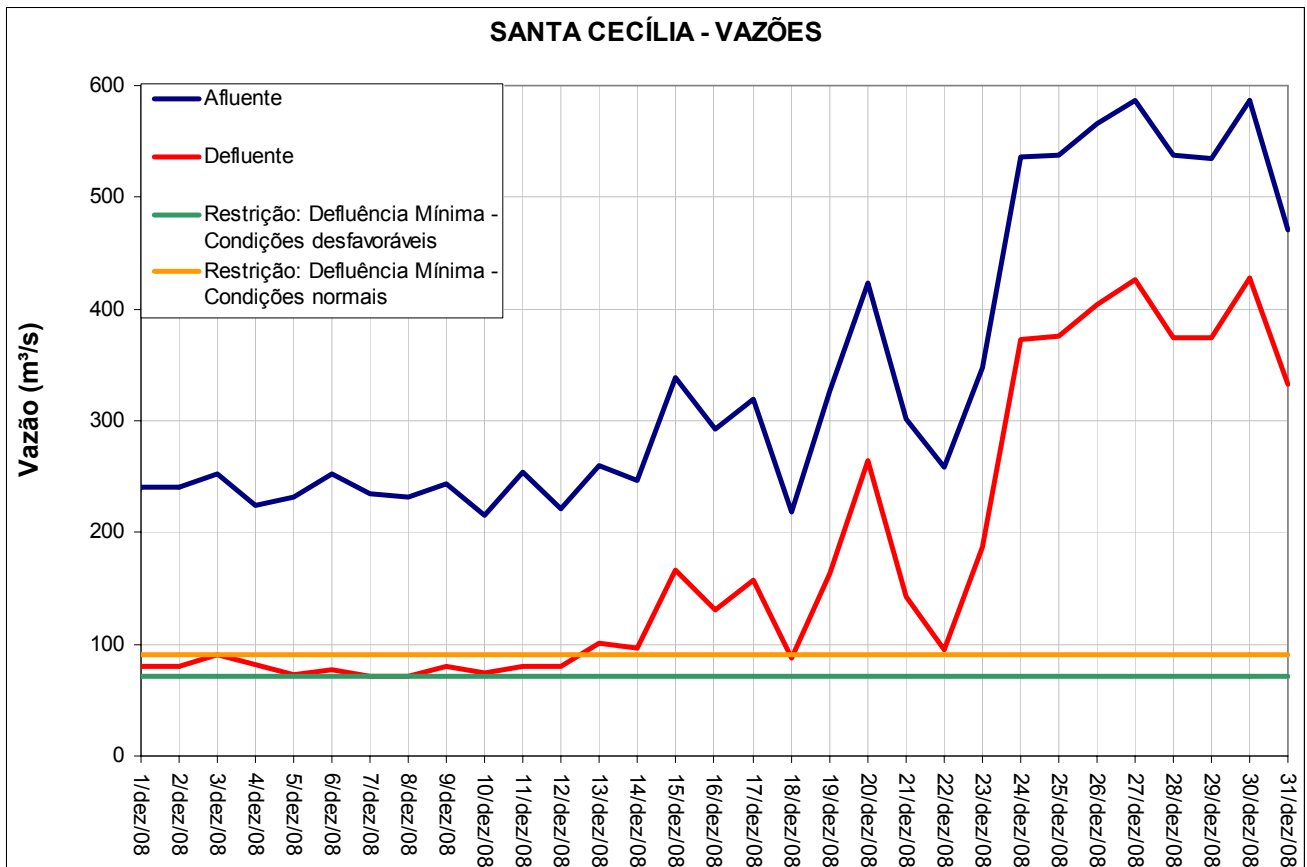
Período: dezembro de 2008



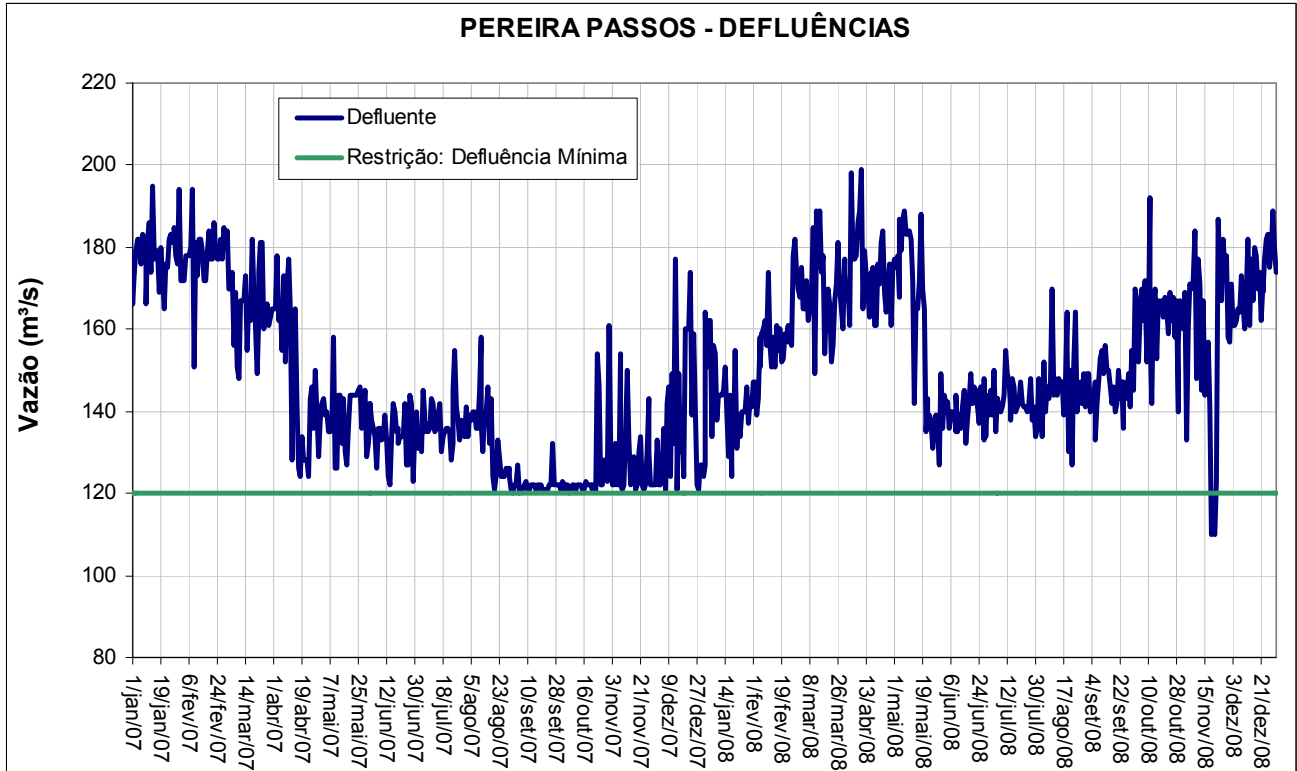
Período: janeiro de 2007 até dezembro de 2008



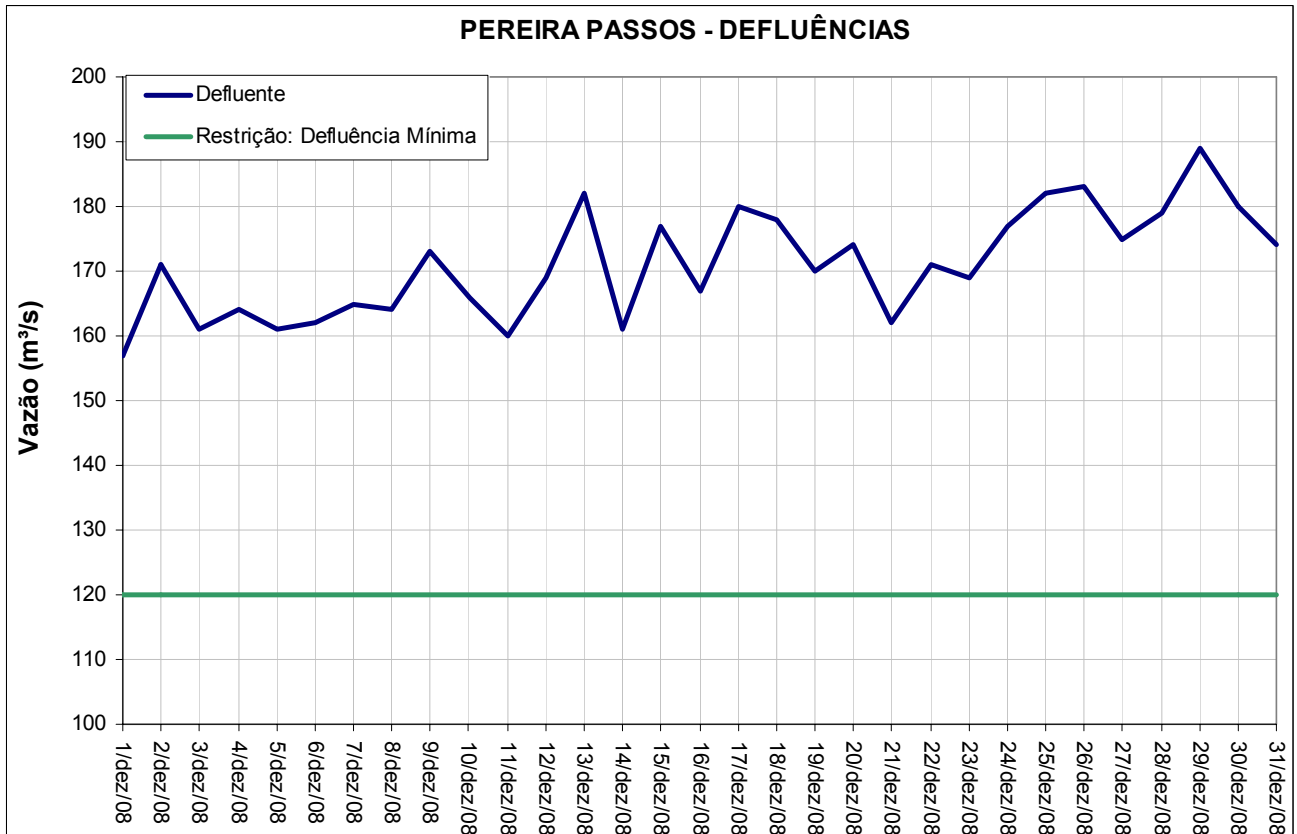
Período: dezembro de 2008



Período: janeiro de 2007 até dezembro de 2008



Período: dezembro de 2008



Observações adicionais referentes à operação no mês de dezembro:

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

	Paraibuna	St ^a Branca	Jaguari	Funil	St ^a Cecília	P. Passos
Vazão Nat. Média (m ³ /s)	87	105	25	307	430	180
% MLT	114	117	79	118	126	101

Os valores máximos de vazão defluente média diária observados neste mês foram:

	Paraibuna	St ^a Branca	Jaguari	Funil	St ^a Cecília	P. Passos
Vazão Def. Máx. (m ³ /s)	75	48	22	380	428	189
Restrição	120	300	60	700	-	-

Os valores mínimos de vazão defluente média diária observados neste mês foram:

	Paraibuna	St ^a Branca	Jaguari	Funil	St ^a Cecília	P. Passos
Vazão Def. Mín. (m ³ /s)	40	45	10	110	72	157
Restrição	30	40	10	80	90/71*	120

(*) - Condições normais/adversas

As vazões naturais observadas em dezembro foram superiores à media histórica do período.

No mês de dezembro houve um aumento de 5,3% do volume do Reservatório Equivalente da Bacia do Paraíba do Sul, que passou de 60,7%, no dia 30/11/2008, para 66,1%, no dia 31/12/2008. Houve aumento de volume útil em todos os reservatórios que compõem o Reservatório Equivalente da Bacia do Paraíba do Sul. O maior aumento foi de 10,43% verificado no reservatório Funil.

A bacia encontra-se em período de controle de cheias, havendo alocações de volume de espera nos reservatório de Santa Branca e Funil. Não houve, no entanto, ocorrência de vertimentos no mês de dezembro.

Não houve violação das restrições operacionais dos reservatórios.