

BOLETIM DE MONITORAMENTO
DOS RESERVATÓRIOS
DO SISTEMA HIDRÁULICO
DO RIO PARAÍBA DO SUL
v.1, n.4, dez. 2006



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: Jorge Augusto Pimentel Filho

Preparador de originais: Jorge Augusto Pimentel Filho

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

©Agência Nacional de Águas 2006

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, 2006.

Mensal.

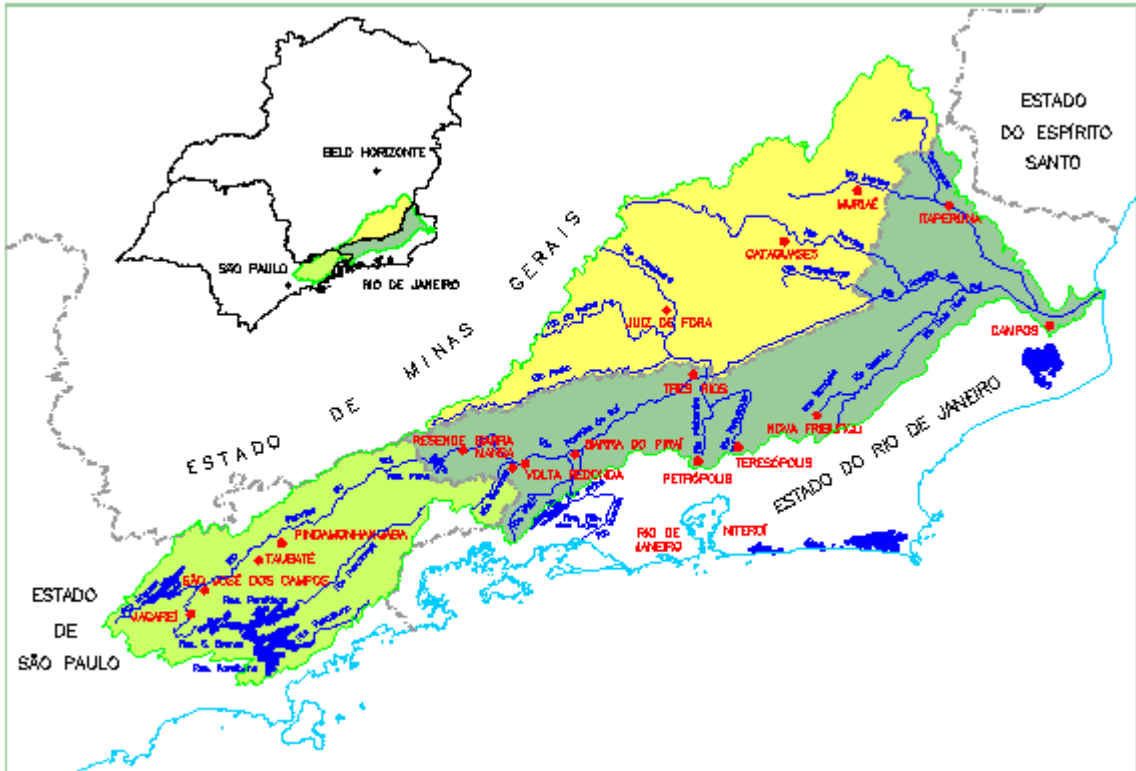
1. Administração Pública. 2. Agência Reguladora. 3. Relatório.
4. Agência Nacional de Águas (Brasil).

CDU 556.18 (81)

(047.32)

SUMÁRIO

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



Representação Esquemática do Complexo Hidrelétrico do Paraíba do Sul/Lajes



Fonte: LABHID da COPPE / UFRJ - Criação: Nelson Nascimento e Celso Pillatz

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	-	-	-	-	suspensio temp. ²	suspensio temp. ²	suspensio 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)

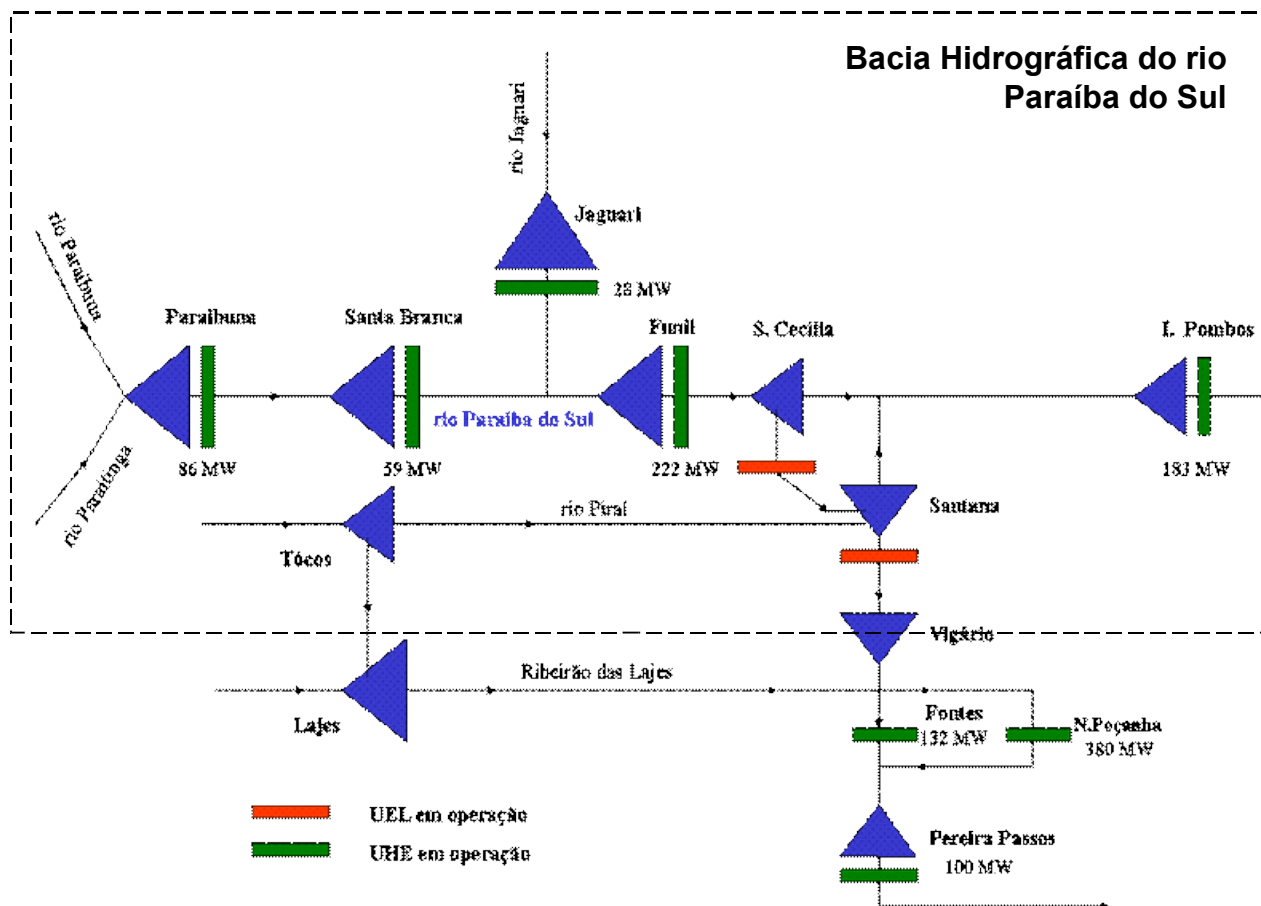
1 - O Decreto nº 81.436/78 reduziu a vazão mínima a jusante de Santa Cecília para 71 m³/s quando em decorrência de condições hidrológicas adversas. Esta configuração foi mantida com a Resolução 211/2003.

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.

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO

DADOS DOS RESERVATÓRIOS:
rio Guandu

RESERVATÓRIOS	Volume Máximo (hm ³)	Volume Mínimo (hm ³)	Volume Útil (hm ³)	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%

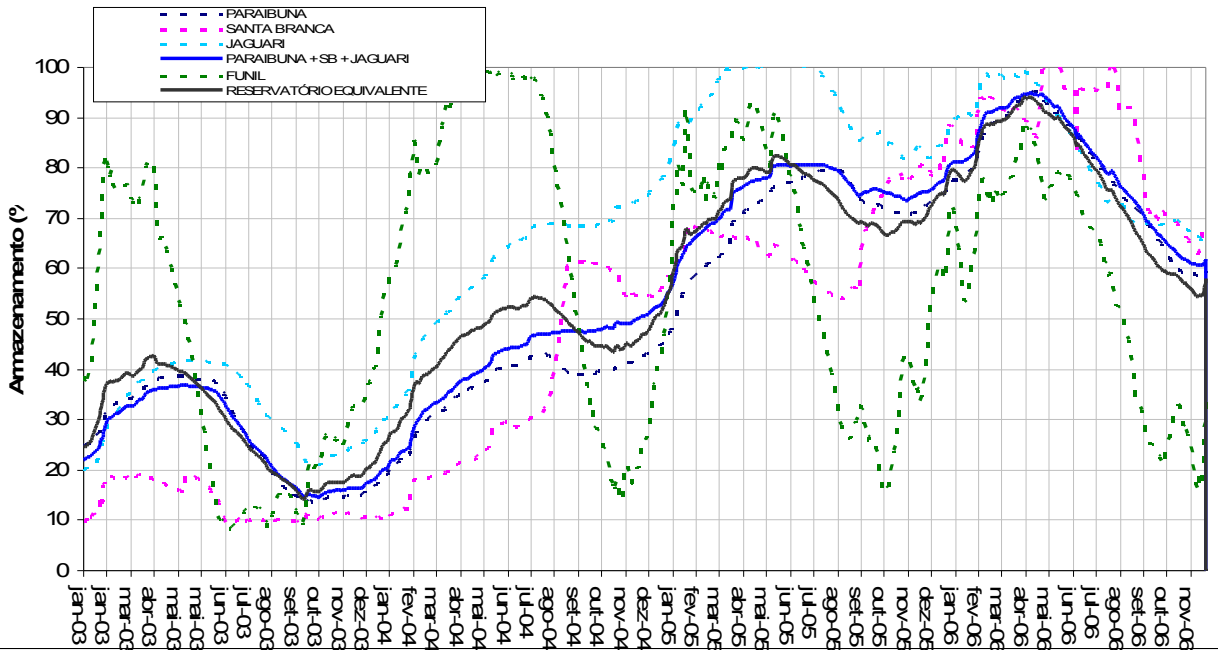
RESERVATÓRIOS	Situação em 31/10/2006				Situação em 30/11/2006			
	Cota (m)	Vol. Acum. (hm ³)	Vol. Útil Acum. (hm ³)	% Vol. Útil	Cota (m)	Vol. Acum. (hm ³)	Vol. Útil Acum. (hm ³)	% Vol. Útil
Paraibuna	707.35	3,655	1,559	59.15	707.41	3,665	1,569	59,52
Santa Branca	617.94	339	208	67.43	618.09	342	211	68,48
Jaguari	618.16	987	544	68.66	617.67	964	521	65,75
Funil	453.06	464	181	29.9	454.33	496	213	35,21
Reservatório Equivalente	-	5,445	2,492	57.4%	-	5,467	2,514	57.9%
Santa Cecília	352.66	-	-	-	352.84	-	-	-
Pereira Passos*	86.17	-	-	-	85.76	-	-	-

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

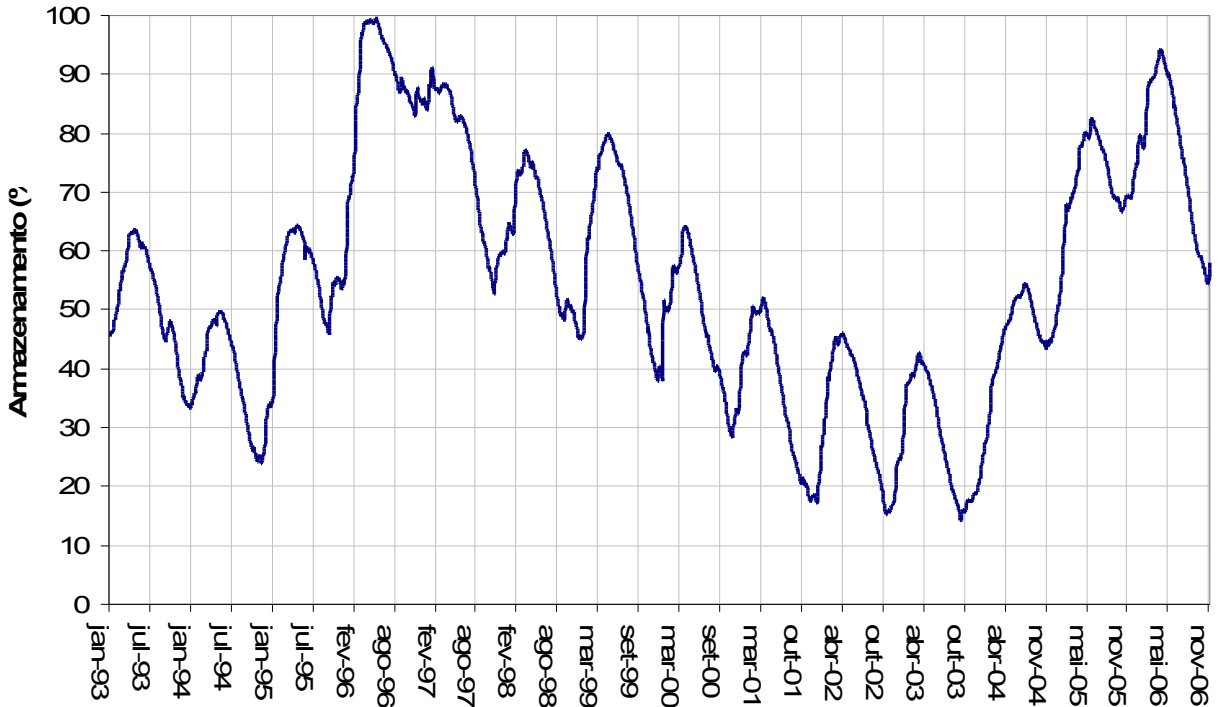
Evolução do armazenamento do Reservatório Equivalente (% V.U.):

Data	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
30/nov	37,8	24,8	55,1	86,3	58,3	47,0	39,2	31,6	18,5	17,1	17,7	45,0	69,1	57,9

EVOLUÇÃO DO VOLUME ACUMULADO PELOS RESERVATÓRIOS DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL DESDE 2003

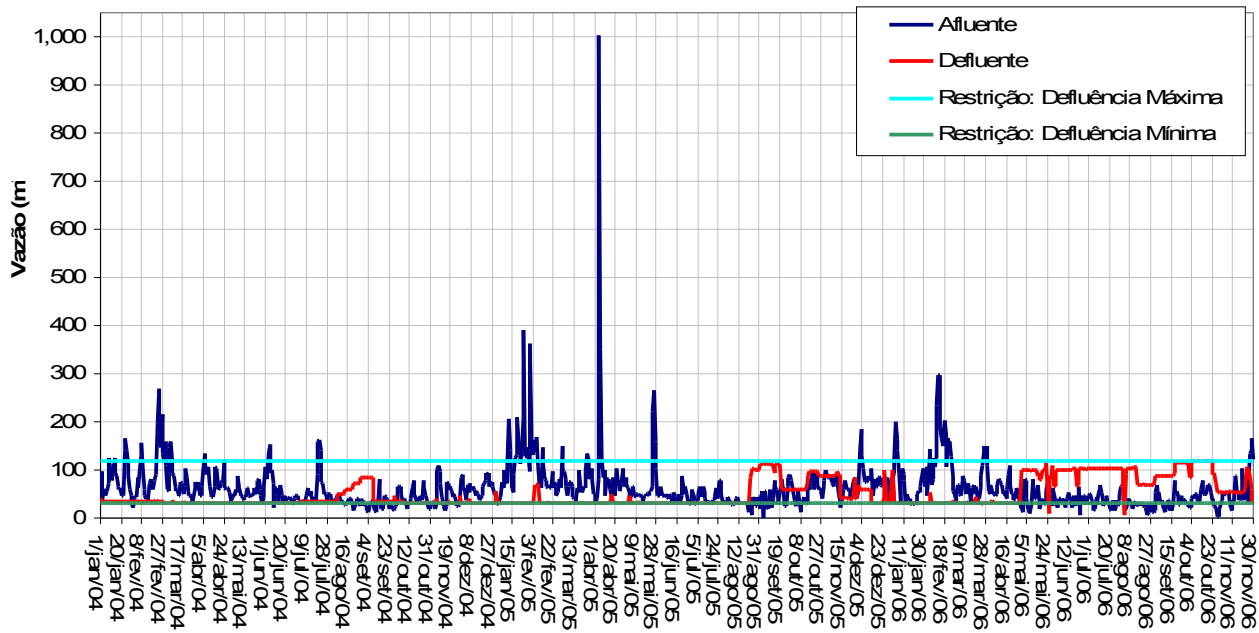


RESERVATÓRIO EQUIVALENTE - VOLUME ACUMULADO DESDE 1993

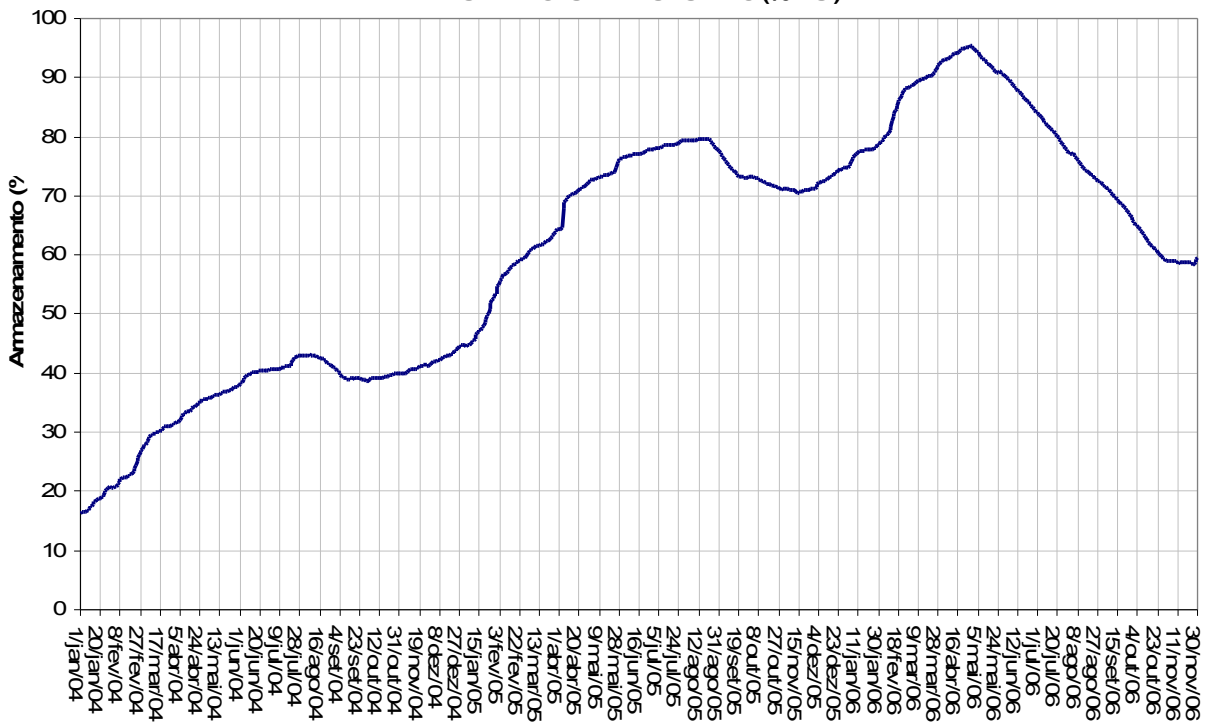


Período: janeiro de 2004 até novembro de 2006

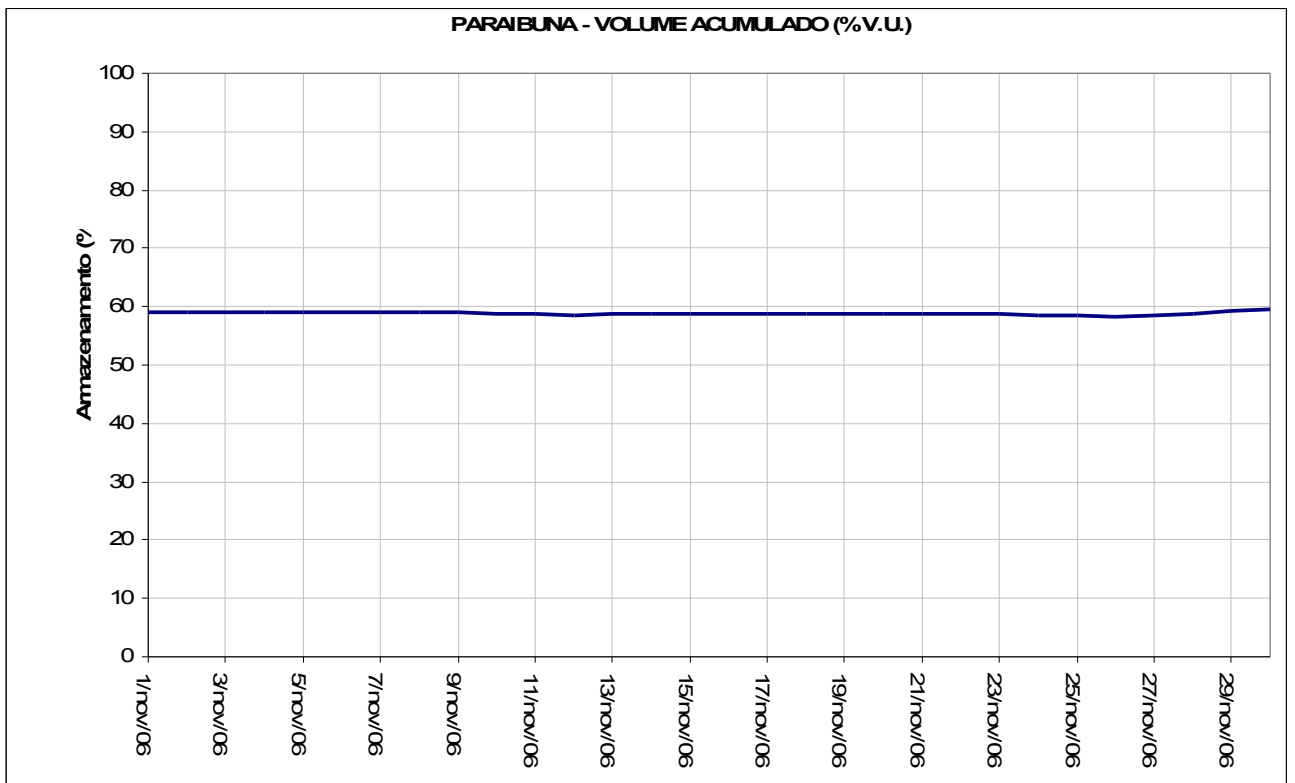
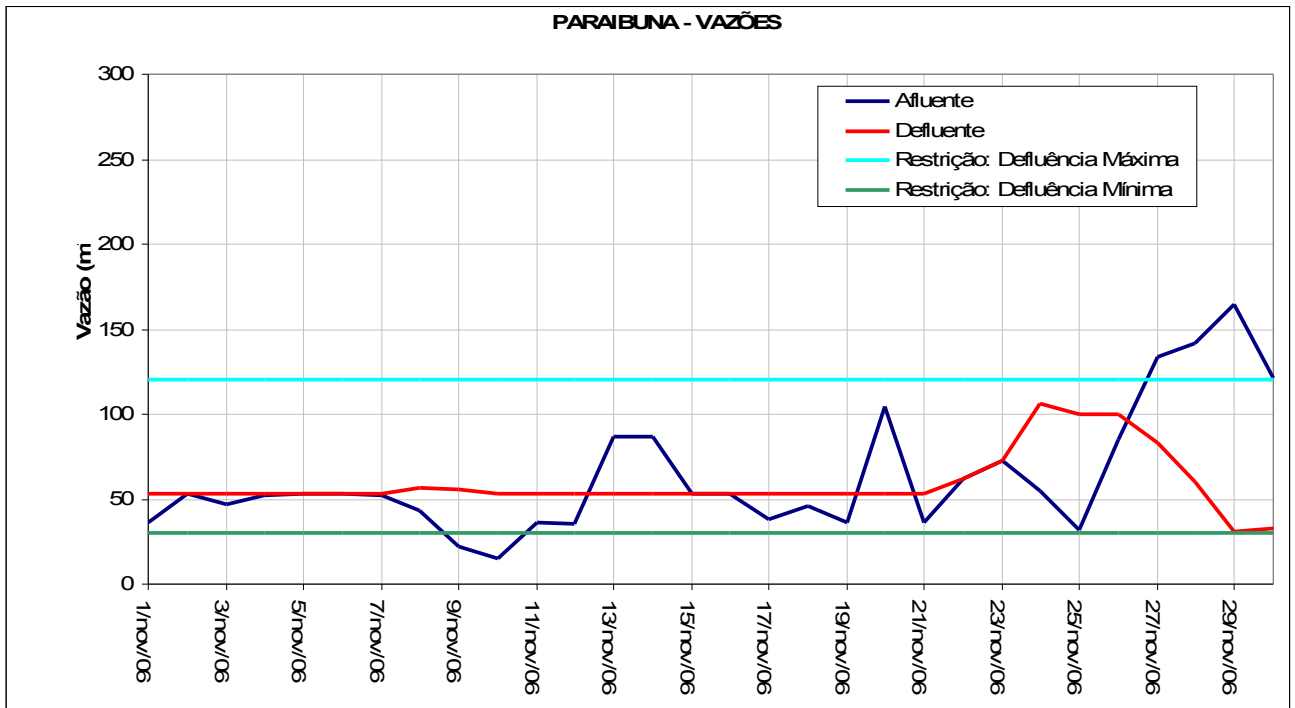
PARAIBUNA - VAZÕES



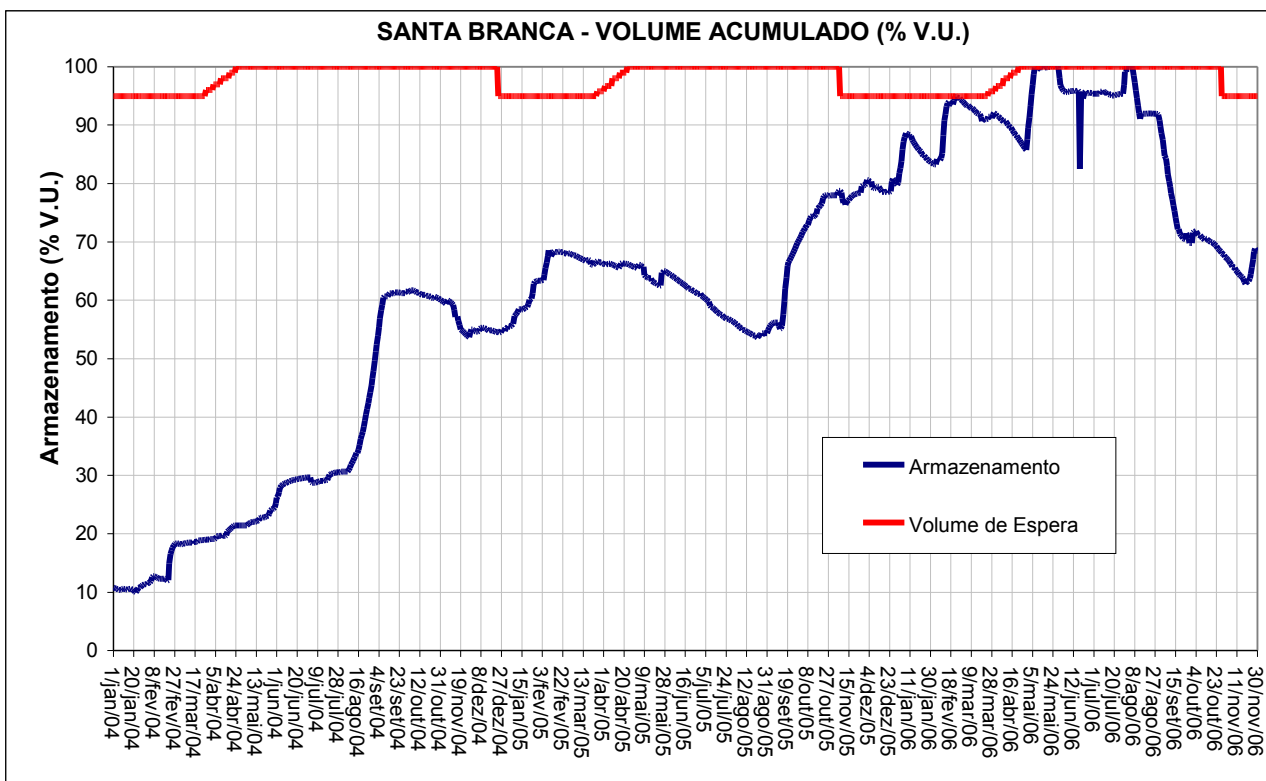
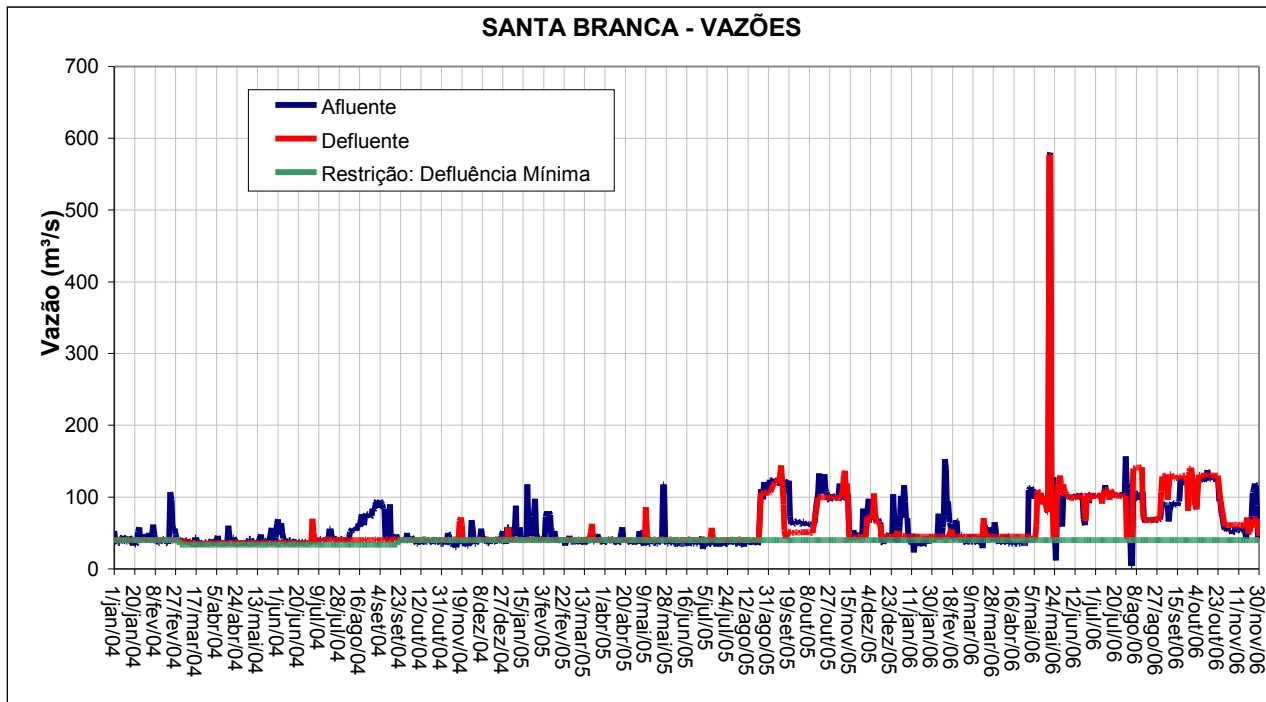
PARAIBUNA - VOLUME ACUMULADO (%V.U.)



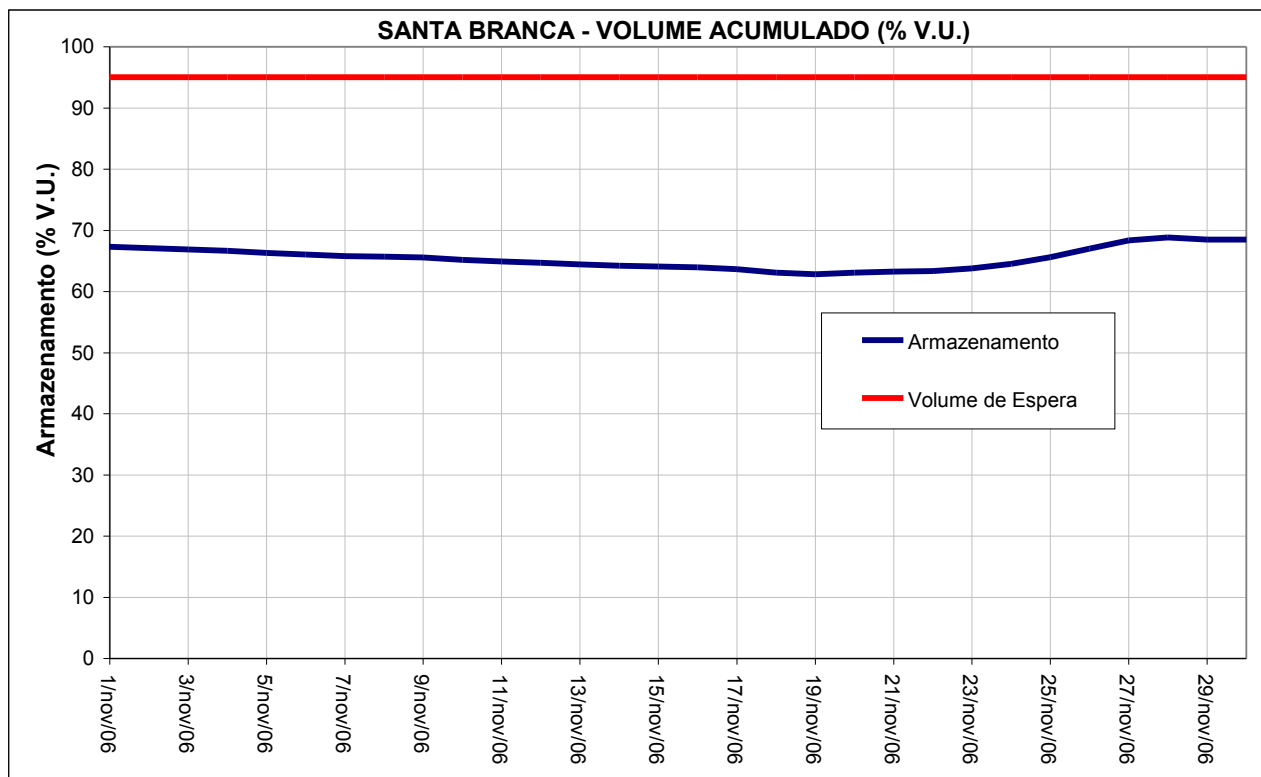
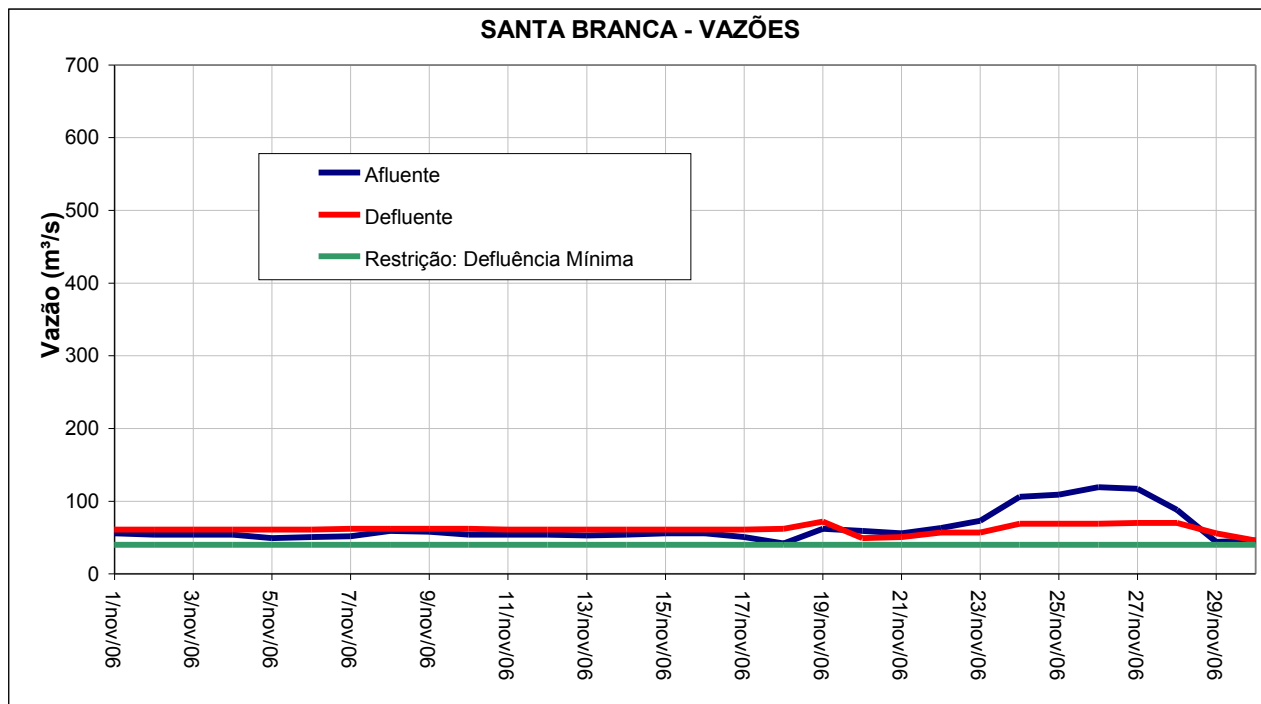
Período: novembro de 2006



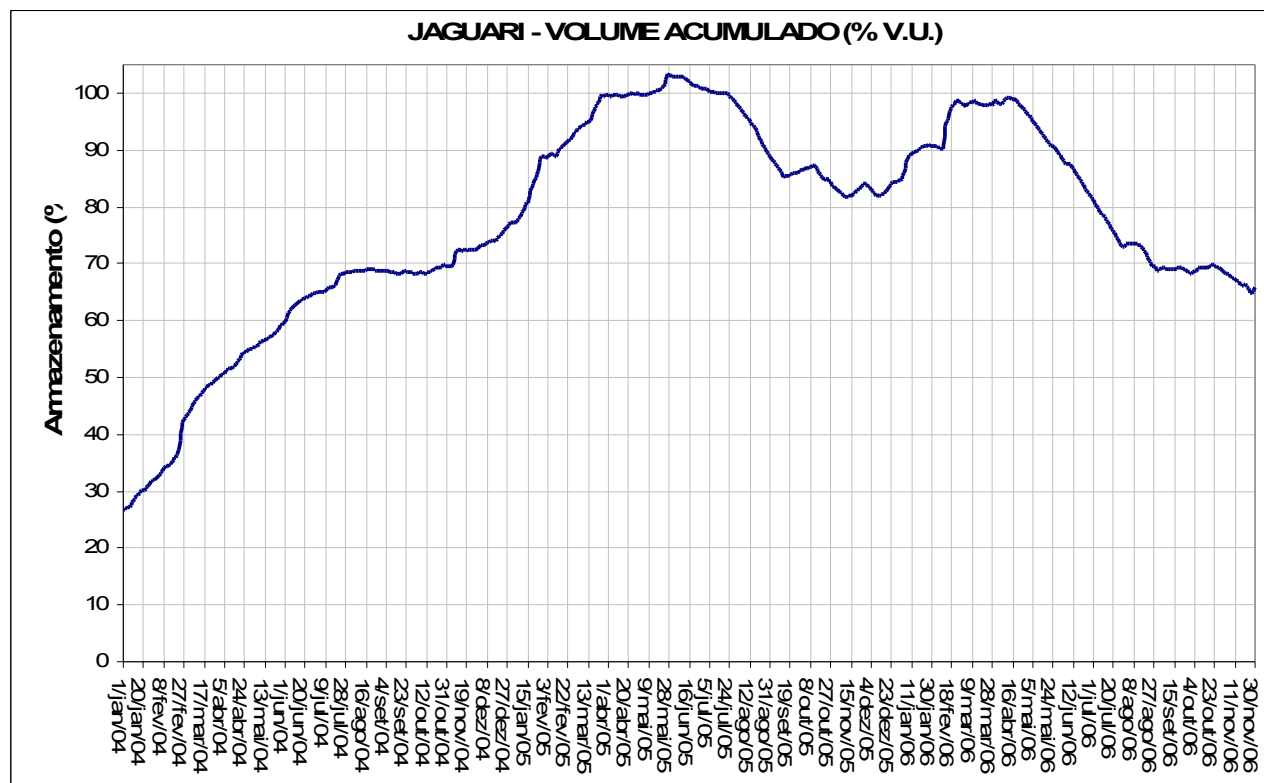
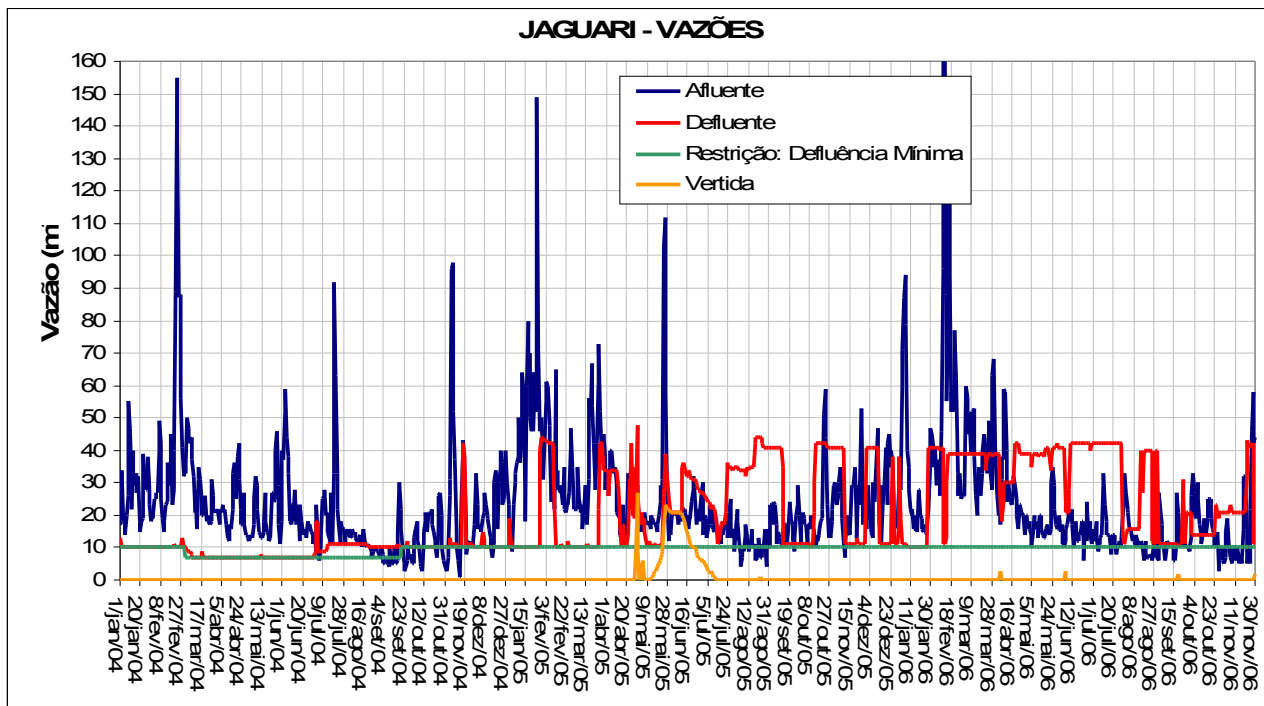
Período: janeiro de 2004 até novembro de 2006



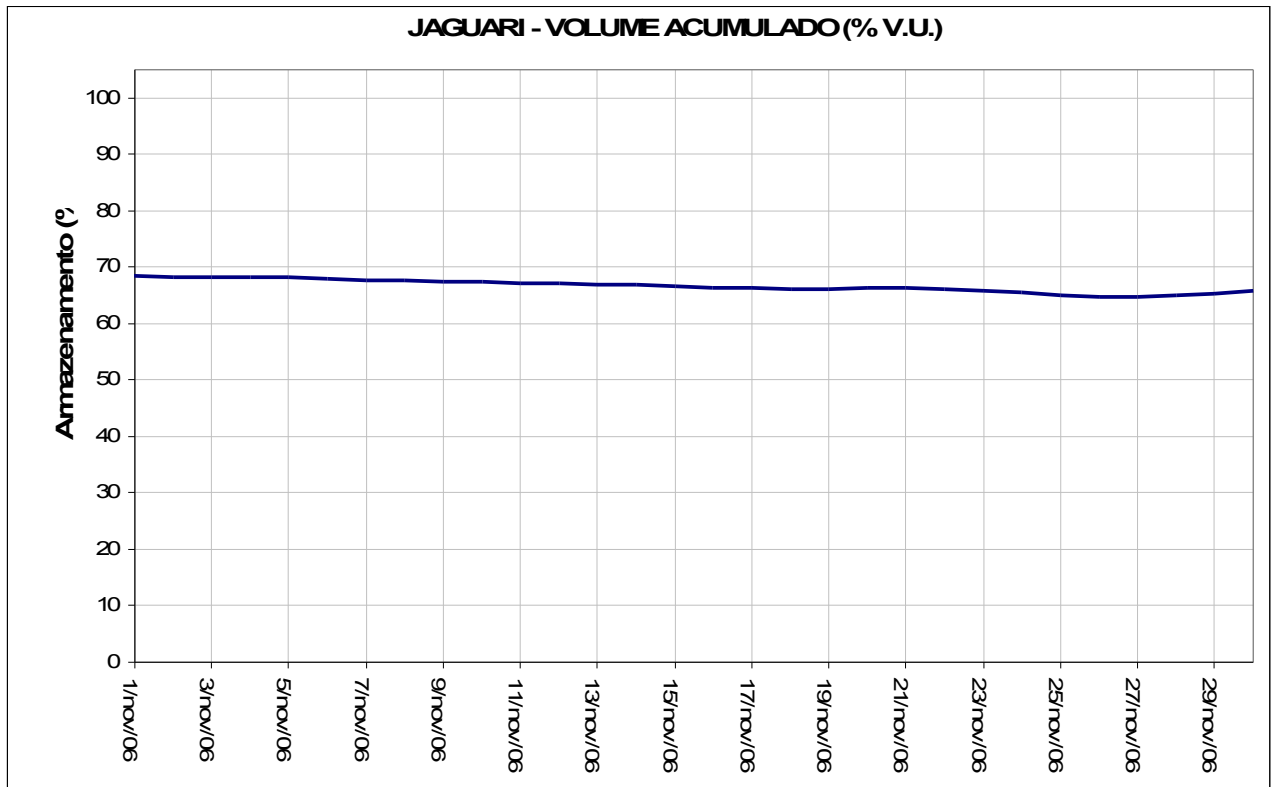
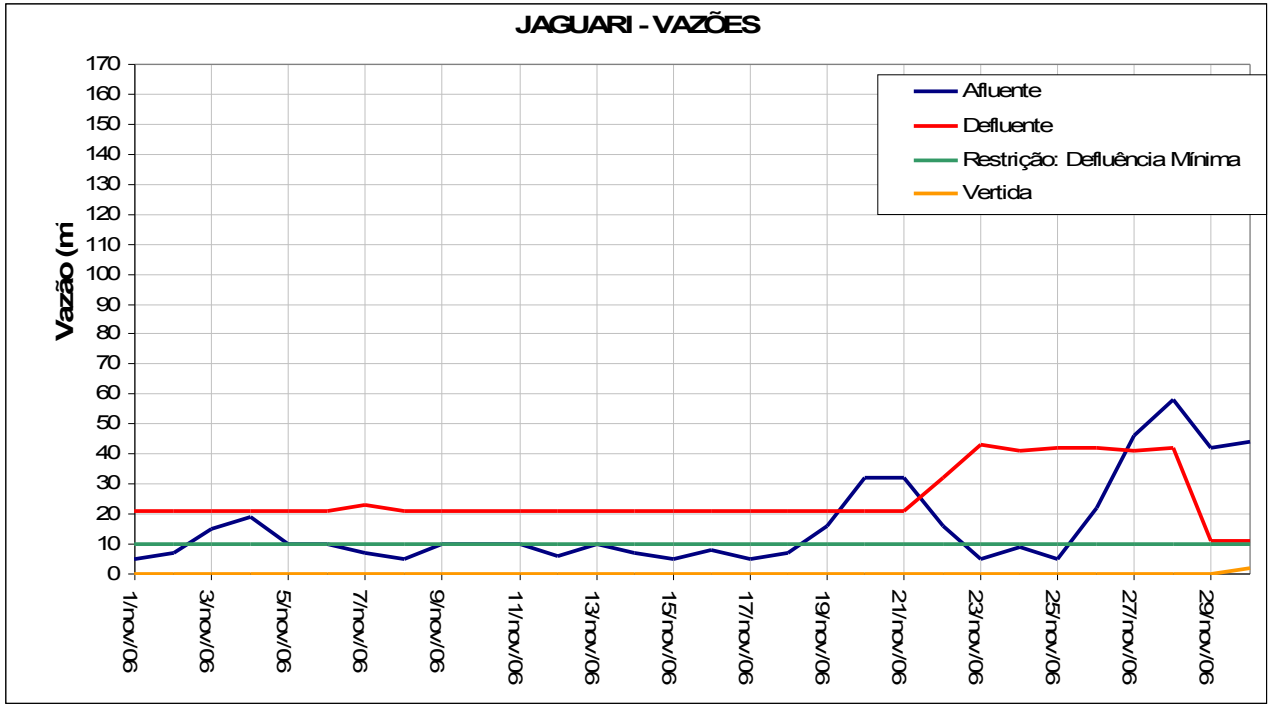
Período: novembro de 2006



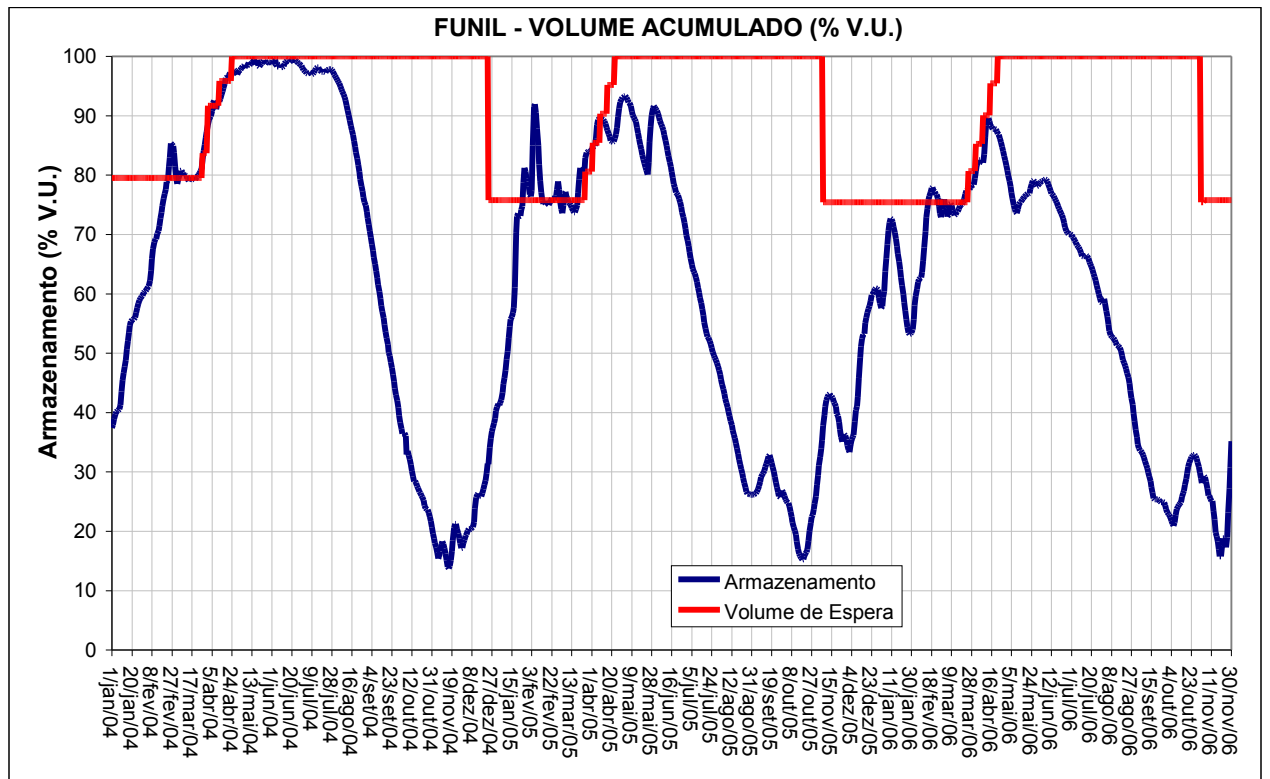
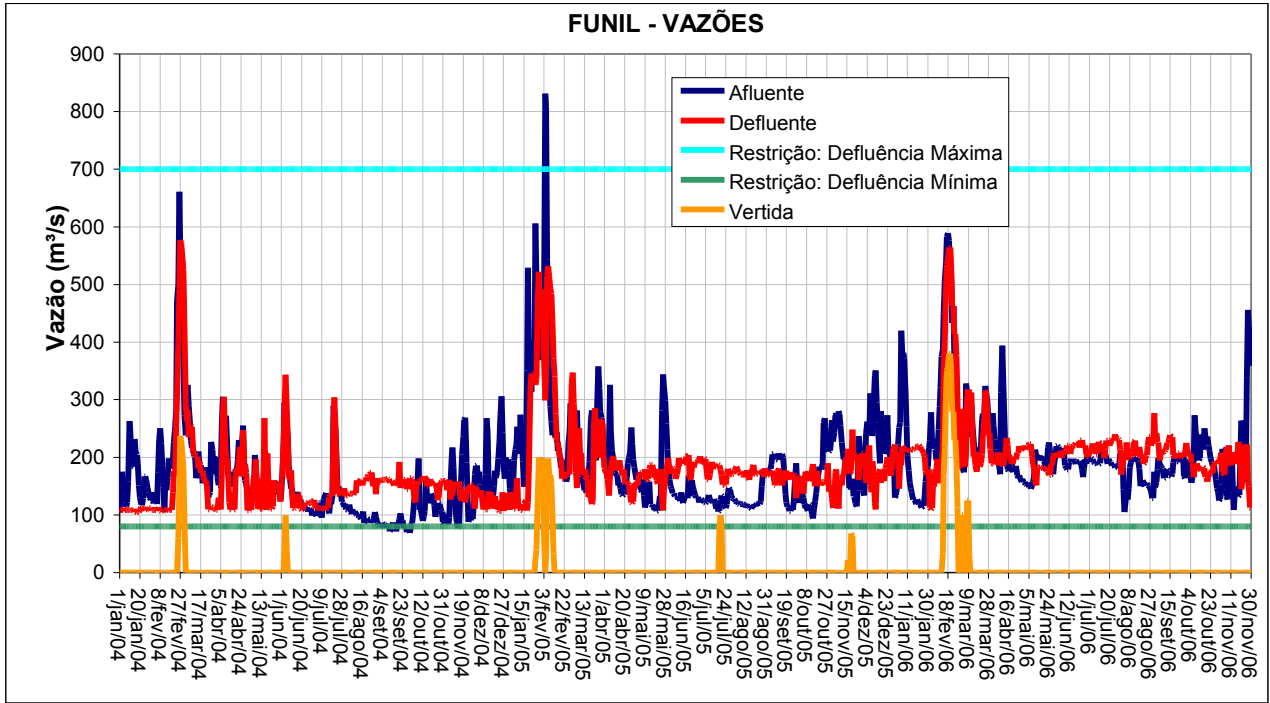
Período: janeiro de 2004 até novembro de 2006



Período: novembro de 2006

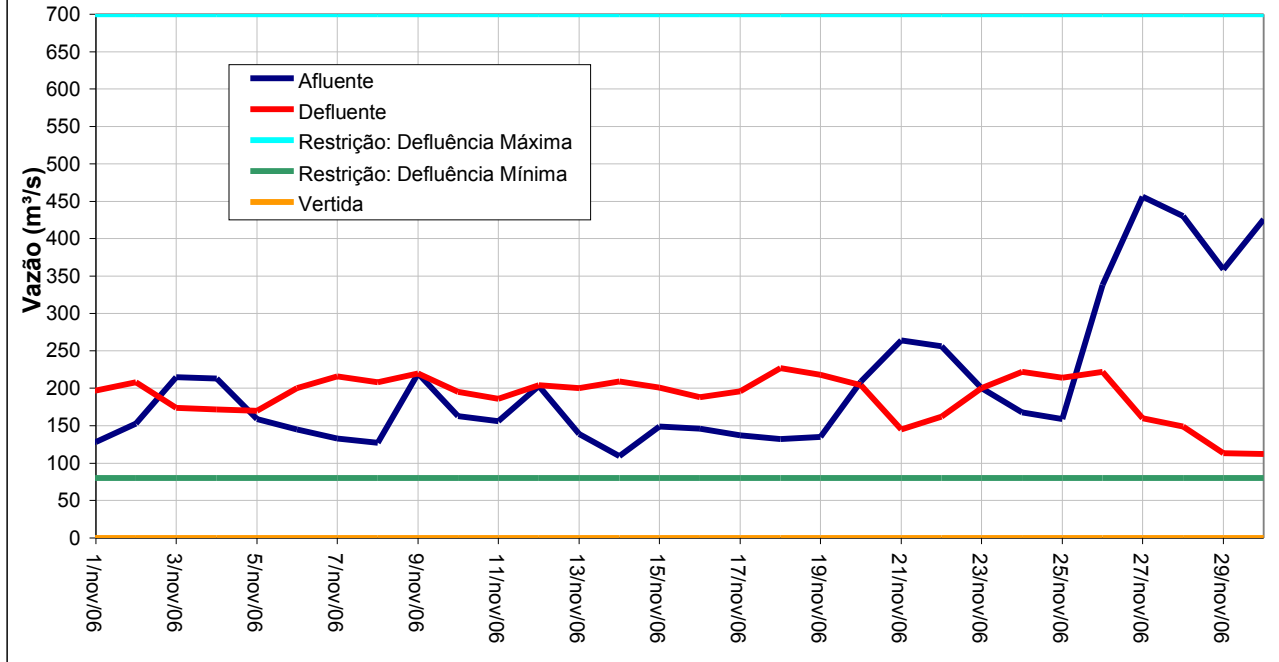


Período: janeiro de 2004 até novembro de 2006

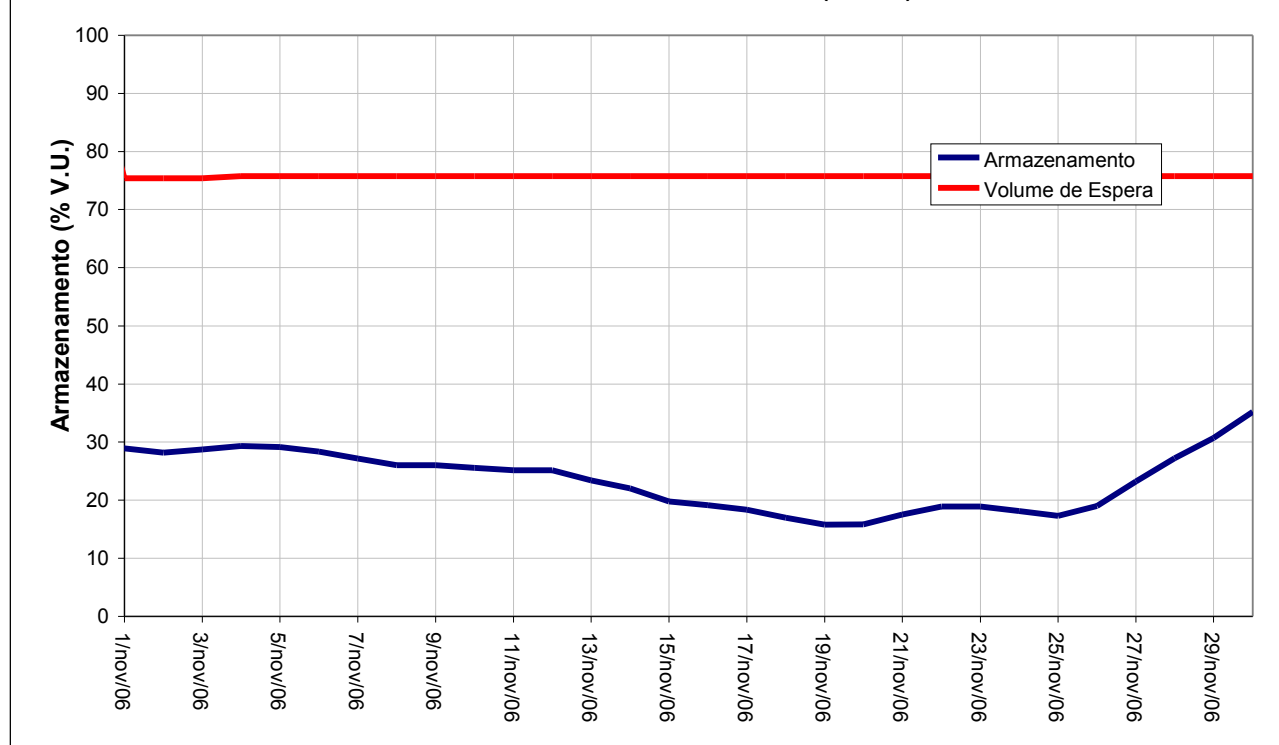


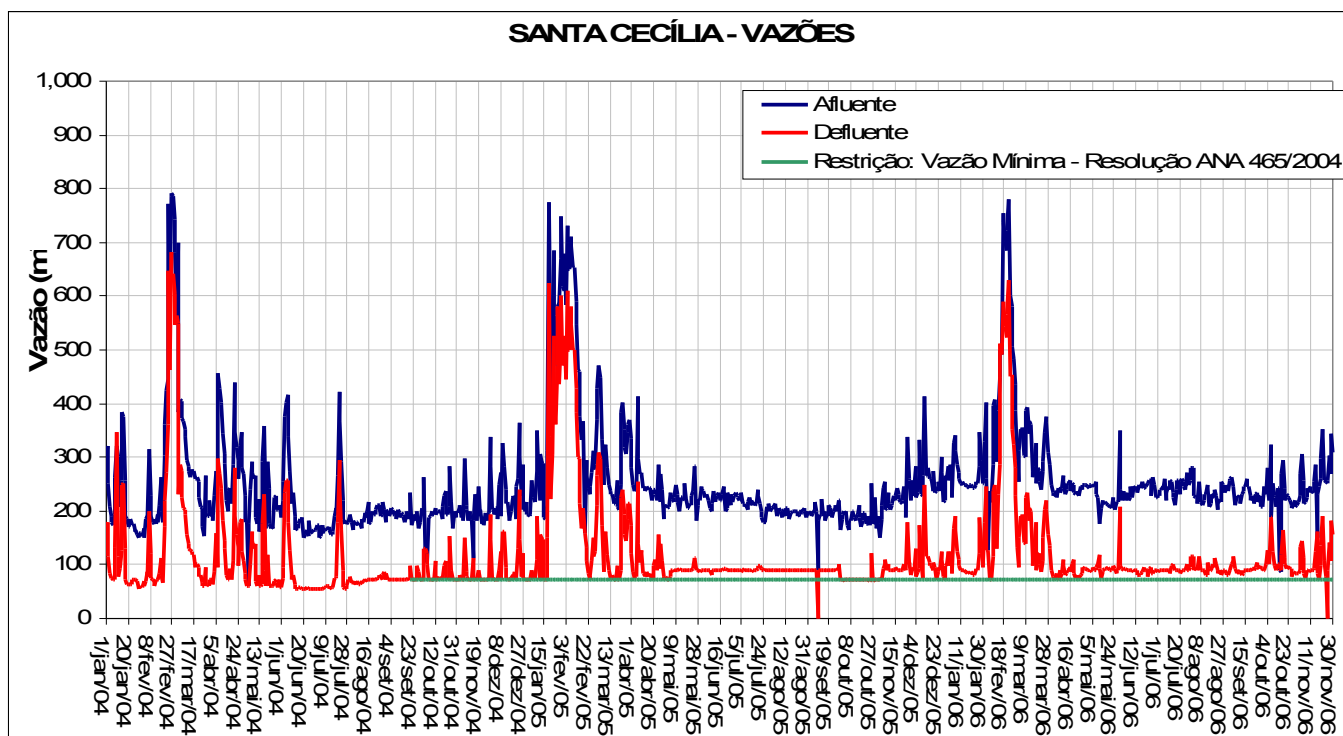
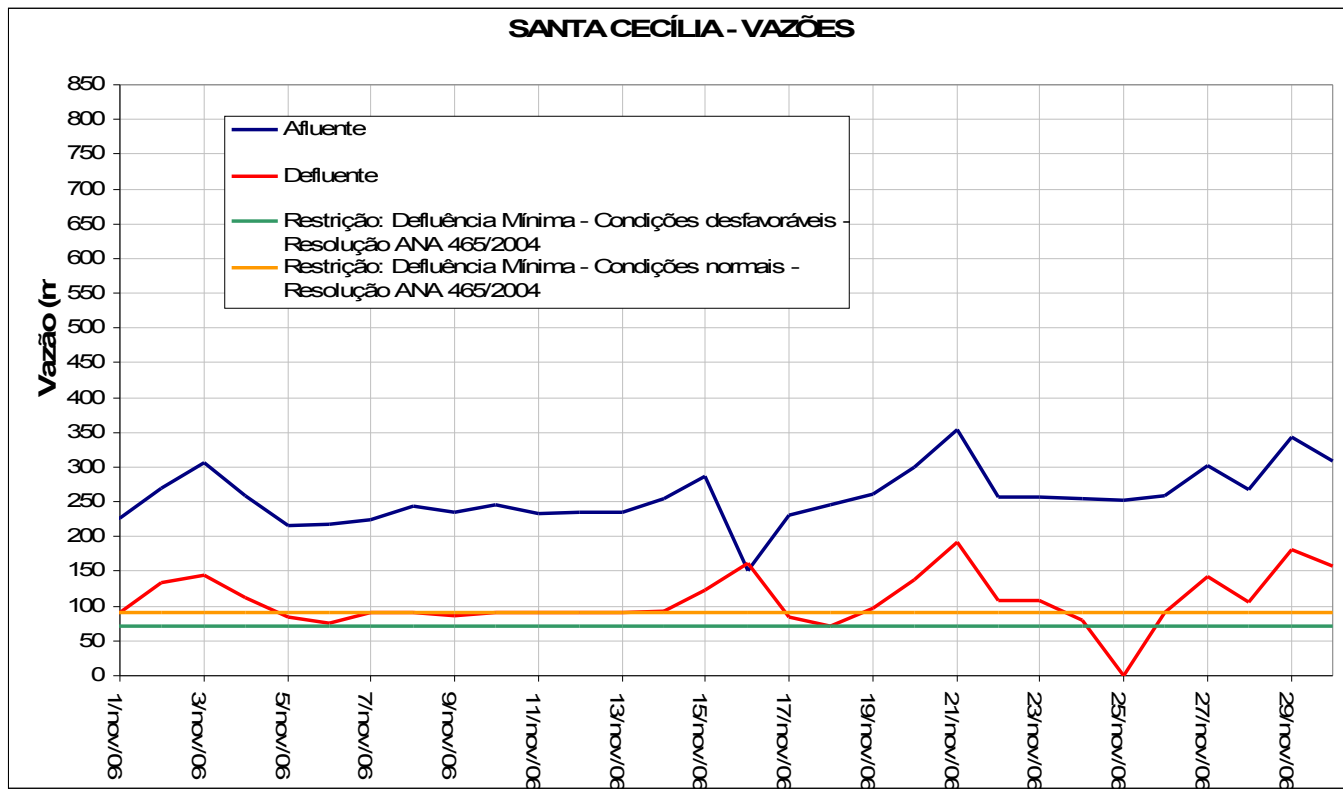
Período: novembro de 2006

FUNIL - VAZÕES



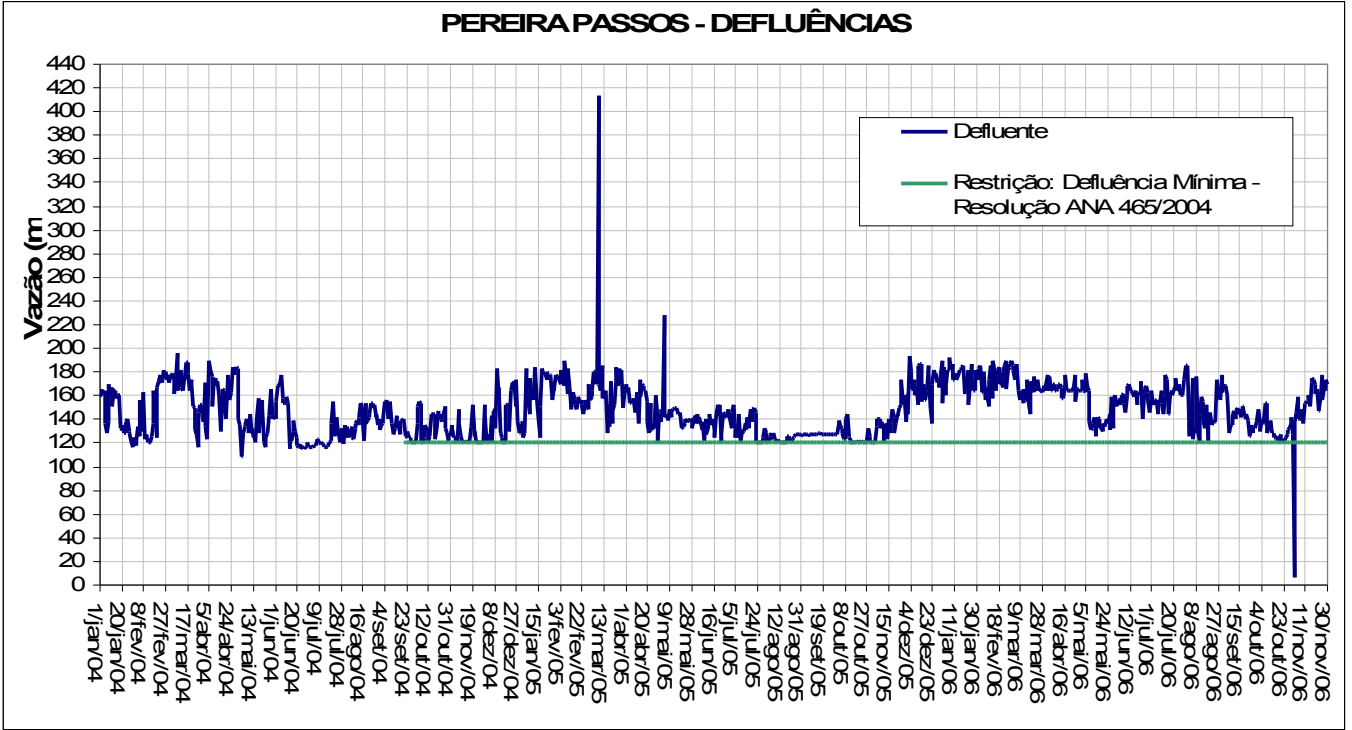
FUNIL - VOLUME ACUMULADO (% V.U.)



Período: janeiro de 2004 até novembro de 2006

Período: novembro de 2006


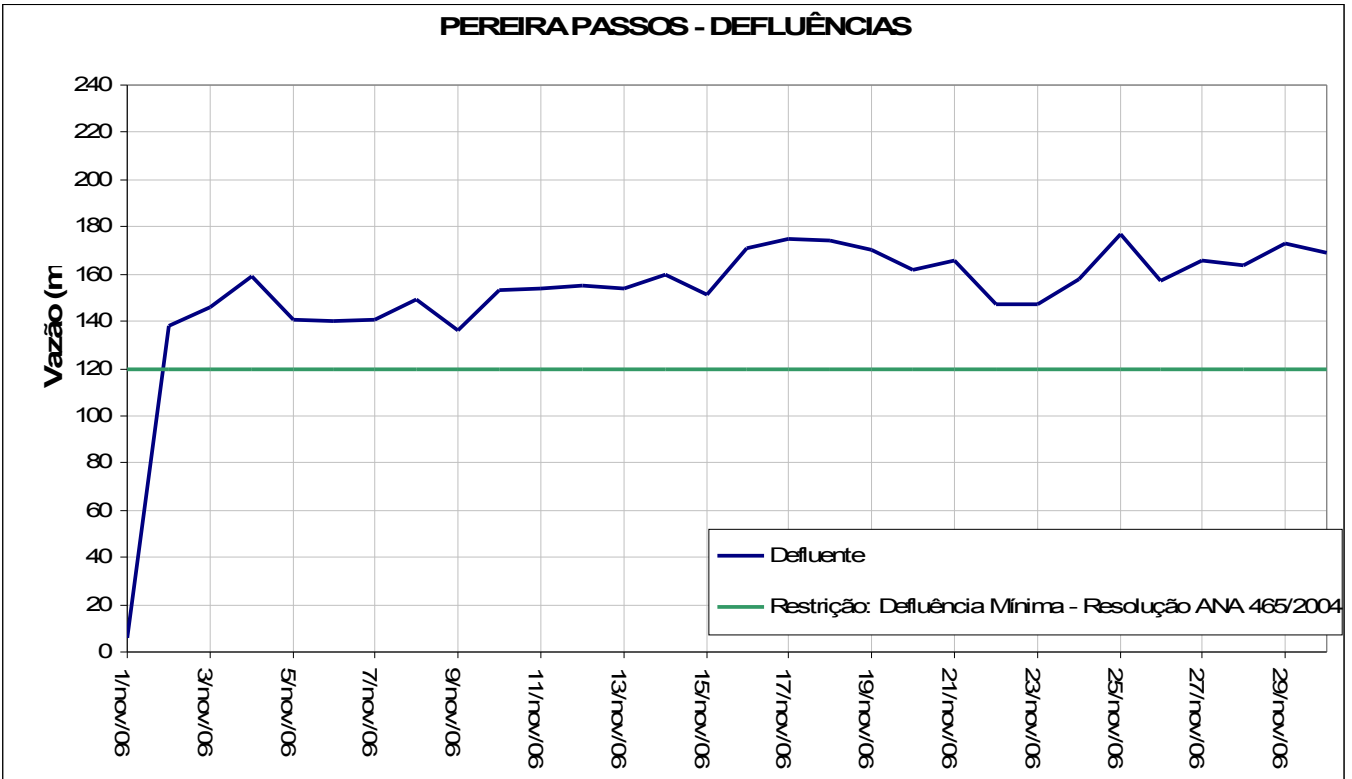
Período: janeiro de 2004 até novembro de 2006

PEREIRA PASSOS - DEFLUÊNCIAS



Período: novembro de 2006

PEREIRA PASSOS - DEFLUÊNCIAS



Observações adicionais referentes à operação no mês de novembro:

- Para este mês as vazões naturais médias verificadas para o aproveitamento de Paraibuna foram de 64 m³/s, o que corresponde a 110% da média de longo termo (MLT). Para o aproveitamento de Santa Branca as vazões foram de 69 m³/s (102% da MLT), em Jaguari 16 m³/s (74% da MLT), em Funil 181 m³/s (100% da MLT), e em Santa Cecília 238 m³/s (100% da MLT).
- A defluência média, no período, do aproveitamento de Paraibuna foi de 58,9 m³/s, em Santa Branca foi de 61,3 m³/s, em Jaguari foi de 24,9 m³/s, em Funil foi de 189,7 m³/s, em Santa Cecília, para jusante, foi de 106,8 m³/s e em Pereira Passos foi de 152 m³/s.
- Houve um aumento do armazenamento Sistema Hidráulico Paraíba do Sul no período, passando de 57,4% no dia 31 de outubro para 57,9% no dia 30 de novembro.
- Dentre os aproveitamentos componentes do Sistema, somente Jaguari apresentou defluência média mensal superior à afluência média mensal. Isso explica o aumento do armazenamento verificado, característico do período chuvoso em curso na bacia;
- Nesse período chuvoso é necessário atentar para as restrições de volume de espera de cheias (VE) em Santa Branca e Funil.