

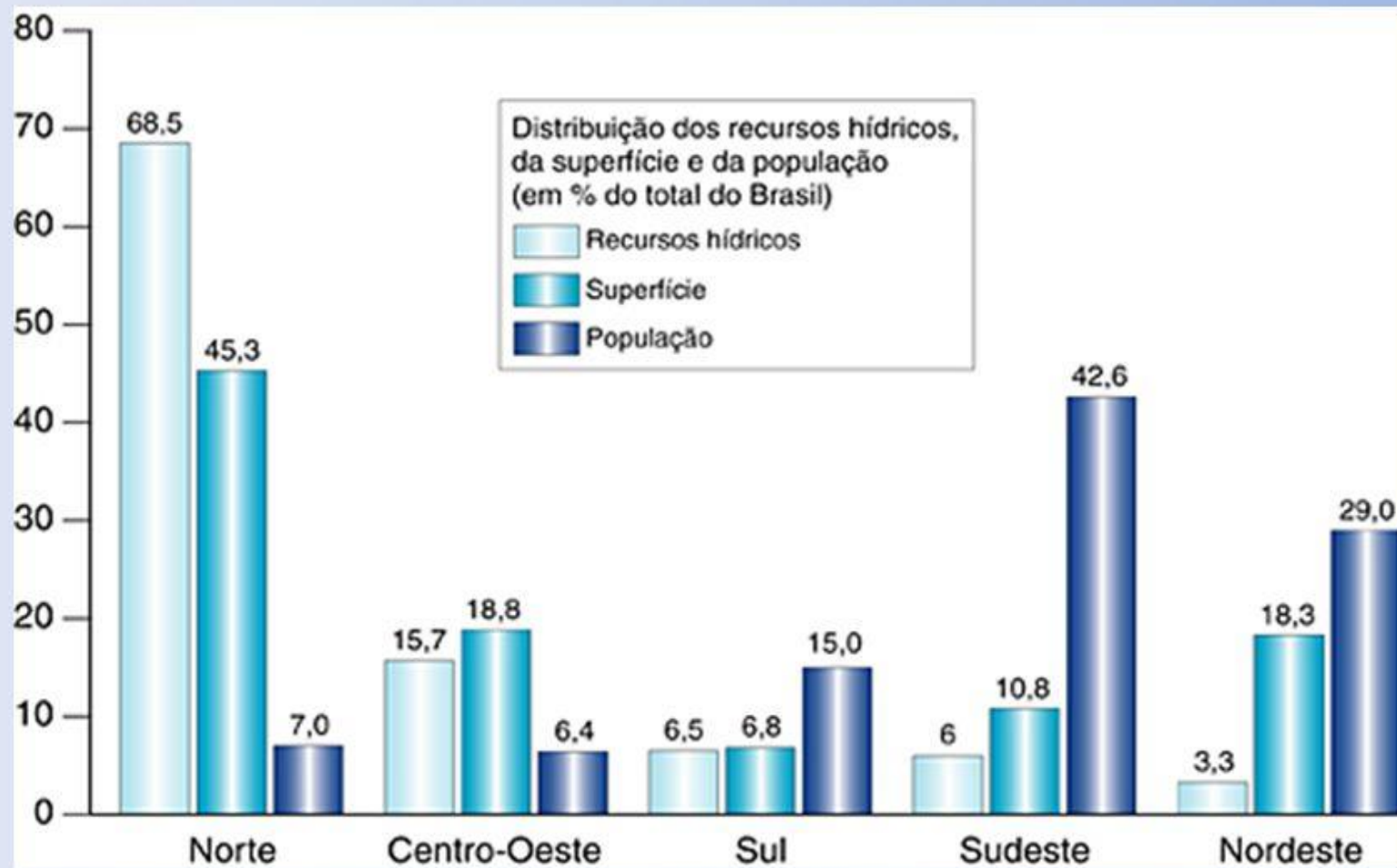
# Gestão dos Recursos Hídricos no Semiárido



AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA  
[www.aesa.pb.gov.br](http://www.aesa.pb.gov.br)



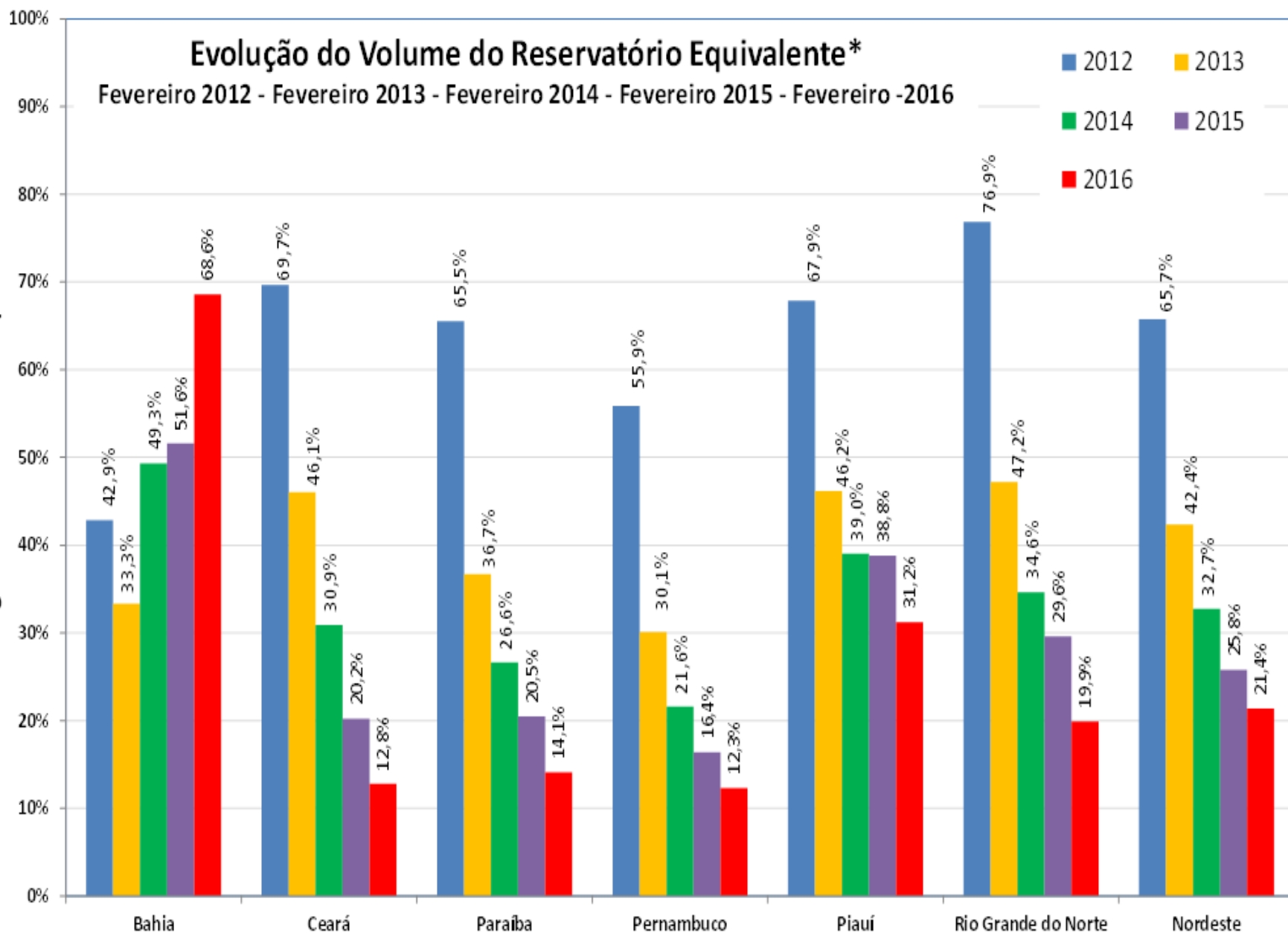
# Distribuição de Água no Brasil



## Evolução do Volume do Reservatório Equivalente\*

Fevereiro 2012 - Fevereiro 2013 - Fevereiro 2014 - Fevereiro 2015 - Fevereiro -2016

Percentagem do Reservatório Equivalente



\*\* A partir de fev-14 considera-se novo volume para os reservatórios Curema e Mãe D'Água na Paraíba devido a batimetria realizada pela ANA.

\* Considerando reservatórios com capacidade acima de 10hm<sup>3</sup>



VOCÊ ESTÁ AQUI: [PÁGINA INICIAL](#) > [MEIO AMBIENTE](#) > [2016](#) > [01](#) > [EL NIÑO VAI MARCAR CLIMA NO PAÍS PELOS PRÓXIMOS TRÊS MESES](#)

[Últimas notícias](#)

[Portal Planalto](#)

[Blog do Planalto](#)

[Navegue por Estados](#)

[Histórias do Brasil](#)

[Fatos & Boatos](#)

ASSUNTOS

MEIO AMBIENTE

## El Niño vai marcar clima no País pelos próximos três meses

[Previsões climáticas](#)

Especialistas preveem aumento de chuvas na região Sul e temperaturas acima da média em todo o Brasil

"Estamos vivendo um El Niño muito intenso. Os seus efeitos são a diminuição da precipitação em grande parte do Brasil e muitas chuvas no Sul", resumiu o pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe/MCTI), Paulo Nobre.

O presidente do GTPCS, [Carlos Nobre](#), salientou a redução das chuvas no semiárido brasileiro. Na avaliação dele, a região exige "atenção máxima" do governo federal. "[É o quinto ano de chuva abaixo da média no semiárido do Brasil](#). O total de água armazenado no semiárido está diminuindo ano após ano causando impacto na vida humana, agrícola e animal. [O semiárido deve enfrentar mais um ano de dificuldades](#)", disse.

Guia de  
Serviços

Consulte serviços públicos  
de forma fácil

ÚLTIMAS NOTÍCIAS

# Situação Atual

Capacidade Máxima Total no Estado:

- 3.744.547.815 m<sup>3</sup>

Volume Atual Total no Estado:

- 525.293.888 m<sup>3</sup>



**14,028**  
**%**

Capacidade Máxima Total no Piancó/Piranhas:

- 2.151.363.307 m<sup>3</sup>

Volume Atual Total no Piancó/Piranhas:

- 397.398.125 m<sup>3</sup>



**11,11**

**%**  
21 de Março de 2016





# SITUAÇÃO ATUAL DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO ESTADO DA PARAÍBA



S.a.0.9

S.a.0.7

S.a.0.8

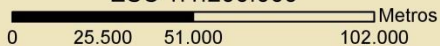
Rio Grande do Norte

Ceará

OCEANO ATLÂNTICO

Pernambuco

ESC 1:1.200.000



## Legenda

- Normal (60 Municípios)
- Em Alerta (15 Municípios)
- Em Racionamento (98 Municípios)
- Em Colapso (25 Municípios)
- Não Operado pela CAGEPA (25 Municípios)
- Municípios com Faturamento Suspenso

EDITORAÇÃO: Isaias Veríssimo Lopes

FONTE: Diretoria Comercial e Diretoria de Operação e Manutenção

DATA: Novembro de 2015.

# O CONVÊNIO DE INTEGRAÇÃO E O MARCO REGULATÓRIO

O processo de articulação institucional iniciado em 2003 foi formalizado, em Fevereiro de 2004, através de Convênio de Integração firmado entre a ANA, o Estado da Paraíba, com a interveniência da Secretaria Extraordinária do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e Minerais (SEMARH) e da então Agência de Águas, Irrigação e Saneamento (AAGISA), e com o Estado do Rio Grande do Norte, com a interveniência da Secretaria dos Recursos Hídricos (SERHID) e do Instituto de Gestão das Águas (IGARN), e com o DNOCS.

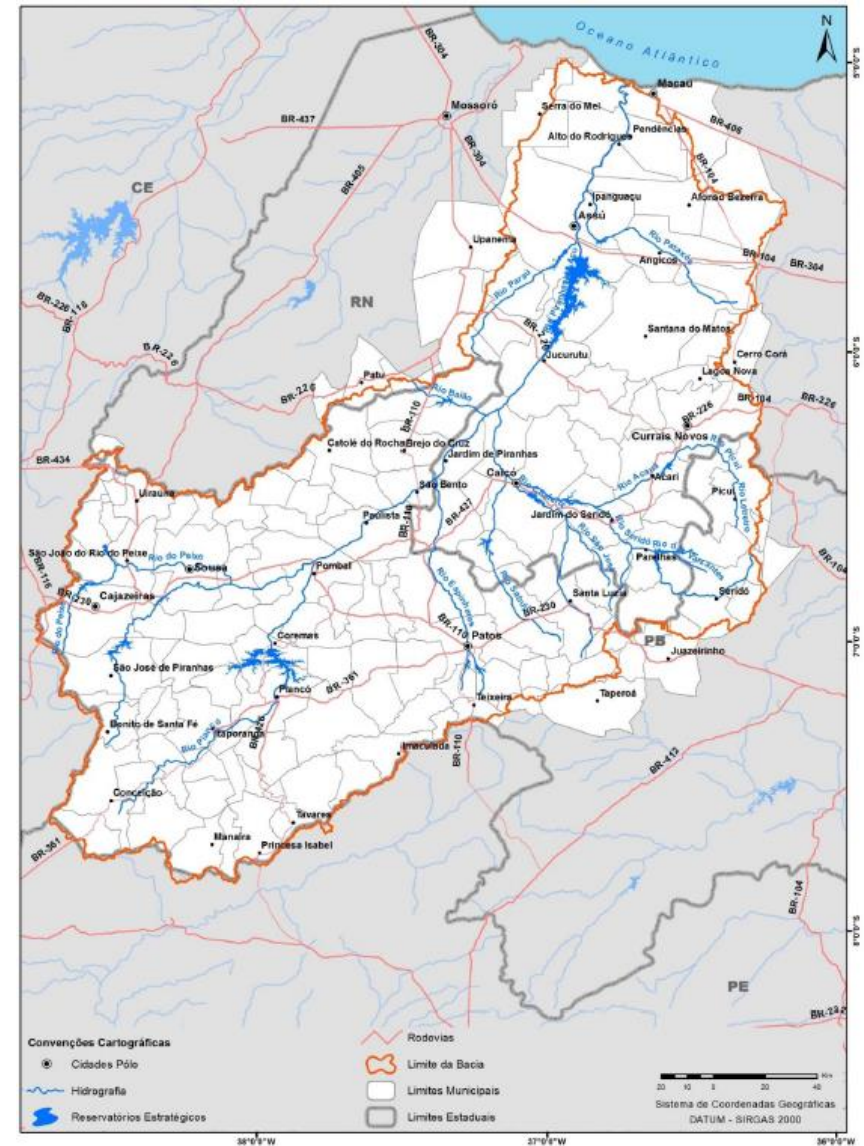
# UMA EXPERIÊNCIA DE GESTÃO COMPARTILHADA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ANA, AESA E IGARN

fazem a gestão integrado dos recursos  
superficiais e subterrâneos: plano,  
outorga, cobrança e fiscalização.



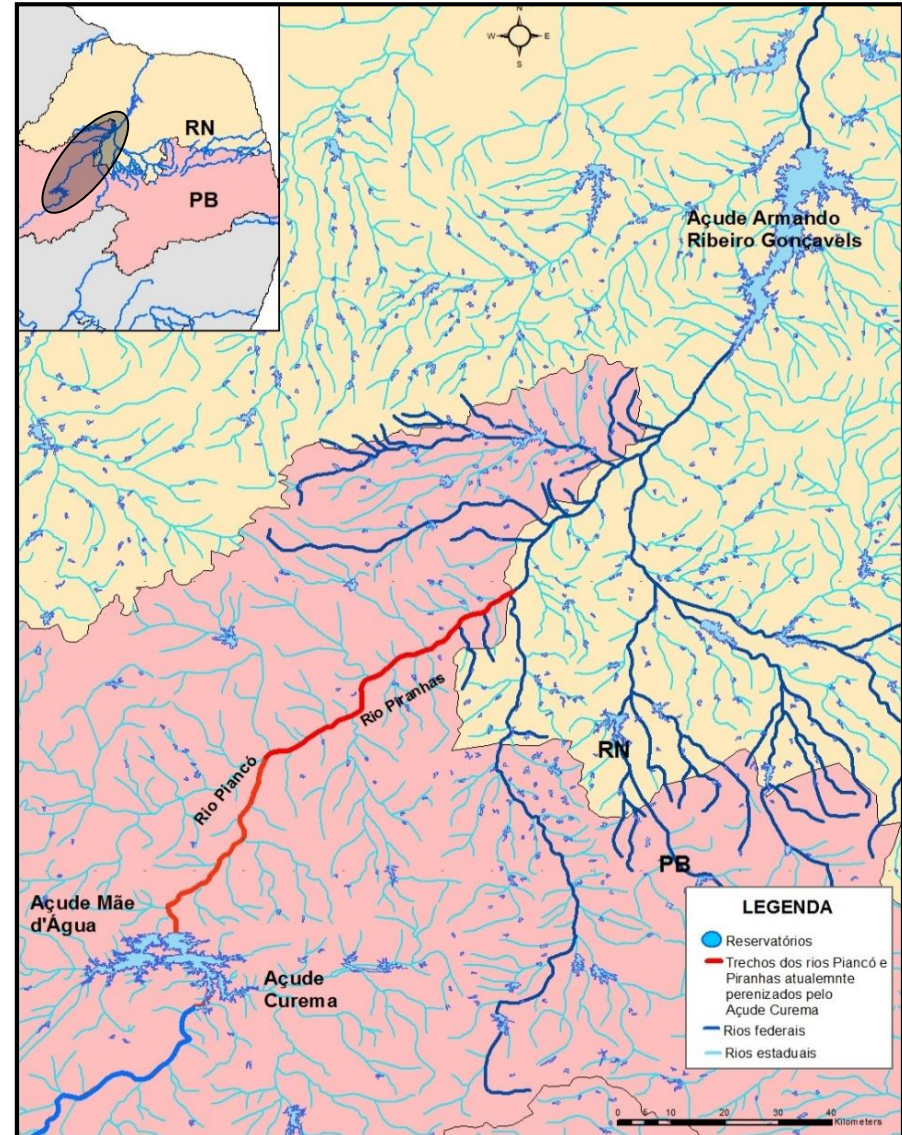
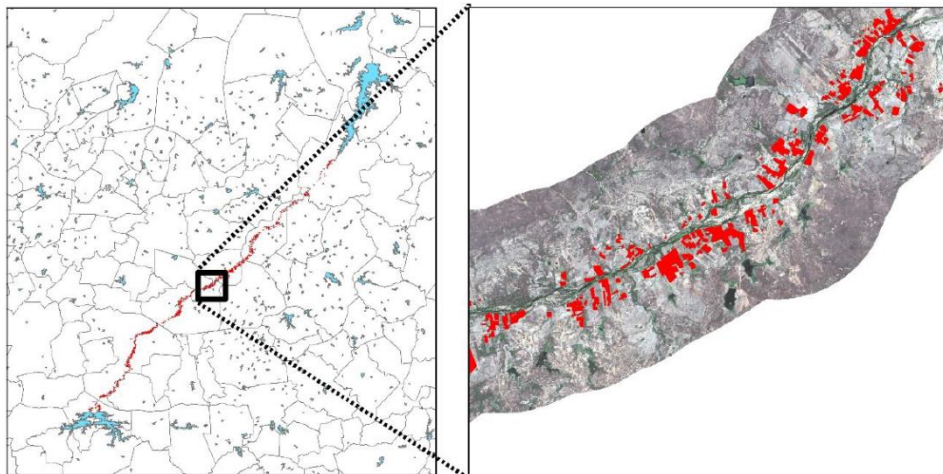
# BACIA DOS RIOS PIANCÓ-PIRANHAS- AÇÚ



# RIOS PIANCÓ-PIRANHAS-AÇÚ

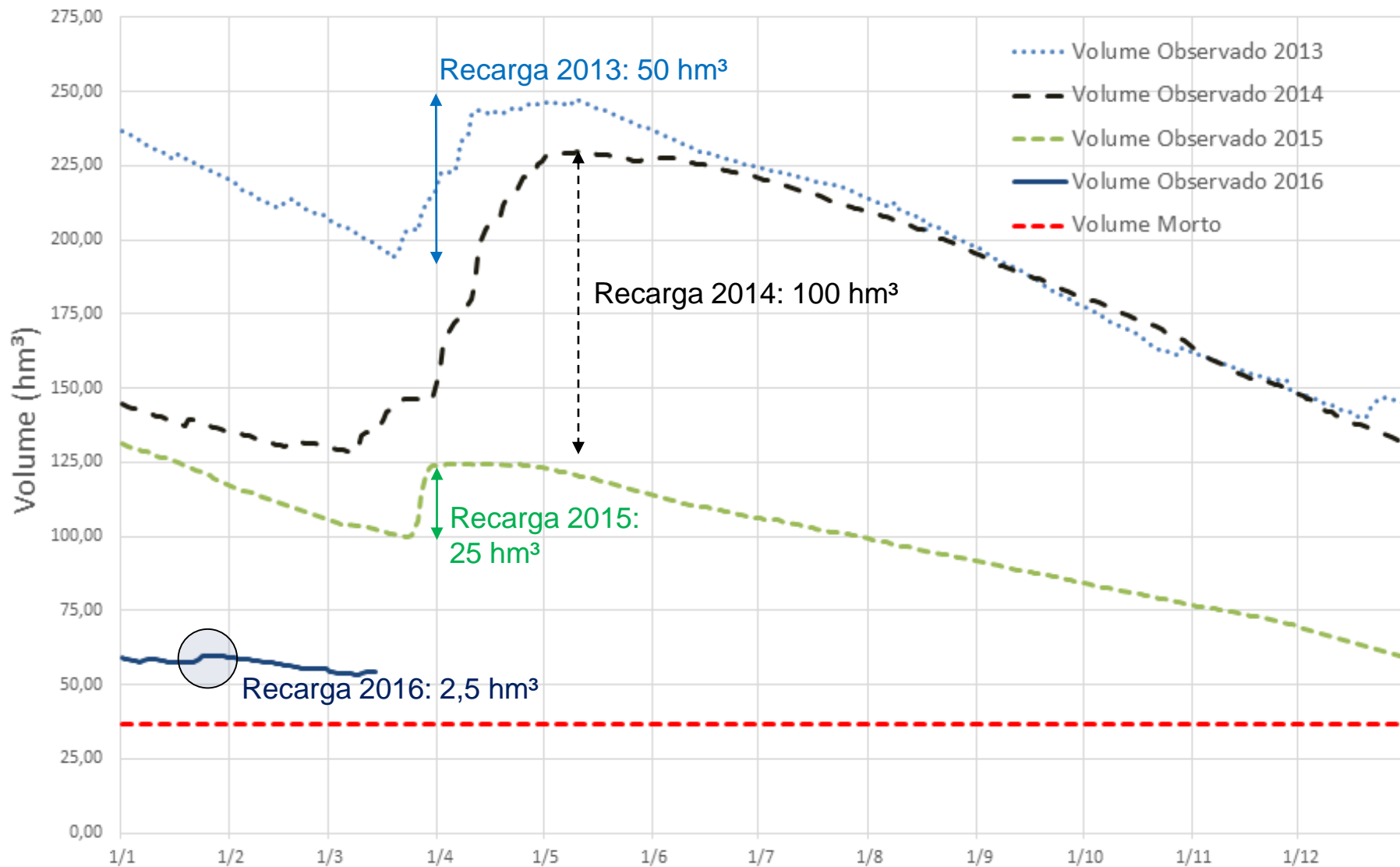
## TRECHO: AÇUDES CUREMA – MÃE D'ÁGUA ATÉ JUCURUTU/RN

- **Açude Curema: 591,6 hm<sup>3</sup>**
- **Trecho Perenizado:** 165 km  
(atualmente 110 km até Jardim de Piranhas)
- População abastecida (PB e RN): **400.000 habitantes** (urbano) + comunidades rurais
- Irrigação: **1.259 propriedades (2.683 ha)** – cadastro ANA 2014/2015



# AÇUDE CUREMA

## EVOLUÇÃO DOS VOLUMES E RECARGAS (2013 A 2016)





# Resolução Conjunta ANA/IGARN/AESA 640/2015

- Até 30 de junho de 2015 irrigação em dias alternados
- Interrupção dos usos para irrigação e aquicultura a partir de 01/07/2015
- Fiscalização sistemática com o reforço policial, sobrevoo e imagens de satélite



ANA  
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Rios Piranhas e Piancó

## Suspensão da Irrigação e Aquicultura



A partir de **1º de Julho** deverá ser interrompida a **irrigação** e a **aquicultura** feitas com água retirada dos **rios Piancó e Piranhas**, entre os municípios de **Coremas (PB)** e **Jucurutu (RN)**.

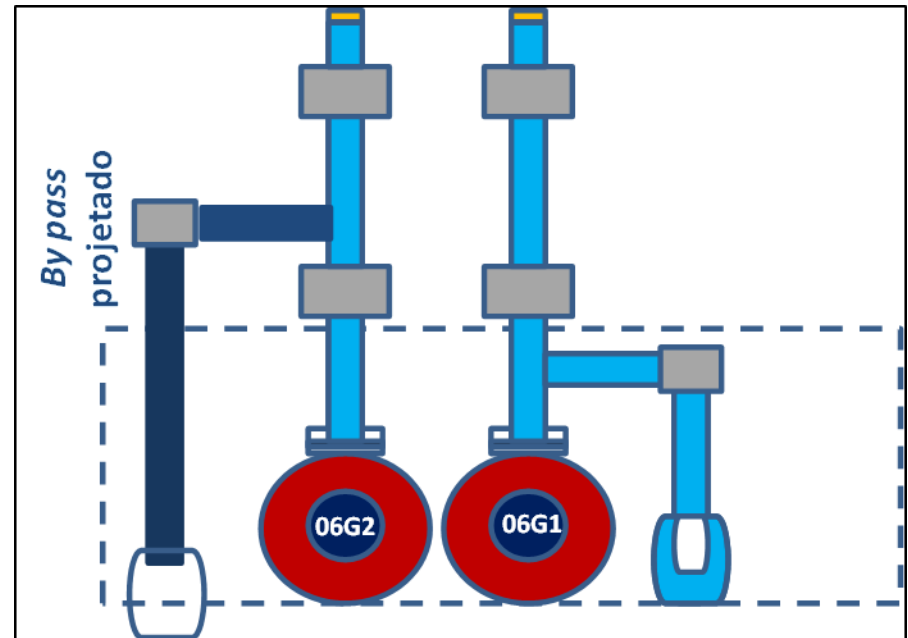
# Problemas na válvula de controle de defluência

- Válvula Anelar (*By Pass*) danificada e travada desde junho/2015
- $Q_{\text{def}}$  (março/2016) = 1,7 m<sup>3</sup>/s



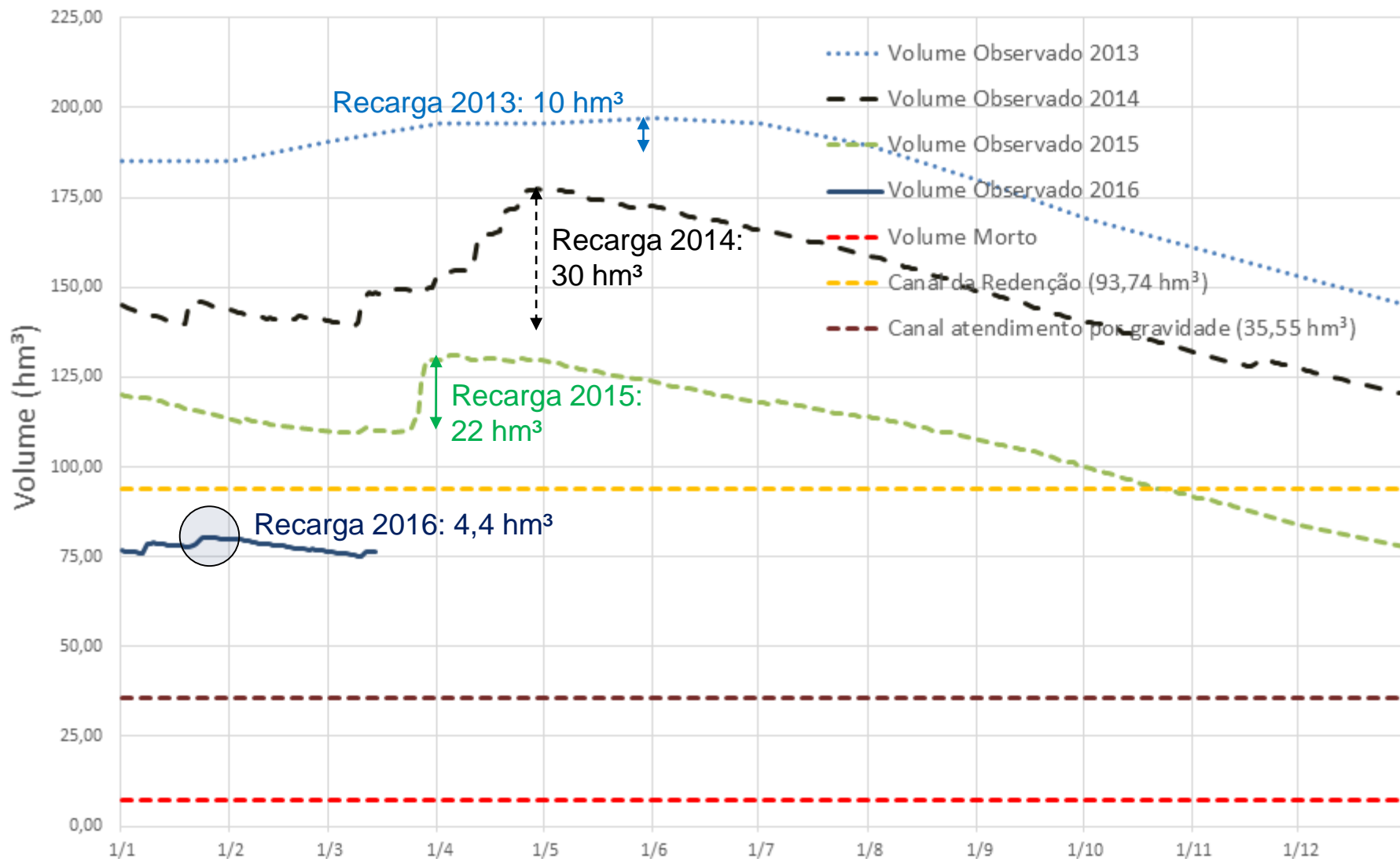
## Estratégia:

- Construção de novo *by pass* (0 a 3 m<sup>3</sup>/s): em contratação pela CHESF
- Após operação do novo *by pass*, recuperar a válvula do *by pass* original



# AÇUDE MÃE D'ÁGUA

## EVOLUÇÃO DOS VOLUMES E RECARGAS (2013 A 2016)





## Resolução ANA 633/2015

- **Restrição da operação do Canal da Redenção** (1875 L/s para 650 L/s)
- Proposta de redução para 400 L/s a partir de abril/2016

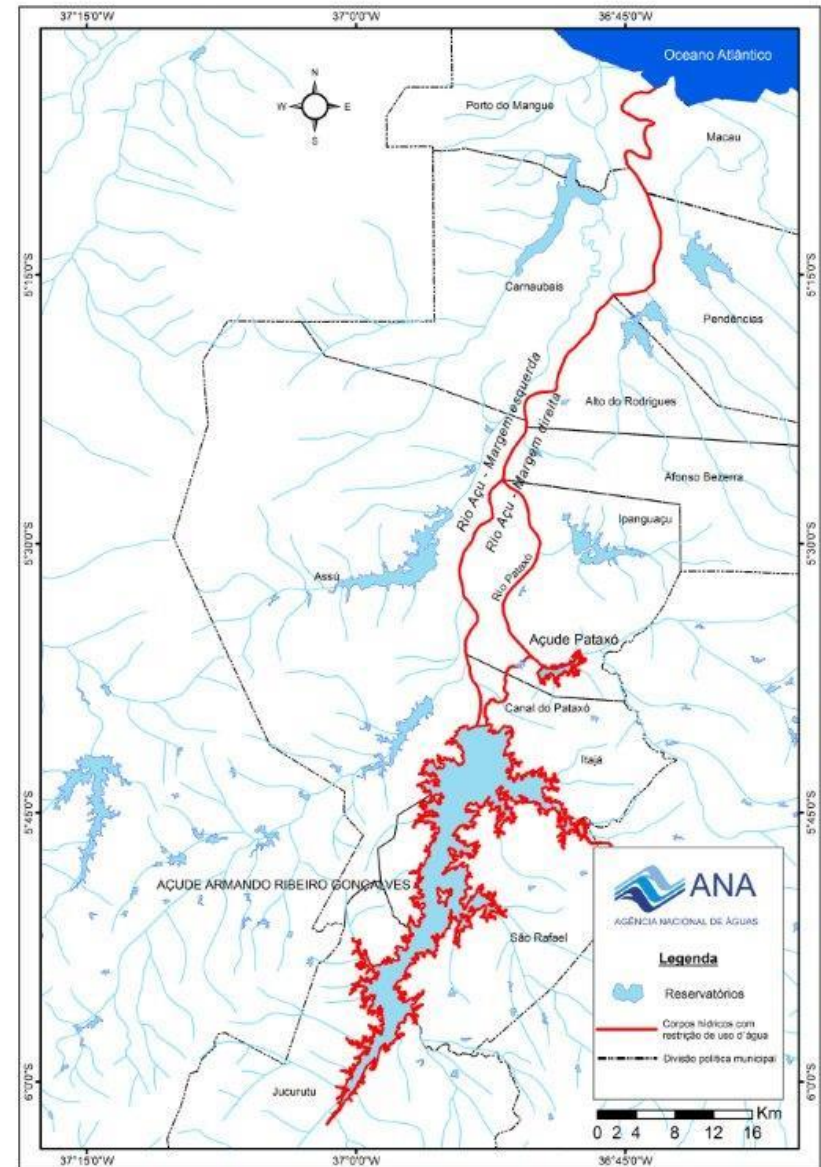
### Barrilete

- Fechamento dos 4 registros de 150 mm em abril/2016
- Construção de sistema de abastecimento para o Sítio Mãe D'Água

# RIO AÇU

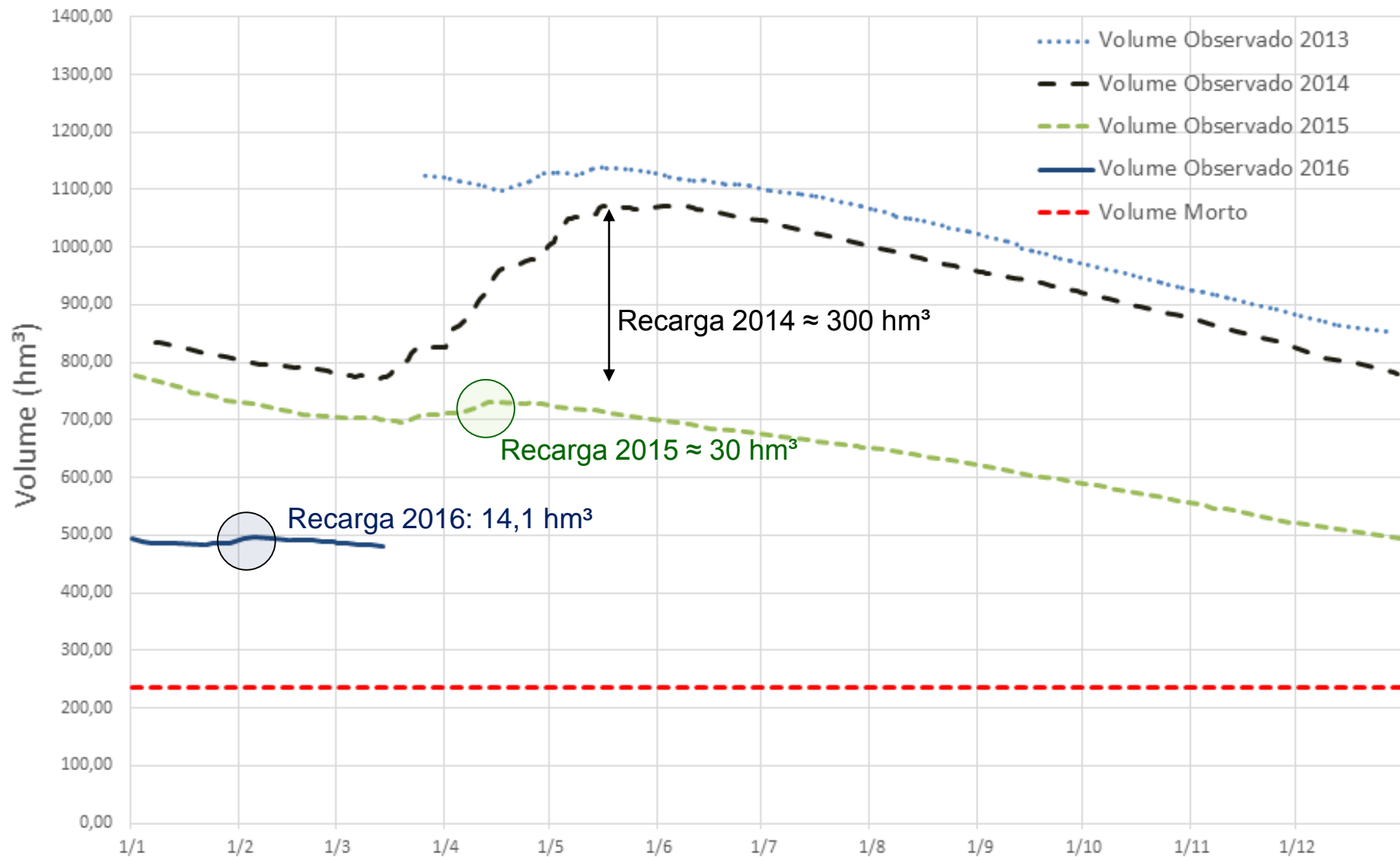
## TRECHO: AÇUDE ARG - FOZ

- **Açude ARG: 2400 hm<sup>3</sup>**
- **Trecho Perenizado: 70 km**  
(barragem ARG até a foz)
- População urbana abastecida (inclusive fora da bacia): **400.000 habitantes**
- Irrigação: **922 propriedades (3766 ha)** – cadastro ANA 2015
- Peculiaridades
  - Grandes projetos de irrigação (DIBA: 2400 ha)
  - Carciniculturas (≈ 630 ha)



# AÇUDE ARMANDO RIBEIRO GONÇALVES

## EVOLUÇÃO DOS VOLUMES E RECARGAS (2013 A 2016)



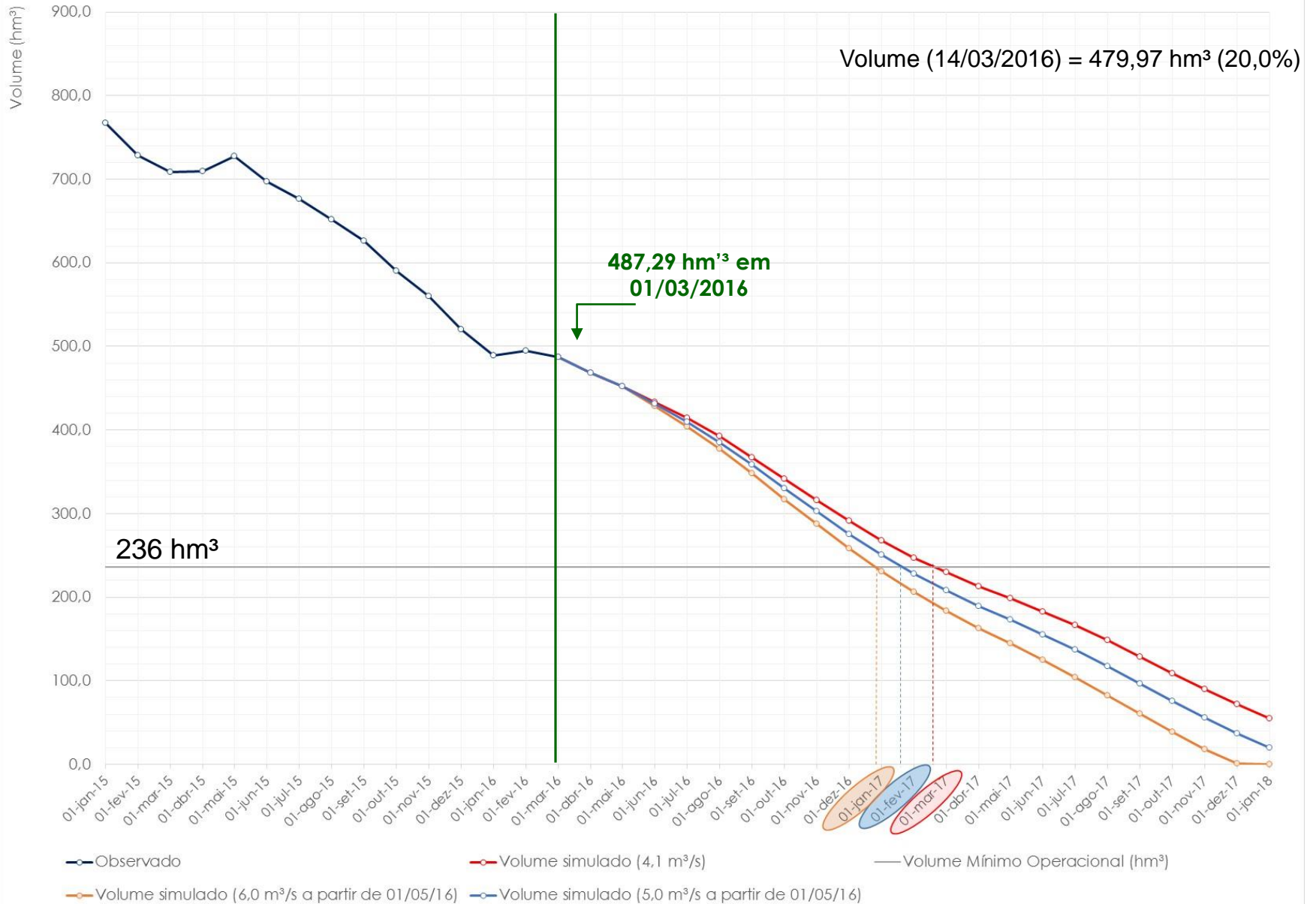
# Resolução Conjunta ANA x IGARN n.º 1.202/2015

- Revezamento: irrigantes e carcinicultores conforme localização
- Captação para irrigação: 18h00 às 06h00
- Captação de água subterrânea: 18h00 às 06h00 (autorizada pelo IGARN)
- Instalação de dispositivos de medição de vazão ou horímetros
- Regras para o canal do Pataxó e açude Pataxó



# Açude Armando Ribeiro Gonçalves

## Simulação de Deplecionamento (Sem afluência)





# ALOCAÇÕES DE ÁGUA EM OUTROS SISTEMAS HÍDRICOS

- Sistema Eng. Avidos – São Gonçalo
- Lagoa do Arroz
- Pilões



Estabelecimento de regras de uso e compromissos para efetivação da alocação (manutenção, monitoramento...)



# PAPEL DO CBH - PPA

- Mobilização e organização de reuniões públicas
- Pró-atividade (limpeza emergencial dos rios Piancó, Piranhas e Açú)
- Aprovação do Plano de Recursos Hídricos



# DESAFIOS

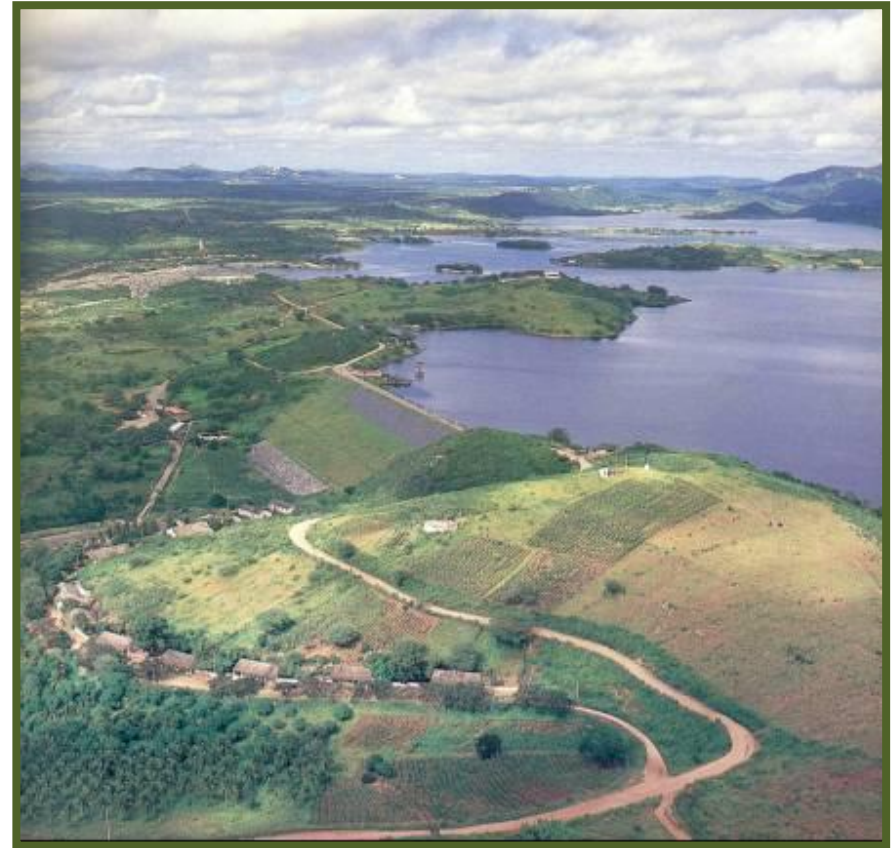
- Aprovação do Plano de Recursos Hídricos pelo CBH – PPA (fase final)
- Monitoramento dos açudes e cursos d'água
- Ação para melhoria do escoamento dos rios Piancó e Piranhas (**destaque orçamentário de R\$ 1 milhão em favor do DNOCS**)
- Adequação das captações (reféns de nível)
- **Redundância das captações para abastecimento humano**





**AÇUDE EPITÁCIO  
PESSOA  
(BOQUEIRÃO)**

**ESTADO DA PARAÍBA**



- 20 meses: dois períodos secos com uma recarga fraca
- Exceções: 1997 a 1999 e 2011 a 2014

# SITUAÇÃO ATUAL

Capacidade total: 411,69 hm<sup>3</sup>  
 Volume: 45 hm<sup>3</sup> (11 %)

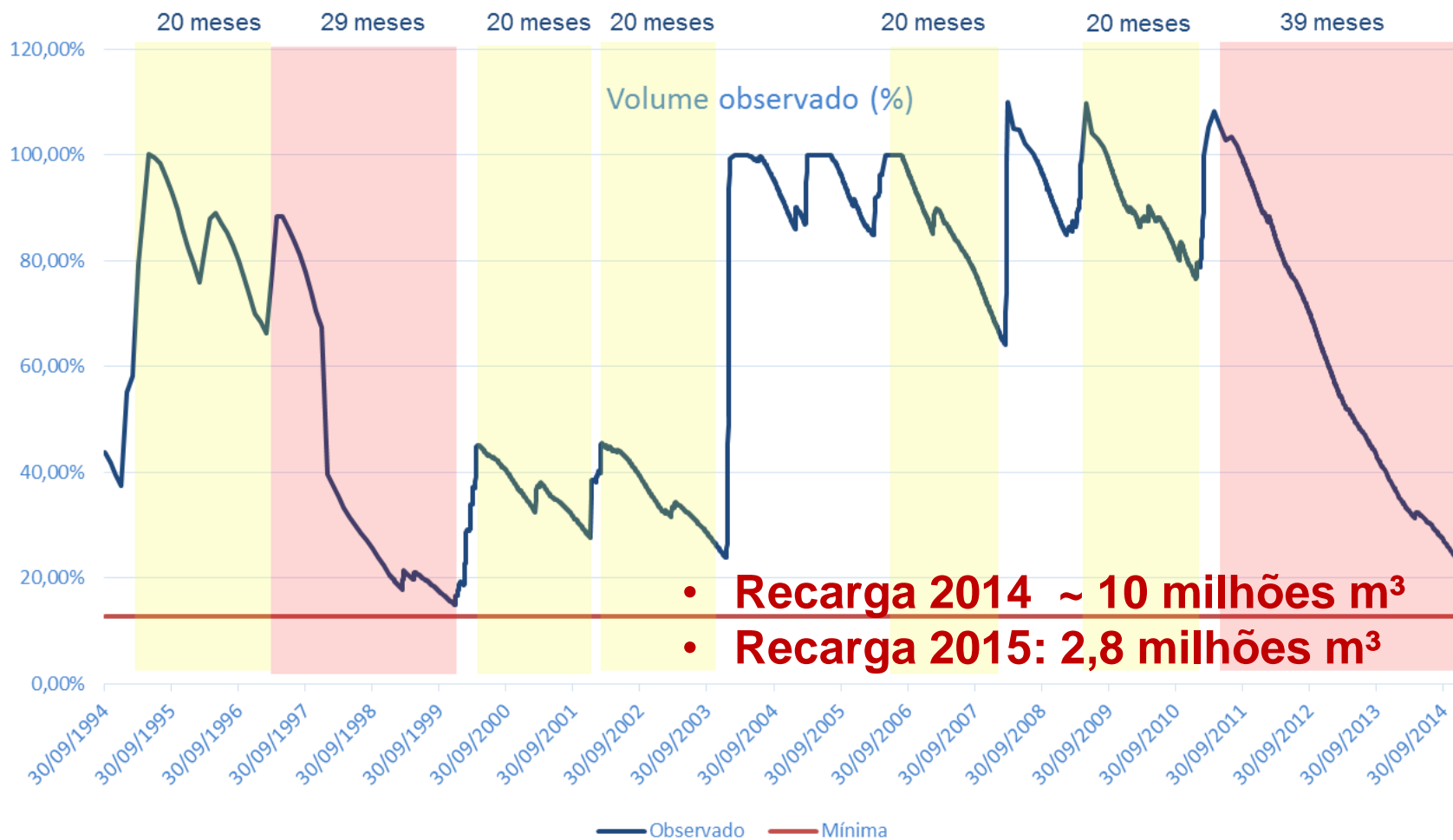






Imagem de satélite: cota 362,7  
Volume Simulado: 61,40 hm<sup>3</sup>

Imagem de satélite: cota 377,9  
Volume máximo: 411,69 hm<sup>3</sup>



36°15'W

36°12'W

36°9'W

**Legenda**

**Boqueirão**

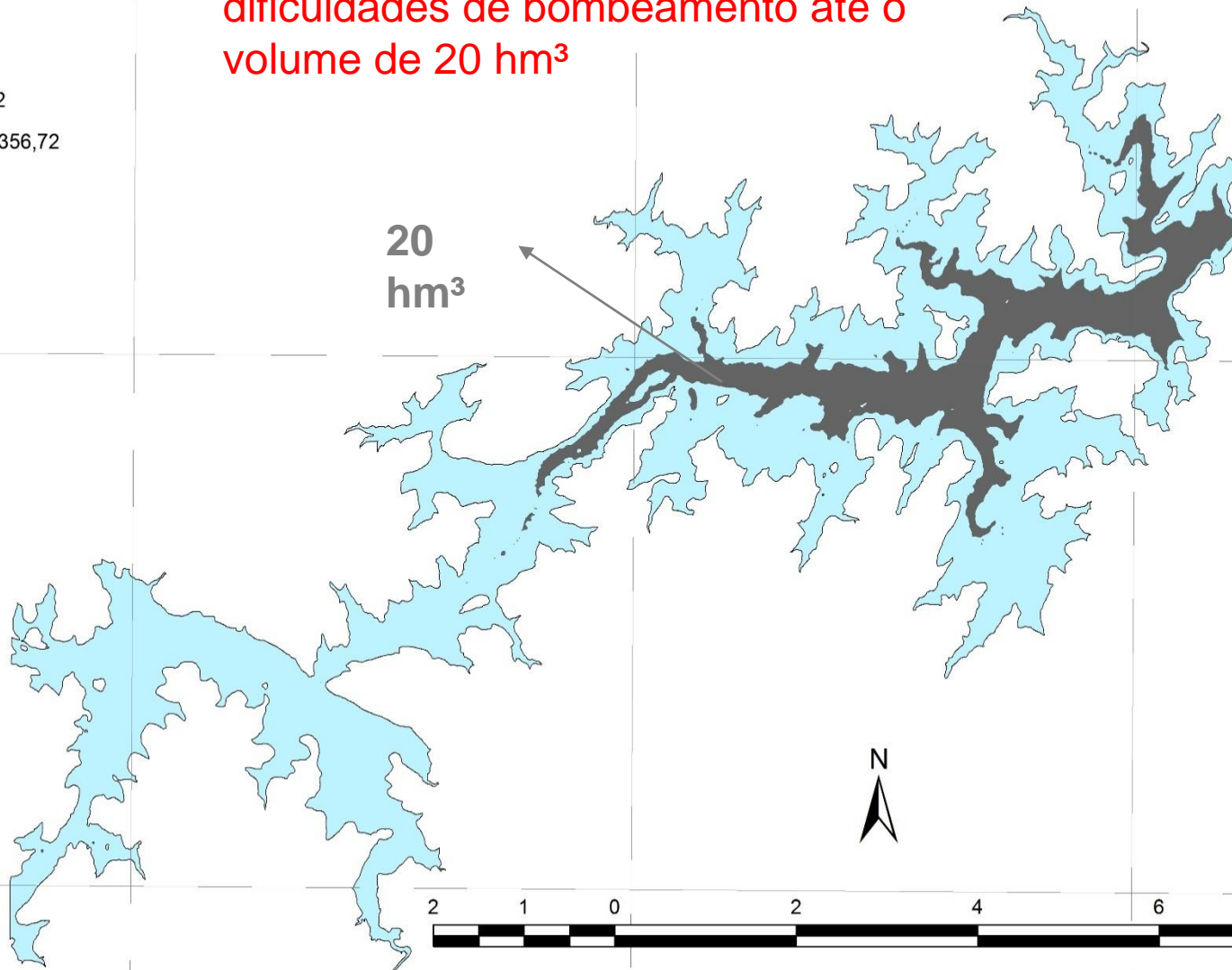
**Cotas**

■ Até 356,72

■ Acima de 356,72

**Conclusão: espera-se que não haja dificuldades de bombeamento até o volume de 20 hm<sup>3</sup>**

20  
hm<sup>3</sup>



7°30'S

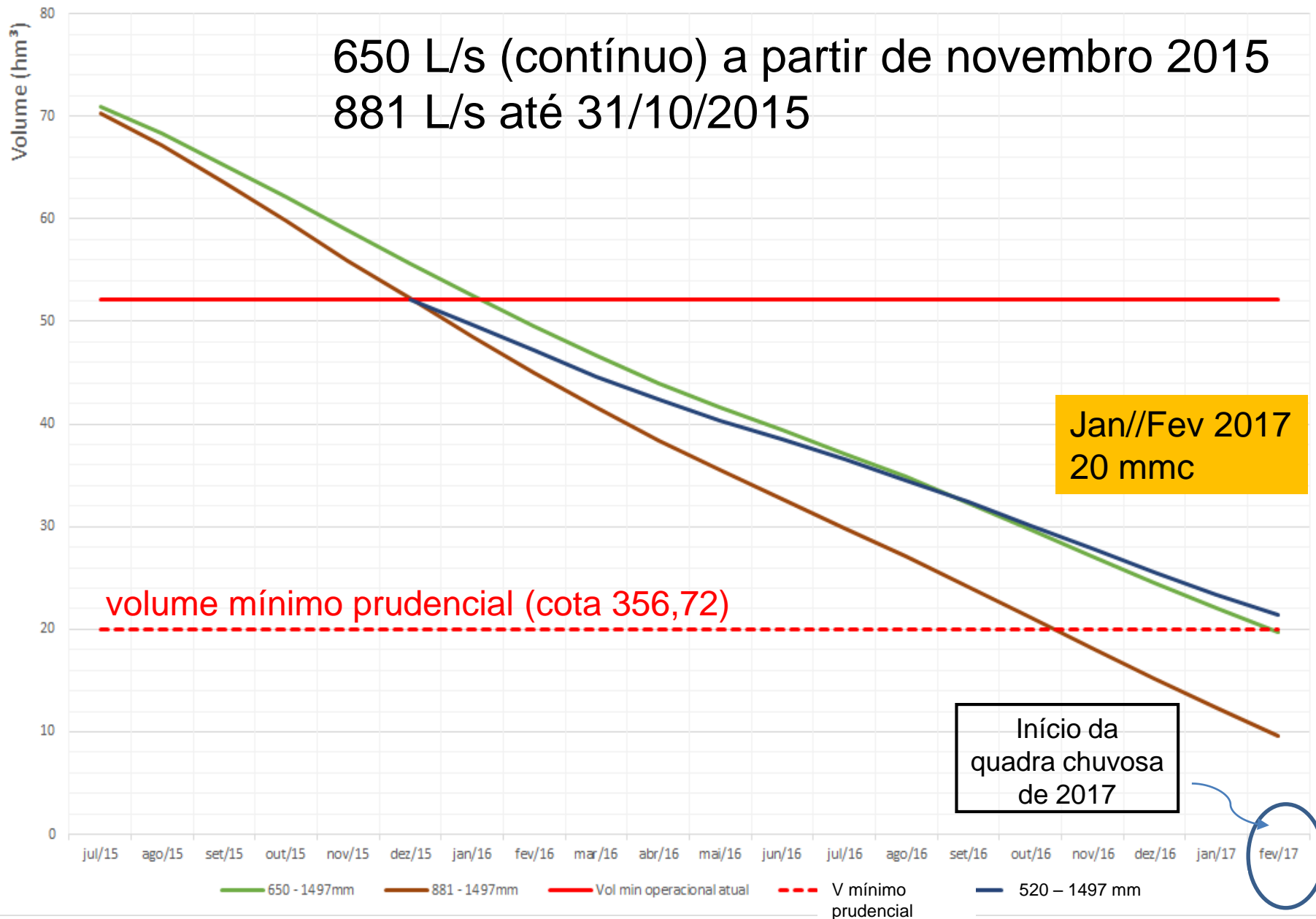
7°33'S

2 1 0 2 4 6 8 km



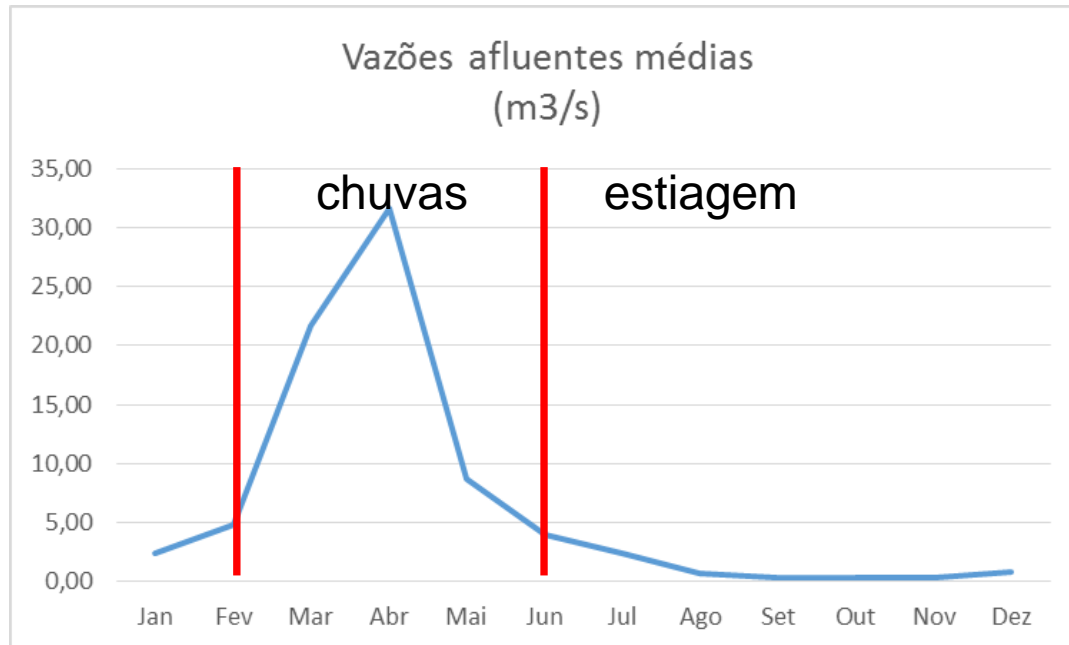
# Açude Epitácio Pessoa (Boqueirão)

650 L/s (contínuo) a partir de novembro 2015  
881 L/s até 31/10/2015



## Vazões médias afluentes ao reservatório Epitácio Pessoa (1933-2007)

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Vazão média afluente (m <sup>3</sup> /s)	2,45	4,77	21,66	31,60	8,74	3,97	2,34	0,73	0,32	0,30	0,34	0,86
% acumulado	3,14%	9,25%	36,99%	77,45%	88,65%	93,74%	96,74%	97,67%	98,09%	98,47%	98,90%	100,00%



**VAZÃO  
REGULARIZADA = 1,85  
m<sup>3</sup>/s (100% garantia)**

# JUNHO 2013 A MAIO DE 2015 (2 anos)

- **Reuniões ANA/AESA/DNOCS e com o MPE / Campina Grande**
- **Regras graduais de restrição para irrigação acordadas, inclusive com a AIAEP**
- CAGEPA – ações de **combate ao desperdício de água**
- **Batimetria (2013)**
- **Cadastro em campo e aquisição e tratamento de imagens satélite (2014)**

## **JUNHO 2013 A MAIO DE 2015 (2 anos)**

- Campanhas de fiscalização em campo (mais de 10 campanhas)
- **Suspensão da irrigação a partir de 08/07/2014**
- **Após 08/07/2014 = irrigação praticamente paralisada e fiscalização continuada**



Articulação ANA x DNOCS

Banana -  
Microaspersão



Medição de áreas com  
GPS

Pimentão - Gotejamento





# **JUNHO 2013 A MAIO DE 2015 (2 anos)**

- **Rodízio** do abastecimento (36 h/semana, de sábado às 17 h até segunda-feira às 7 h) a partir de 6 de dezembro de 2014
- **Rodízio** do abastecimento (60 hs/semana, de sábado às 17 h até terça-feira às 7 hs) a partir de 01 de julho de 2015;
- **Rodízio** do abastecimento (84hs/semana, de sábado às 17 h até quarta-feira às 7 hs) a partir de 01 de novembro de 2015;
- **Captação flutuante: instalações concluídas e pronta para operar.**

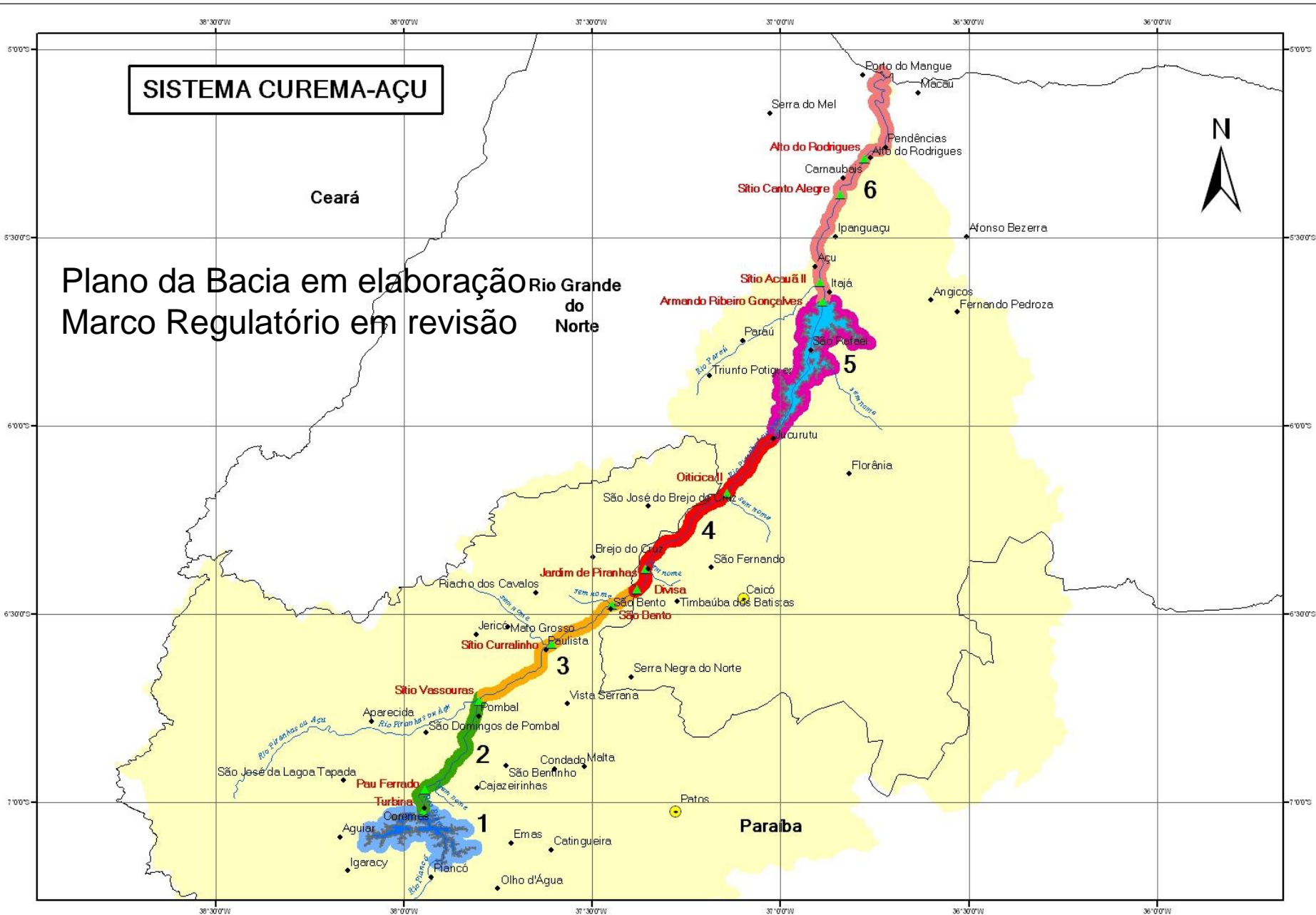
# SISTEMA CUREMA-AÇU

Ceará

## Plano da Bacia em elaboração Marco Regulatório em revisão

Rio Grande do Norte

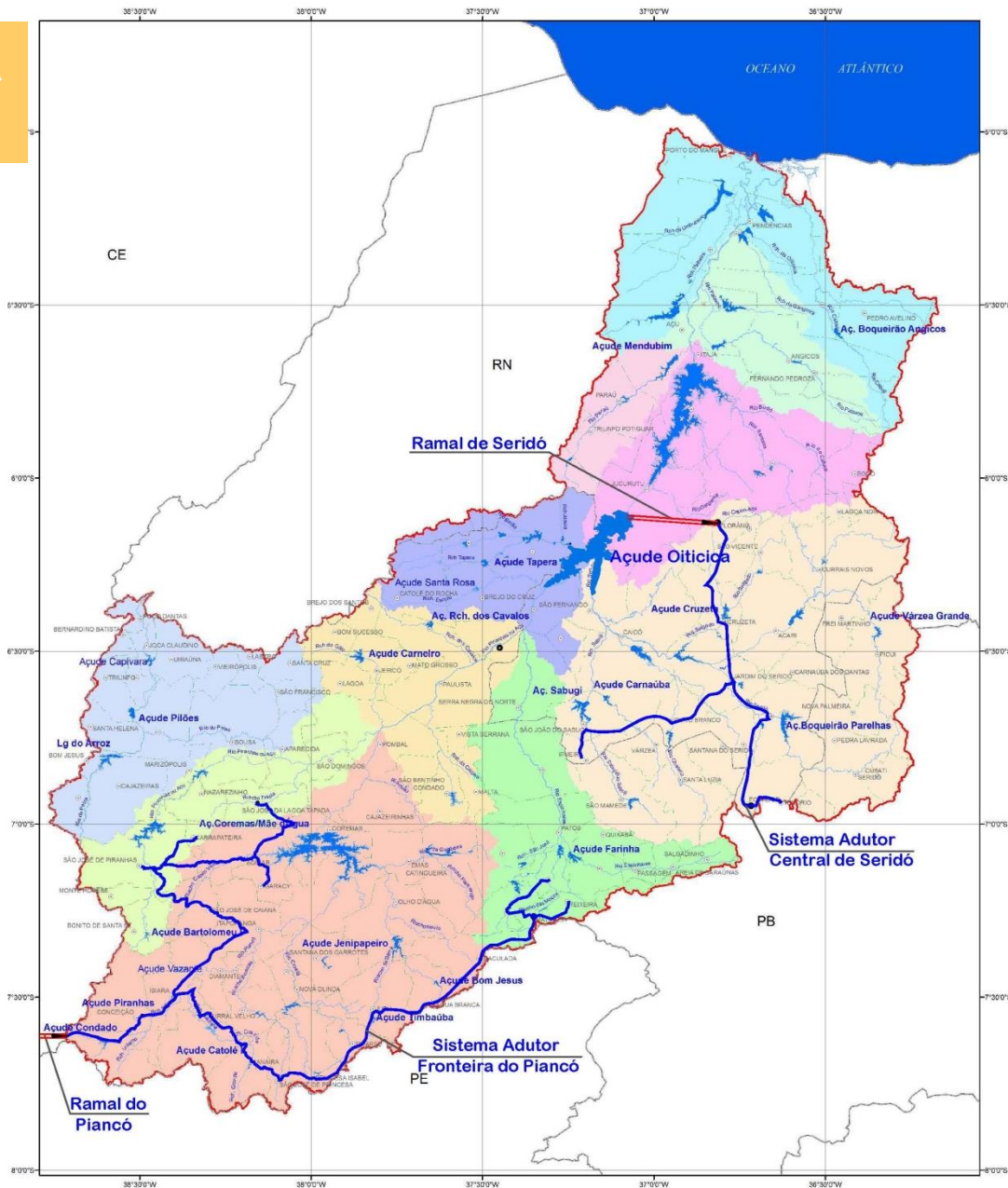
Paraíba



Fontes: ANA, ANA/Ministério da Integração e IBGE.

# Ações do Plano de bacia para PAC3

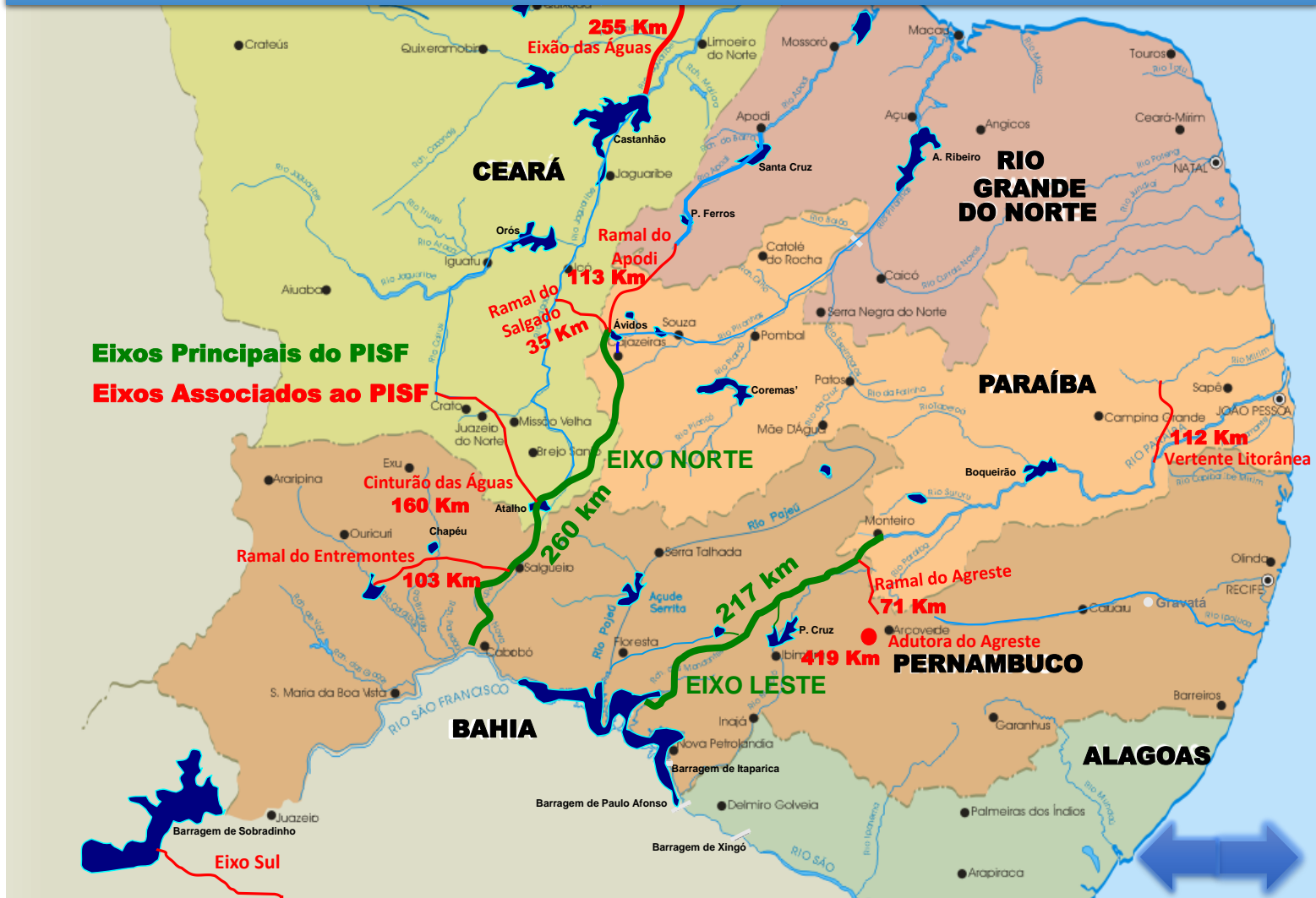
- ❑ Eixo - 3ª - Ramal do Piancó - Entrada do PISF na PB - Do Eixo Norte para o açude Condado, no município de Conceição (Bacia do Piancó)
- ❑ Barragem Oiticica e Ramal do Seridó
- ❑ Barragem Serra Negra (Bacia do Espinharas)
- ❑ Açudes de médio porte
- ❑ Adutoras regionais:
  - a) Sistema Adutor Regional do Seridó
  - b) Sistema Adutor Regional do Piancó



# EXPECTATIVA

Conclusão dos eixos Norte e Leste do PISF em 2016  
Execução = 85 %

## MAPA GERAL DA INFRAESTRUTURA HÍDRICA





# JOÃO FERNANDES DA SILVA, DIRETOR PRESIDENTE, OBRIGADO!

