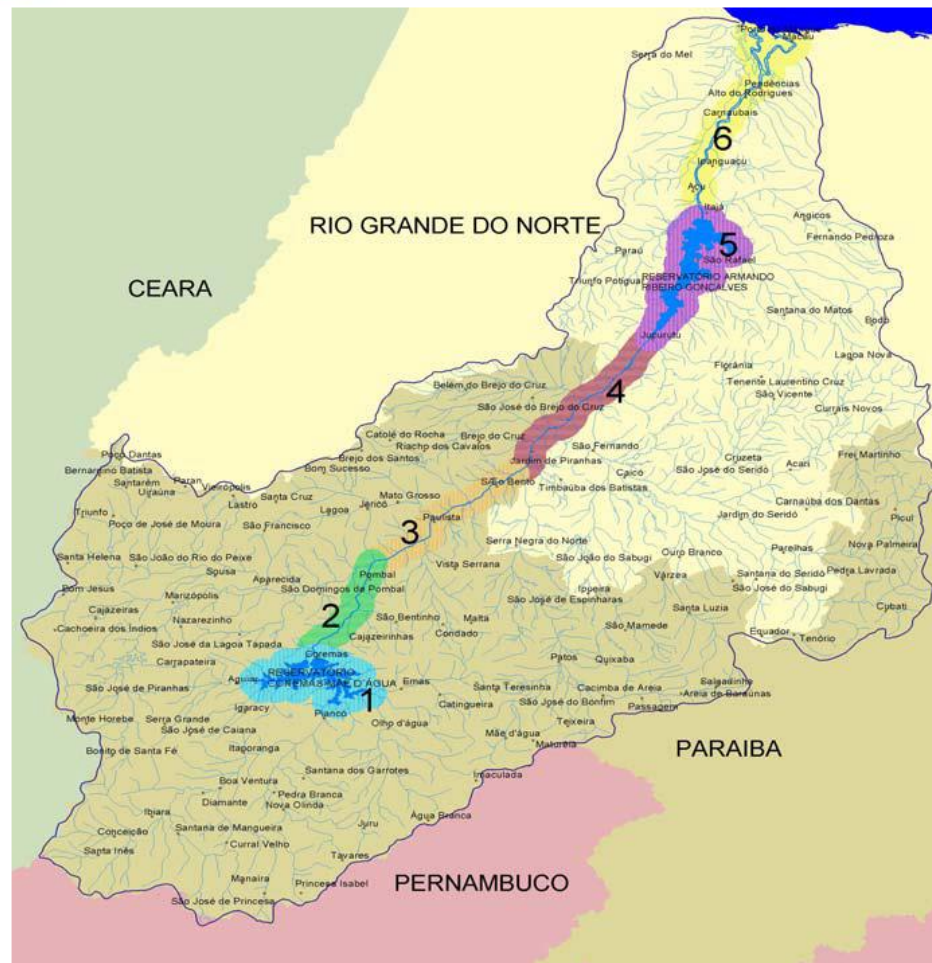


Sistema Piranhas-Açu (Trecho de Coremas a Jucurutu)

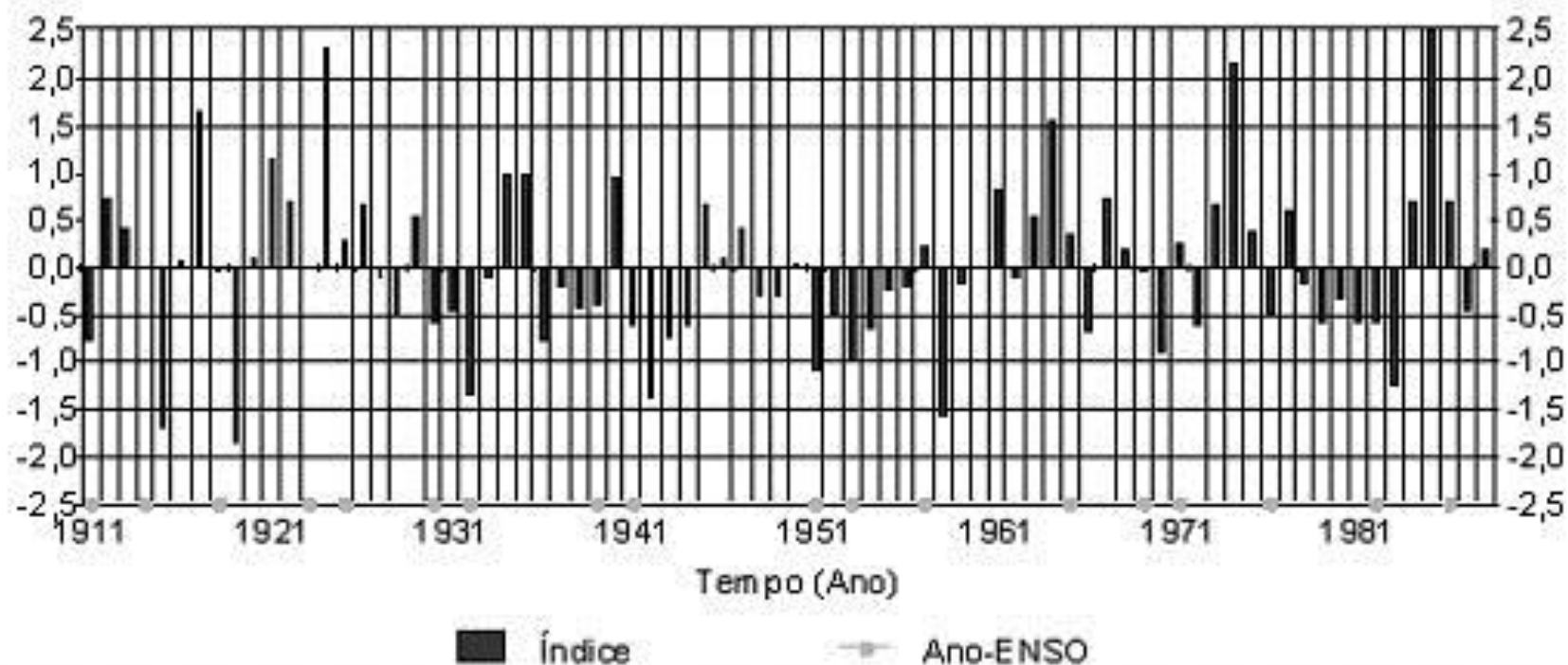
04.10.2013

São Bento - PB



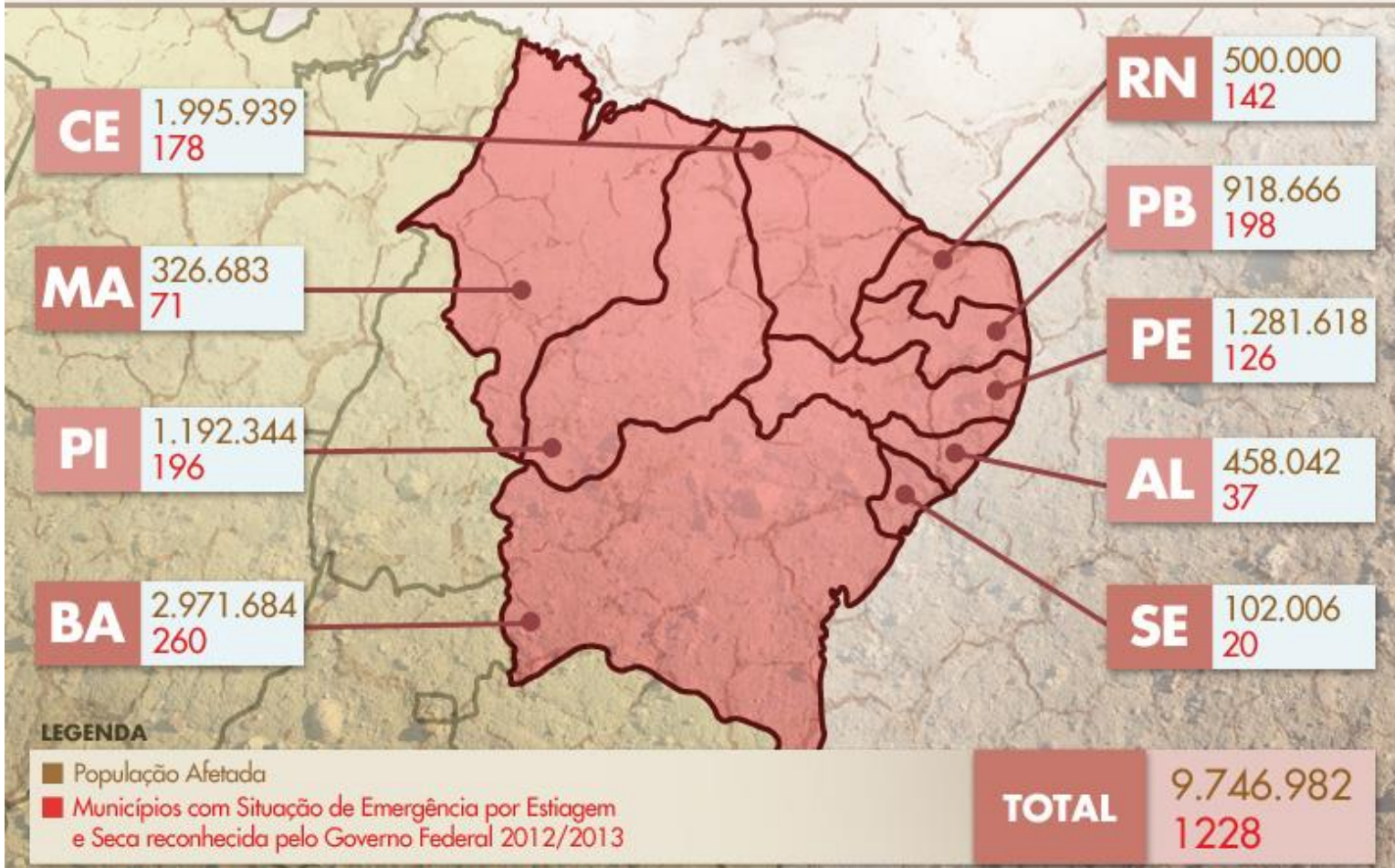
Índice de Precipitação e Ano-ENSO

Período: 1911-1988



A Seca no Nordeste

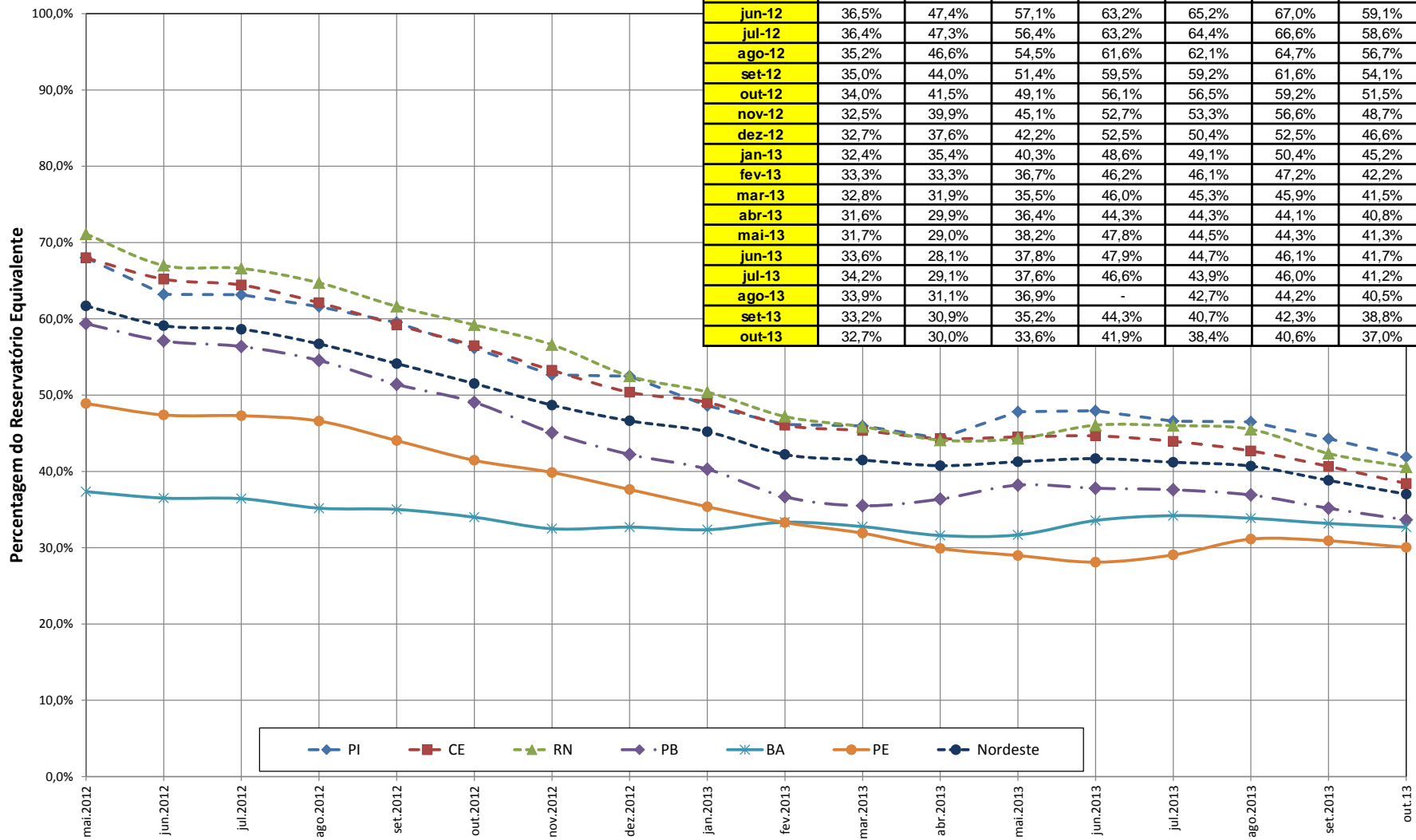
R7 **Quase 10 milhões de brasileiros sofrem com a seca no Nordeste**
Mais de 1.200 cidades da região já decretaram situação de emergência por causa da estiagem



Fonte: Ministério da Integração Nacional

Evolução do Volume do Reservatório Equivalente*

DATA	BA	PE	PB	PI	CE	RN	Nordeste
mai-12	37,3%	48,9%	59,4%	68,0%	68,0%	71,1%	61,7%
jun-12	36,5%	47,4%	57,1%	63,2%	65,2%	67,0%	59,1%
jul-12	36,4%	47,3%	56,4%	63,2%	64,4%	66,6%	58,6%
ago-12	35,2%	46,6%	54,5%	61,6%	62,1%	64,7%	56,7%
set-12	35,0%	44,0%	51,4%	59,5%	59,2%	61,6%	54,1%
out-12	34,0%	41,5%	49,1%	56,1%	56,5%	59,2%	51,5%
nov-12	32,5%	39,9%	45,1%	52,7%	53,3%	56,6%	48,7%
dez-12	32,7%	37,6%	42,2%	52,5%	50,4%	52,5%	46,6%
jan-13	32,4%	35,4%	40,3%	48,6%	49,1%	50,4%	45,2%
fev-13	33,3%	33,3%	36,7%	46,2%	46,1%	47,2%	42,2%
mar-13	32,8%	31,9%	35,5%	46,0%	45,3%	45,9%	41,5%
abr-13	31,6%	29,9%	36,4%	44,3%	44,3%	44,1%	40,8%
mai-13	31,7%	29,0%	38,2%	47,8%	44,5%	44,3%	41,3%
jun-13	33,6%	28,1%	37,8%	47,9%	44,7%	46,1%	41,7%
jul-13	34,2%	29,1%	37,6%	46,6%	43,9%	46,0%	41,2%
ago-13	33,9%	31,1%	36,9%	-	42,7%	44,2%	40,5%
set-13	33,2%	30,9%	35,2%	44,3%	40,7%	42,3%	38,8%
out-13	32,7%	30,0%	33,6%	41,9%	38,4%	40,6%	37,0%



* Considerando reservatórios com capacidade acima de 10hm³

Marco Regulatório – Histórico



Resolução ANA n.º 687/2007 - *Dispõe sobre o Marco Regulatório para a gestão dos Sistema Curema-Açu e estabelece parâmetros e condições para a emissão de outorga preventiva e de direito de uso de recursos hídricos e declaração de uso insignificante.*

Art. 11 .Fica estabelecida a vazão mínima de 1,5 m³/s no rio Piranhas na divisa geográfica dos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte nos cinco primeiros anos de vigência desta Resolução, e de 1,0 m³/s a partir do sexto ano, de acordo com as necessidades hídricas do Estado do Rio Grande do Norte no Trecho n.º 4 (Rio Piranhas – RN).

DATA: 01/10/2013

ALTO RODRIGUES (37750000)		
DATA	Cota 07 h (cm)	Cota 17 h (cm)
27/09/2013	90	-
28/09/2013	-	-
29/09/2013	-	-
30/09/2013	-	-
01/10/2013	-	-

PENDÊNCIAS (37761000)		
DATA	Cota 07 h (cm)	Cota 17 h (cm)
27/09/2013	153	152
28/09/2013	151	151
29/09/2013	150	152
30/09/2013	156	-
01/10/2013	-	-

*Informação SEMARH/RN

Reservatório Engenheiro Armando Ribeiro			
Cota (m)	Volume Armazenado		Vazão Liberada (m³/s)
	hm³	% da Capacidade	
44,73	970,38	40,4%	9,00

JARDIM DE PIRANHAS (37470000)		
DATA	Cota 07 h (cm)	Cota 17 h (cm)
27/09/2013	240	240
28/09/2013	241	241
29/09/2013	241	241
30/09/2013	241	240
01/10/2013	238	-

DIVISA (37413000)		
DATA	Cota 07 h (cm)	Cota 17 h (cm)
27/09/2013	166	166
28/09/2013	166	166
29/09/2013	163	163
30/09/2013	160	160
01/10/2013	162	-

Diagnóstico e Operação do Sistema Piranhas-Açu

Reservatório Mãe D'água		
Cota (m)	Volume Armazenado	
	hm³	% da Capacidade
234,72	214,44	33,6%

*Informação DNOCS

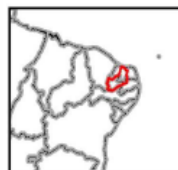
VAZÃO LIBERADA CUREMA			
DATA	Cota Régua	Cota Régua	Vazão Liberada (m³/s)
	ANA (cm)	DNOCS (cm)	
27/09/2013	70	46	4,85
28/09/2013	70	46	4,85
29/09/2013	70	46	4,85
30/09/2013	70	46	4,85
01/10/2013	70	46	4,85

Reservatório Curema		
Cota (m)	Volume Armazenado	
	hm³	% da Capacidade
233,41	251,78	35,0%

*Informação DNOCS

Legenda

- ▼ Pontos de Controles
- ▲ Reservatórios
- Sedes Municipais
- ⬭ Bacia Piranhas Açu
- Limite Estadual

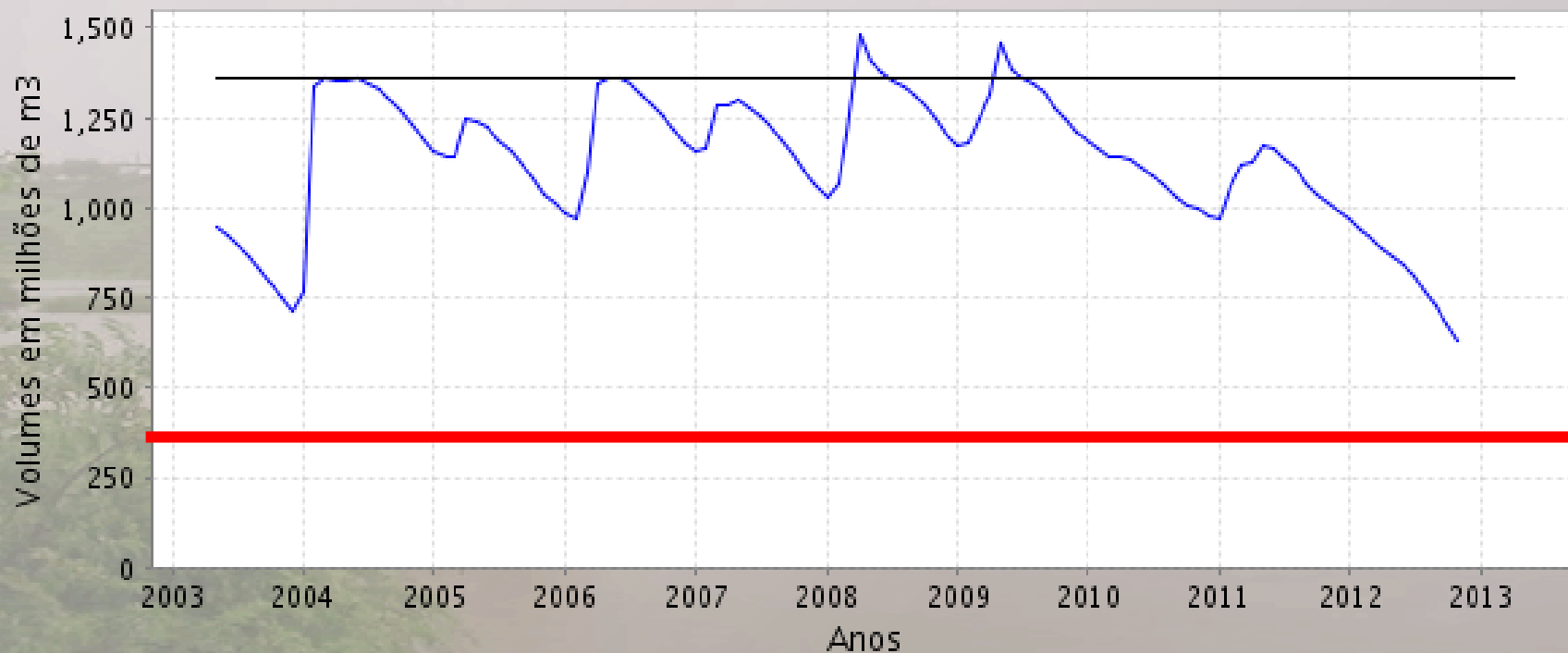


RESERVATÓRIOS MÃE D'ÁGUA E COREMAS



Reservatório Curemas-Mãe d'Água

Evolução do volume armazenado nos últimos 10 anos

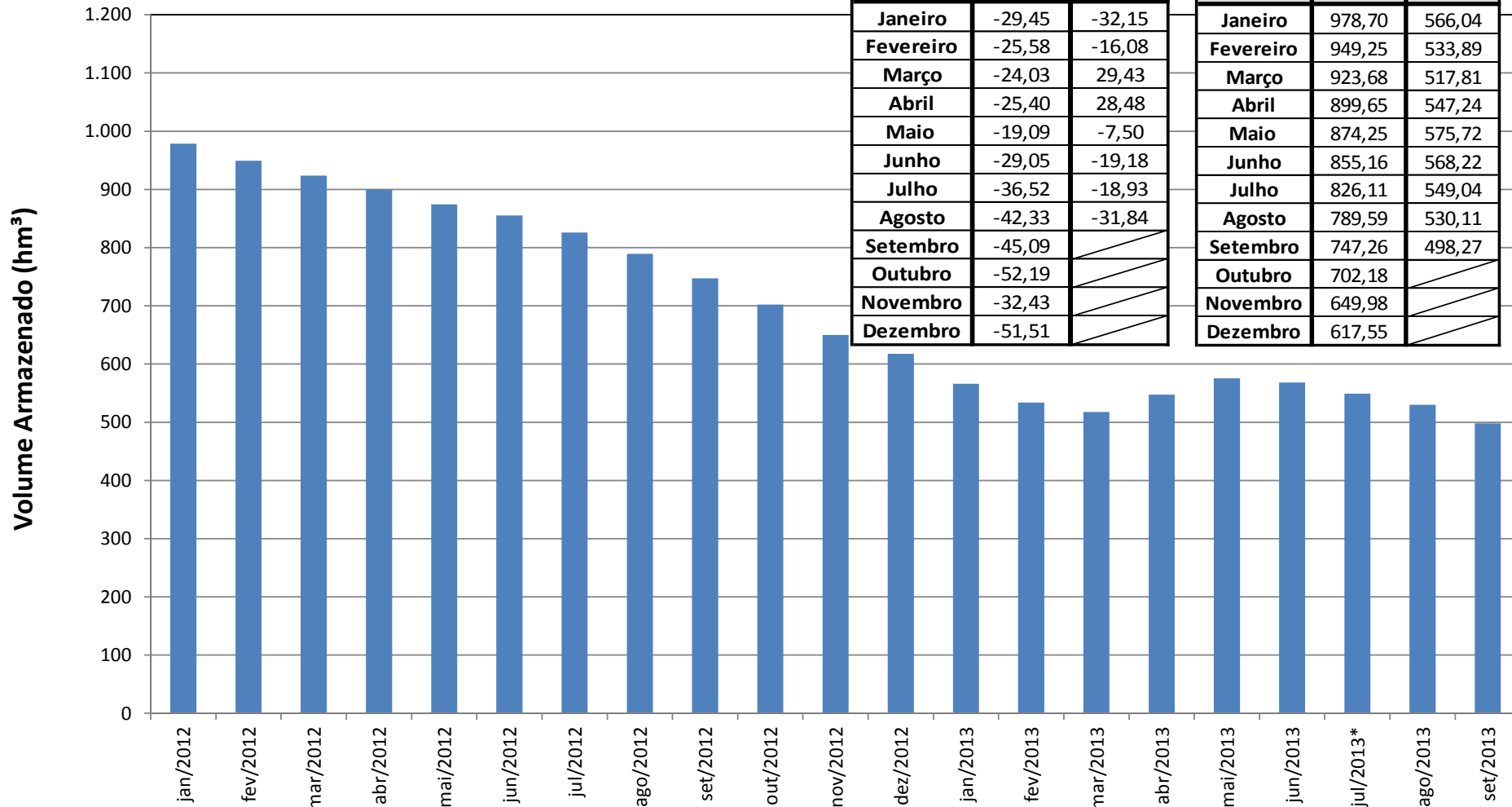


— Capacidade Máxima — Volume Observado

Em setembro/2013 a vazão mensal retirada equivalente foi de 5,70 m³/s. A evaporação equivalente do mesmo mês foi de 6,69 m³/s.

Reservatório Curema/Mãe D'Água

Evolução do Armazenamento



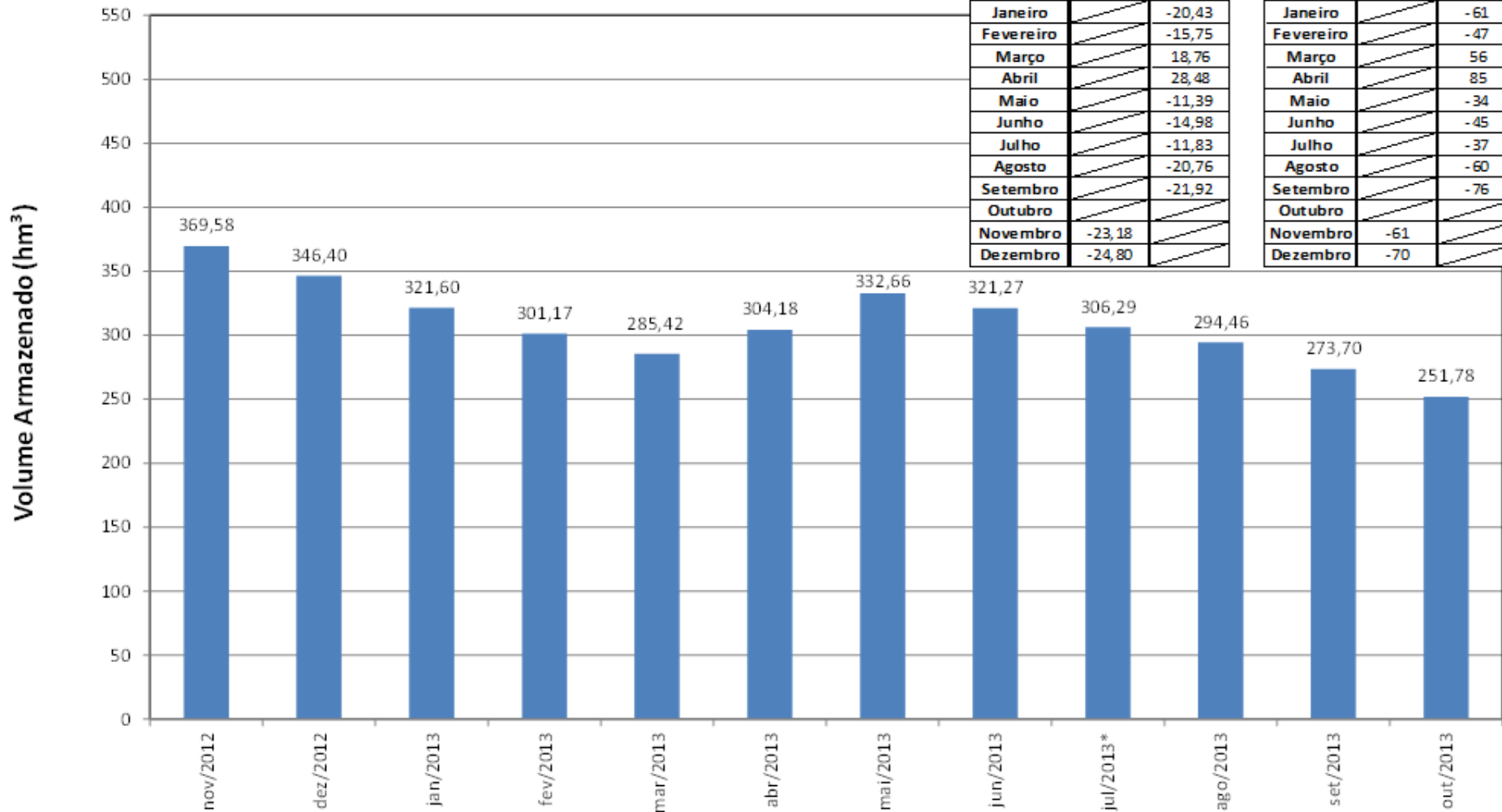
VARIÇÃO MENSAL NO ARMAZENAMENTO (hm ³)		
Meses	2012	2013
Janeiro	-29,45	-32,15
Fevereiro	-25,58	-16,08
Março	-24,03	29,43
Abril	-25,40	28,48
Mai	-19,09	-7,50
Junho	-29,05	-19,18
Julho	-36,52	-18,93
Agosto	-42,33	-31,84
Setembro	-45,09	
Outubro	-52,19	
Novembro	-32,43	
Dezembro	-51,51	

EVOLUÇÃO DO ARMAZENAMENTO (hm ³)		
Meses	2012	2013
Janeiro	978,70	566,04
Fevereiro	949,25	533,89
Março	923,68	517,81
Abril	899,65	547,24
Mai	874,25	575,72
Junho	855,16	568,22
Julho	826,11	549,04
Agosto	789,59	530,11
Setembro	747,26	498,27
Outubro	702,18	
Novembro	649,98	
Dezembro	617,55	

* Julho de 2013: Reativação do Grupo Técnico Operacional - GTO Piranhas-Açu

Em setembro/2013 a vazão mensal retirada equivalente foi de 4,74 m³/s. A evaporação equivalente do mesmo mês foi de 3,42 m³/s.

Reservatório Curema Evolução do Armazenamento



* Julho de 2013: Reativação do Grupo Técnico Operacional - GTO Piranhas-Açu

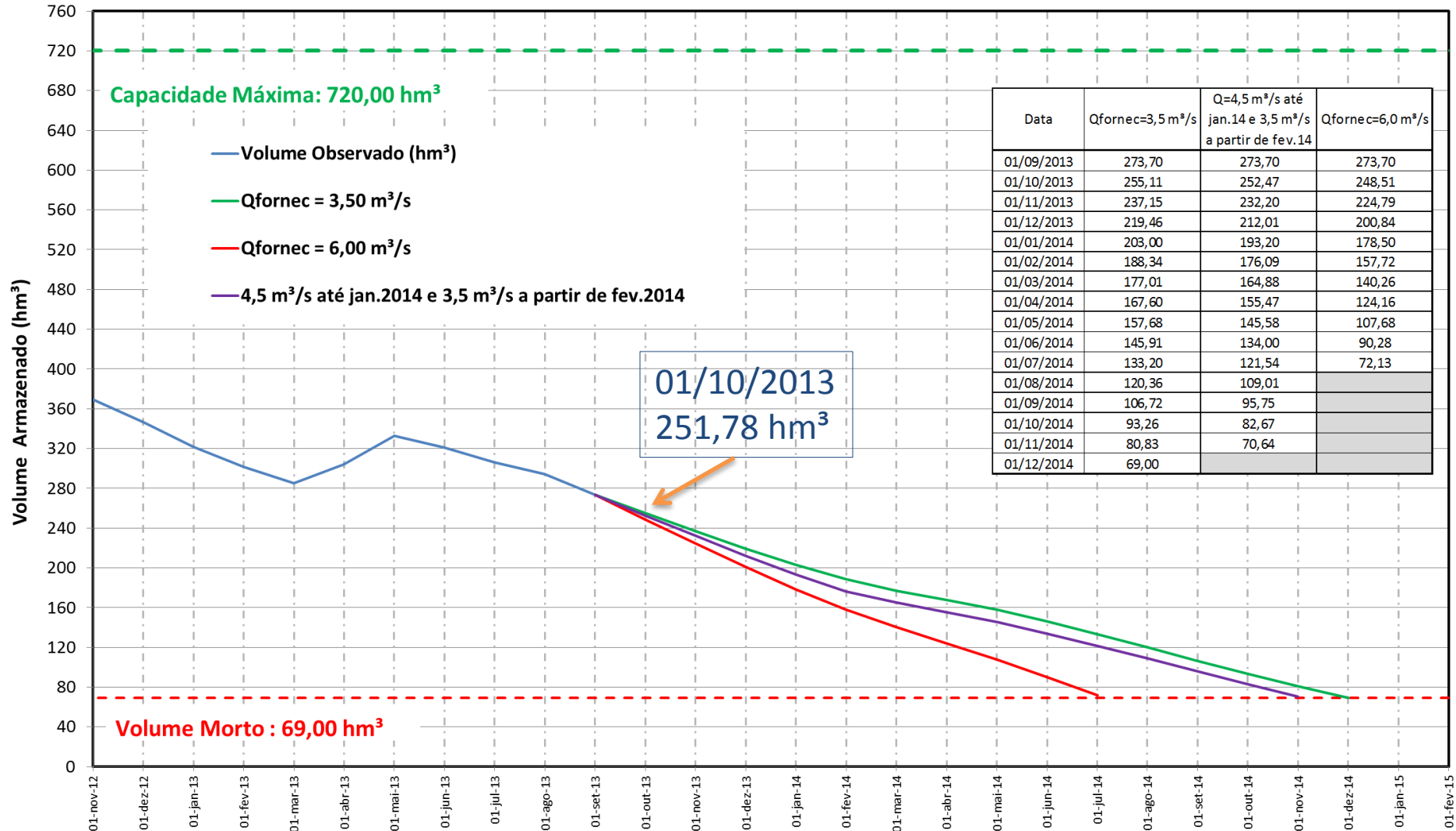
Vazão média agosto válvula: 4,71 m³/s

RESERVATÓRIO E UHE CUREMAS



MEDIÇÃO NA UHE CUREMAS

Reservatório Coremas Evolução do Armazenamento

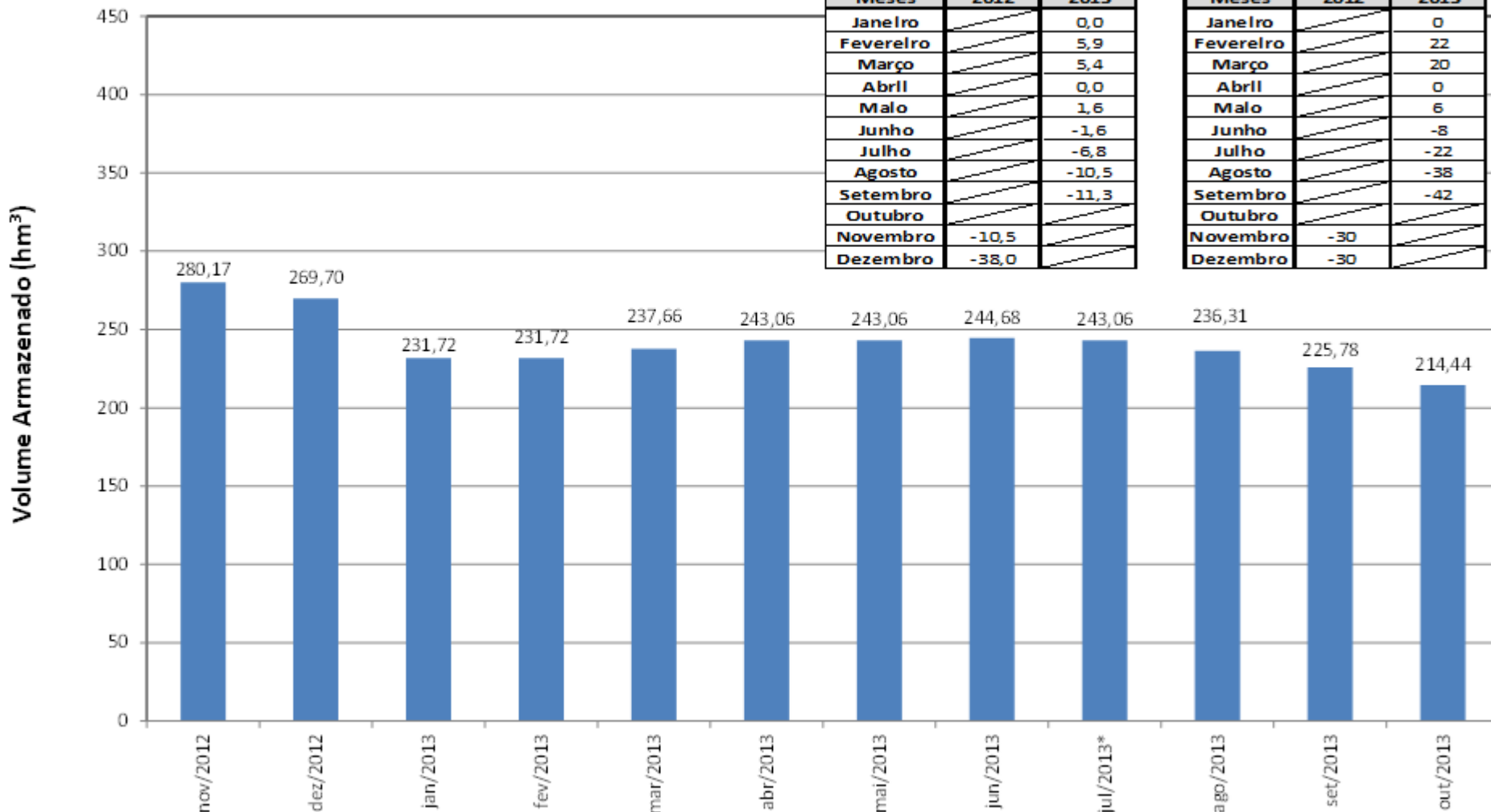


RESERVATÓRIO MÃE D'ÁGUA



Em setembro/2013 a vazão mensal retirada equivalente foi de 0,96 m³/s. A evaporação equivalente do mesmo mês foi de 3,27 m³/s.

Reservatório Mãe D'Água Evolução do Armazenamento

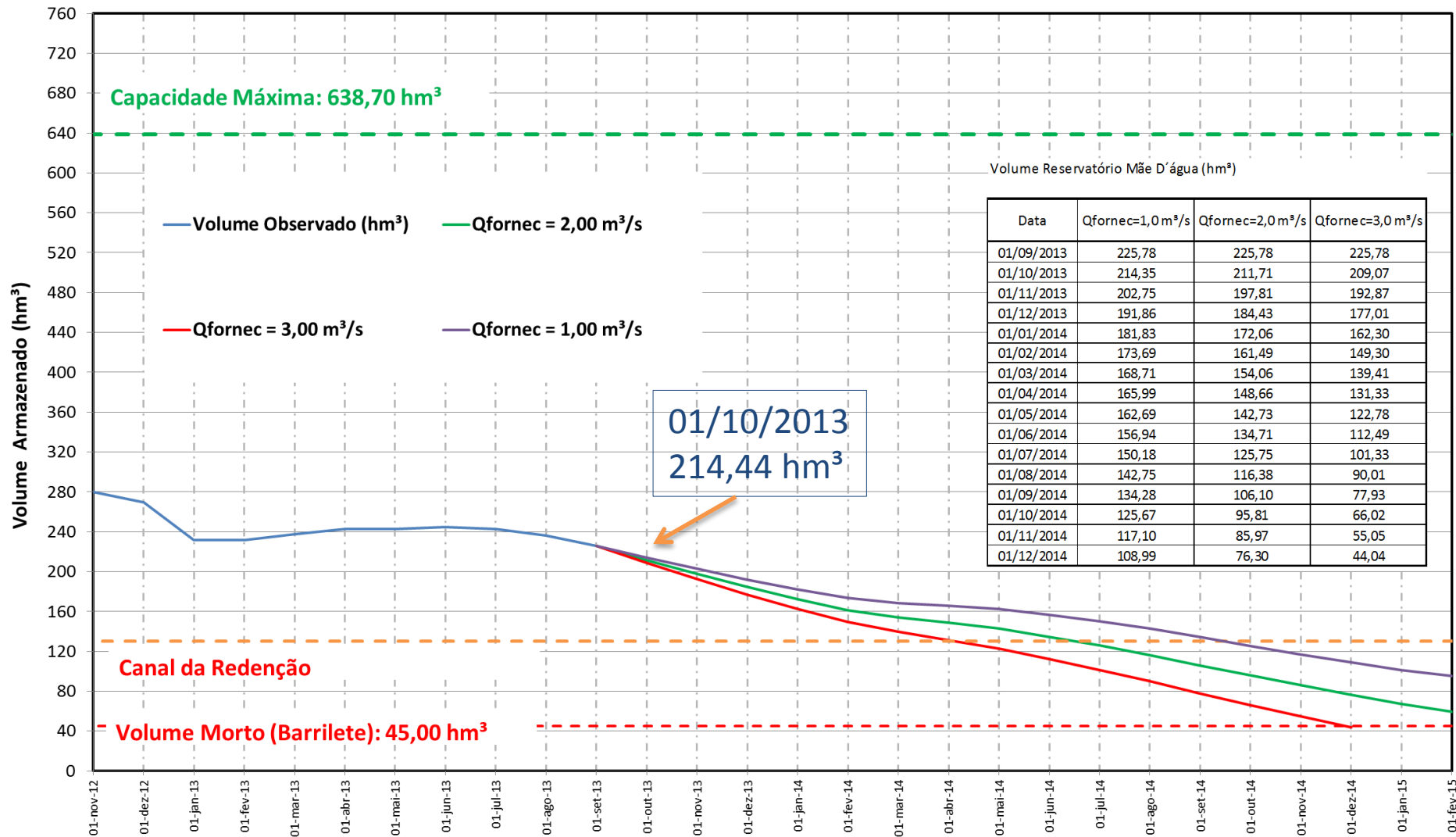


MÃE D'ÁGUA		
VARIÇÃO MENSAL NO ARMAZENAMENTO (hm³)		
Meses	2012	2013
Janeiro		0,0
Fevereiro		5,9
Março		5,4
Abril		0,0
Mai		1,6
Junho		-1,6
Julho		-6,8
Agosto		-10,5
Setembro		-11,3
Outubro		
Novembro	-10,5	
Dezembro	-38,0	

MÃE D'ÁGUA		
VARIÇÃO MENSAL NO ARMAZENAMENTO (cm)		
Meses	2012	2013
Janeiro		0
Fevereiro		22
Março		20
Abril		0
Mai		6
Junho		-8
Julho		-22
Agosto		-38
Setembro		-42
Outubro		
Novembro	-30	
Dezembro	-30	

* Julho de 2013: Reativação do Grupo Técnico Operacional - GTO Piranhas-Açu

Reservatório Mãe D'água Evolução do Armazenamento



MÃE D'ÁGUA E CANAL DA REDENÇÃO



Mapa da Bacia Hidrográfica do rio Piranhas-Açu



Sistema Adutor Caicó



Sistema Adutor Coremas-Cabugi

Ações desenvolvidas

12 a 16 de agosto – vistoria na captação de Jucurutu, identificar passagens molhadas e usuários até a divisa PB/RN; e verificar situação na foz;

26 a 30 de agosto - vistoria a grandes usuários no trecho 3 – PB e informá-los das restrições de uso (7 usuários vistoriados e encontro com 8 lideranças comunitárias).

2 a 7 de setembro – vistoria aos maiores usuários nos trechos 2;3 e 4 e informá-los das restrições de uso (27usuários vistoriados).

Captação de Jucurutu em 14/08/2013



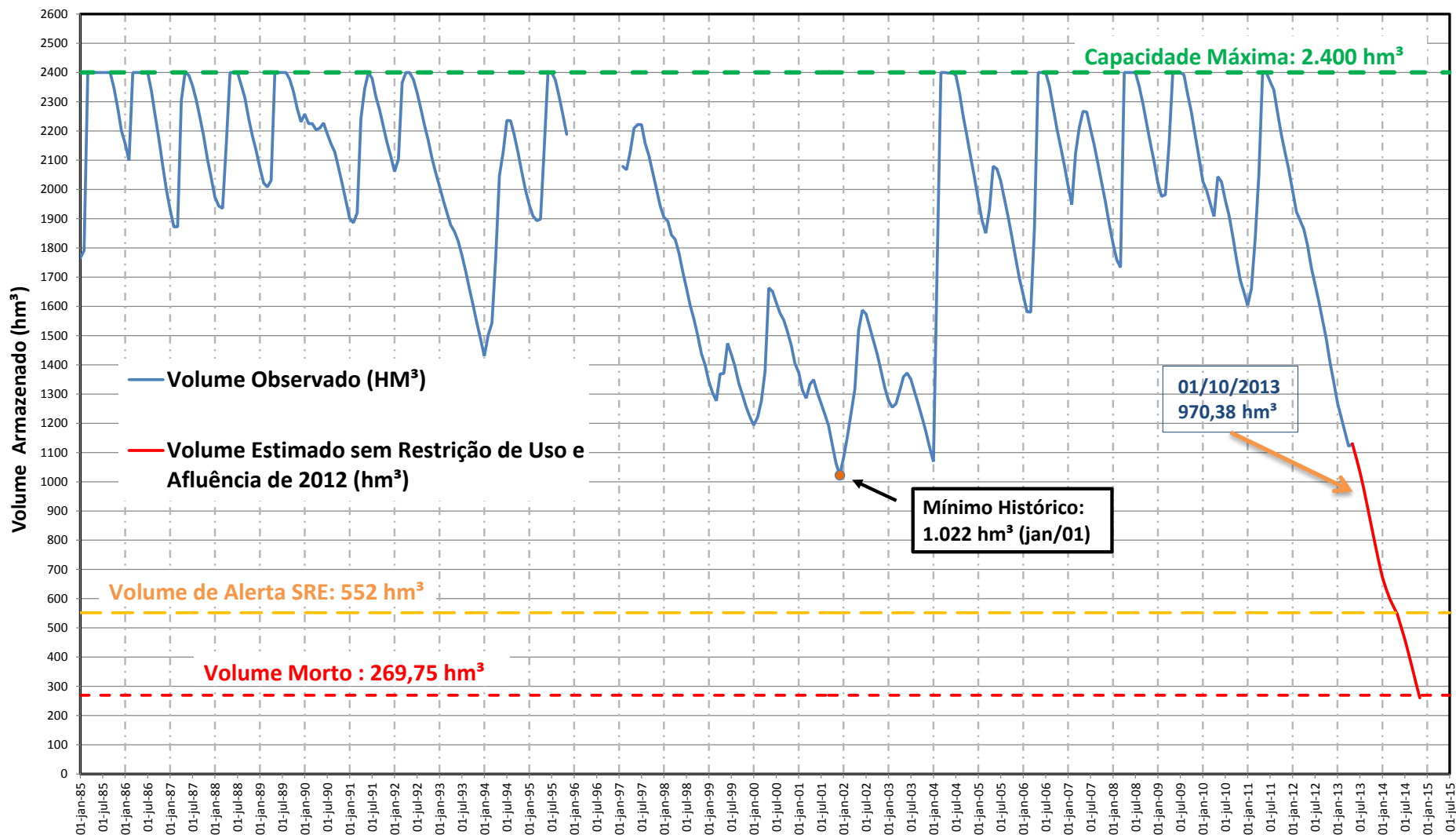
Captação de Jucurutu em 05/09/2013

RESERVATÓRIO ARMANDO RIBEIRO GONÇALVES

Capacidade máxima de 2,4
bilhões de metros cúbicos

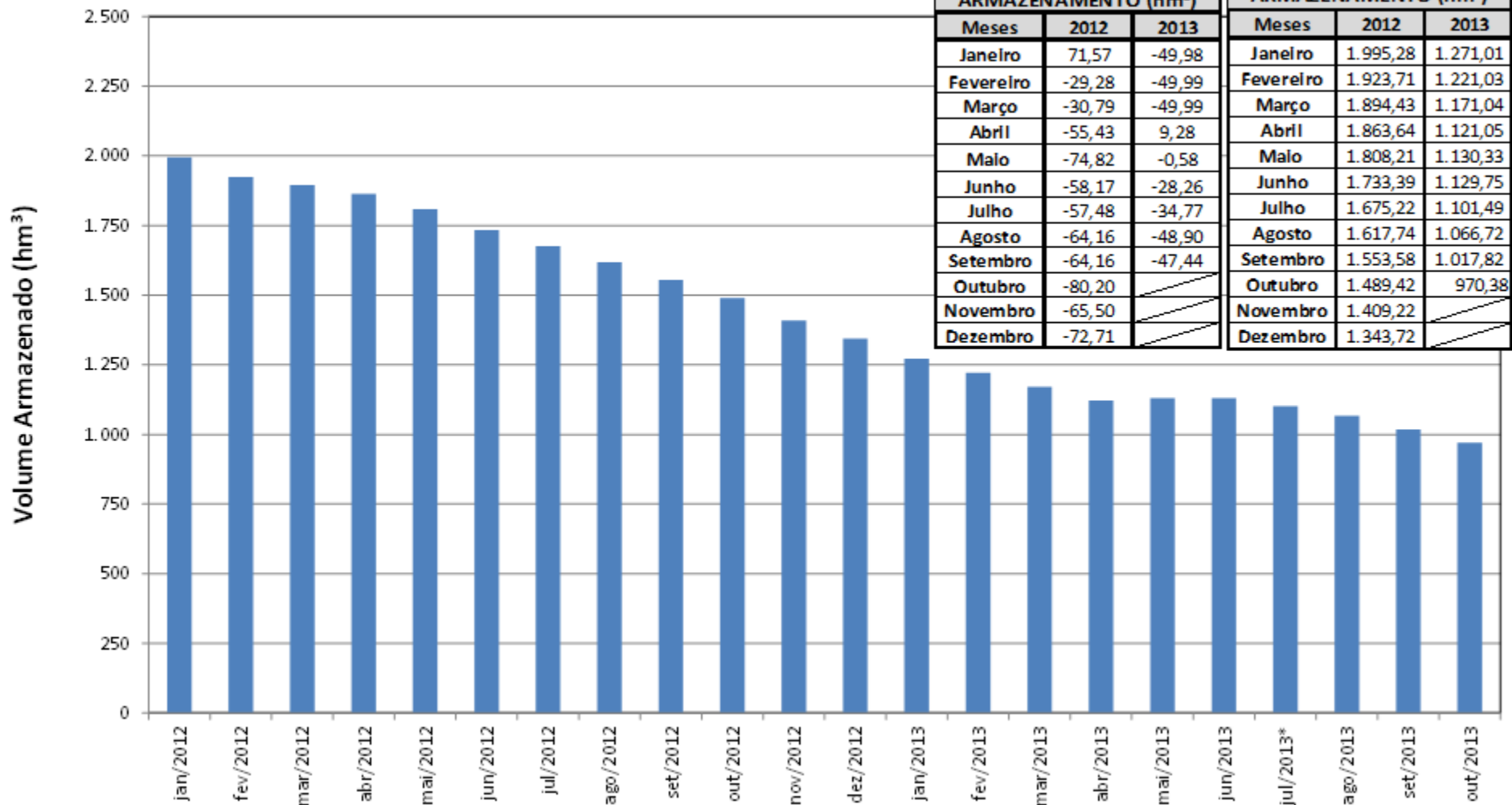


Reservatório Armando Ribeiro Gonçalves Evolução do Armazenamento



Em setembro/2013 a vazão mensal retirada equivalente foi de 7,25 m³/s. A evaporação equivalente do mesmo mês foi de 10,53 m³/s.

Reservatório Engenheiro Armando Ribeiro Gonçalves Evolução do Armazenamento

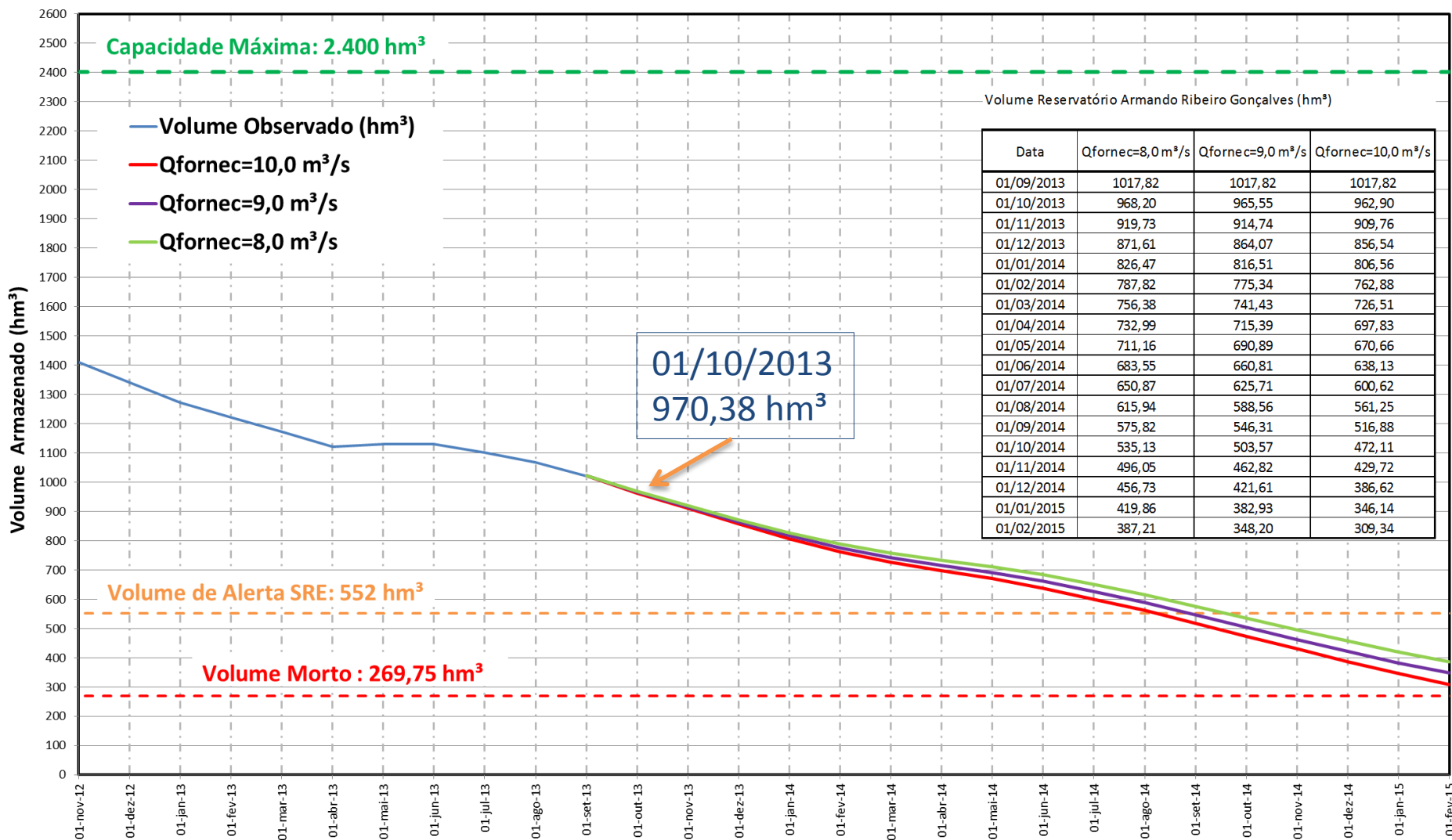


* Julho de 2013: Reativação do Grupo Técnico Operacional - GTO Piranhas-Açu

Vazão média setembro válvula: 7,66 m³/s

Reservatório Armando Ribeiro Gonçalves

Evolução do Armazenamento



Irrigação por inundação (não permitida)



Capim forrageiro irrigado por canhões



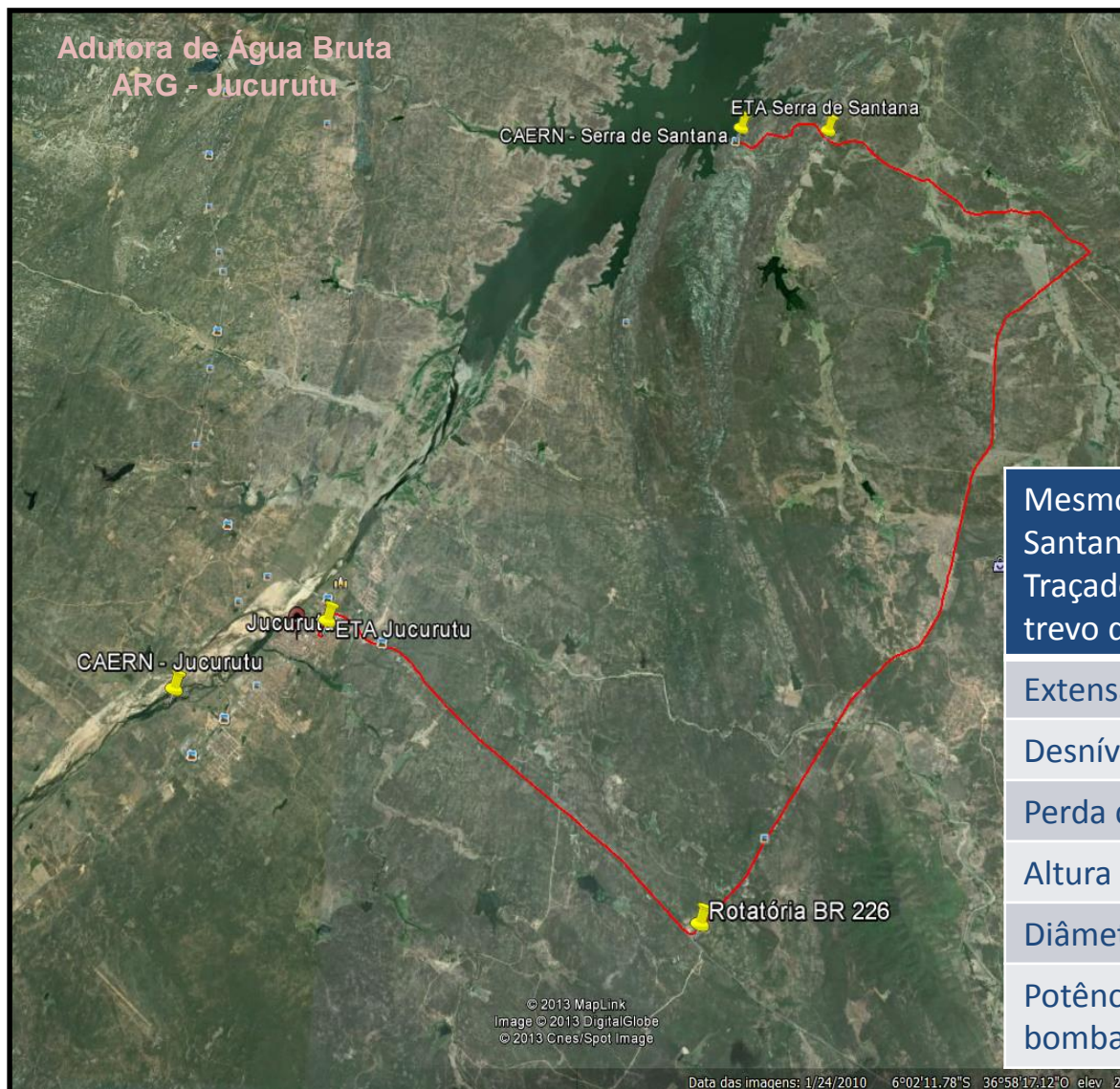
Área colhida (Não serão permitidos novos plantios)



- Restrição de usos – regras para irrigação responsáveis: ANA, DNOCS, AESA e IGARN.
- Reuniões públicas para informar a sociedade sobre as restrições de uso: responsáveis ANA, DNOCS, AESA, IGARN e Comitê de Bacia => agenda com os sindicatos e Plenária extraordinária do Comitê.

PRÉ-DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA DE ENGATE RÁPIDO ARG – JUCURUTU

Adutora de Água Bruta
ARG - Jucurutu



Mesmo local da captação da adutora Serra de Santana (aproveitamento das instalações)
Traçado: mesmo da adutora Serra de Santana até o trevo da BR 226

Extensão da linha de recalque:	25 km
Desnível considerado:	55 m
Perda de carga:	65 m
Altura manométrica:	122 m
Diâmetro da linha de recalque:	250 mm
Potência do conjunto motor-bomba:	125 cv

Restrições ao uso de água para irrigação / aquicultura a partir de 07/10/2013

ALVO	REGRA
Todos os irrigantes	Irigar apenas duas vezes por semana – conforme cronograma apresentado.
	Não irrigar em horário de sol intenso: 11h00 às 17h00 – reduz perda por evaporação
	Não iniciar o cultivo de nenhuma cultura, enquanto perdurar a situação crítica.
Irigante que usa o método de inundação	Não será permitido esse tipo de método de irrigação. Necessário que altere o método de irrigação para outro mais eficiente.

Proposta de racionalização de usos

Irrigar no máximo 2 vezes por semana, pelo mesmo número de horas habitual
Validade: a partir de 07/10/2013

CIDADES	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SABADO	DOMINGO
Coremas	■	■	■	■	■	■	■
Pombal / Cajazeirinhas	■	■	■	■	■	■	■
Paulista/São Bento	■	■	■	■	■	■	■
Jardim de Piranhas	■	■	■	■	■	■	■
Jucurutu	■	■	■	■	■	■	■

Obrigado!

Marcos A. de S. Freitas
Especialista em Recursos Hídricos
masfreitas@ana.gov.br



www.twitter.com/anagovbr



www.youtube.com/anagovbr