

Fiscalização na Bacia do Rio Piranhas-Açu

Alan Vaz Lopes
Superintendente Adjunto de Fiscalização
Agência Nacional de Águas

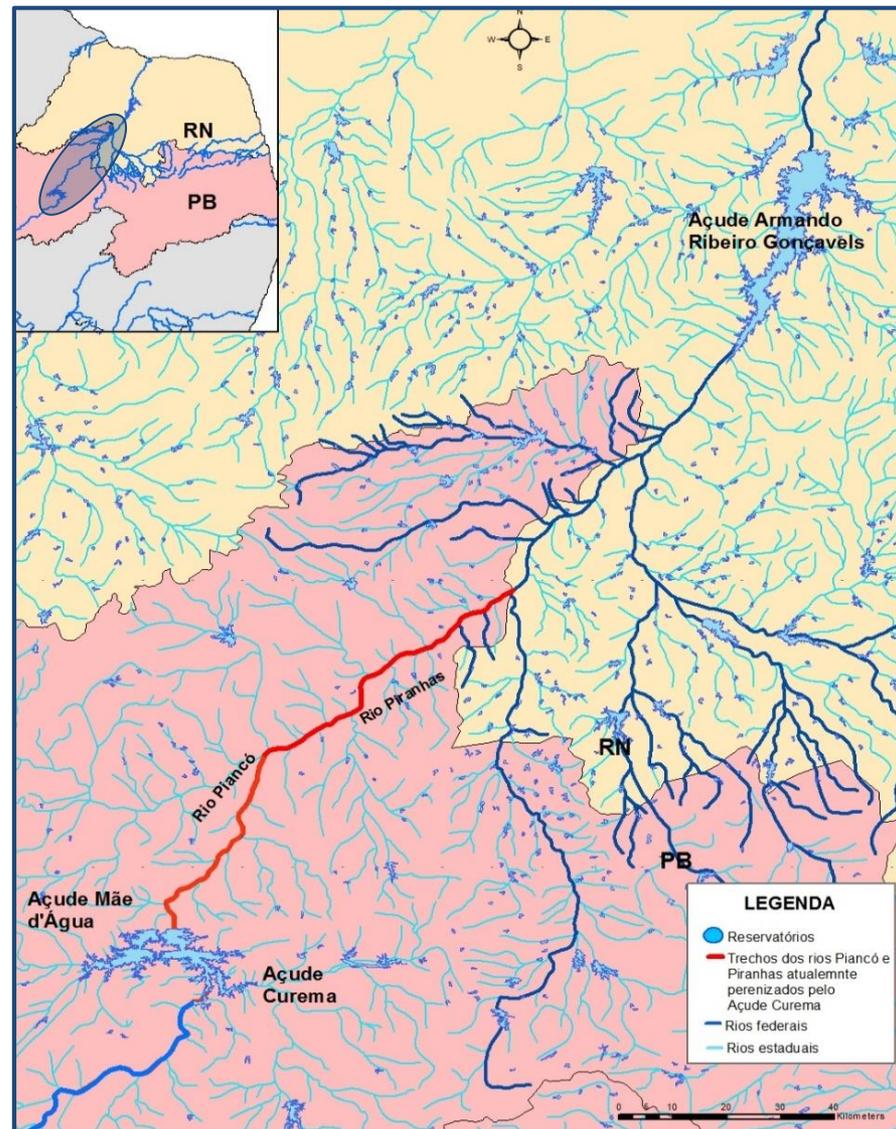
Reunião do CBH PPA, Caicó, 3/6/2016



- 1. Curema-Mãe D'água e Rio Piranhas**
- 2. Armando Ribeiro Gonçalves e Baixo Açu**
- 3. Segurança de Barragens**

Curema-Mãe D'água, Piancó e Piranhas

- Açude Curema: 591,6 hm³
- Açude Mãe D'água: 568 hm³
- Trecho Perenizado: 165 km
(atualmente 110 km até Jardim de Piranhas)
- População abastecida (PB e RN):
400.000 habitantes (urbano) +
comunidades rurais
- Irrigação: **1259 propriedades (2683 ha)** estimativa imagens de satélite



Curema-Mãe D'água, Piancó e Piranhas

Resolução nº 641 (14/4/2014): regras de restrição pactuadas em 2013

Resolução nº 633 (15/6/2015): canal da redenção

Resolução nº 640 (18/6/2015): regras atualmente vigentes

- Piranhas & Piancó: **Interrupção da irrigação e aquicultura a partir de 1/7/2015**
- Água subterrânea: interrupção da captações para irrigação e aquicultura na faixa até 100 m das margens dos rios, exceto as outorgadas que captem no cristalino
- Sistemas mistos que atendam diversas finalidades devem ser isolados até 1/7/2015 de forma que a captação de água atenda apenas às finalidades de consumo humano e dessedentação animal
- Descumprimento: **infração gravíssima e embargo provisório**, e eventual apreensão de bens

Resolução nº 407 (11/4/2016):

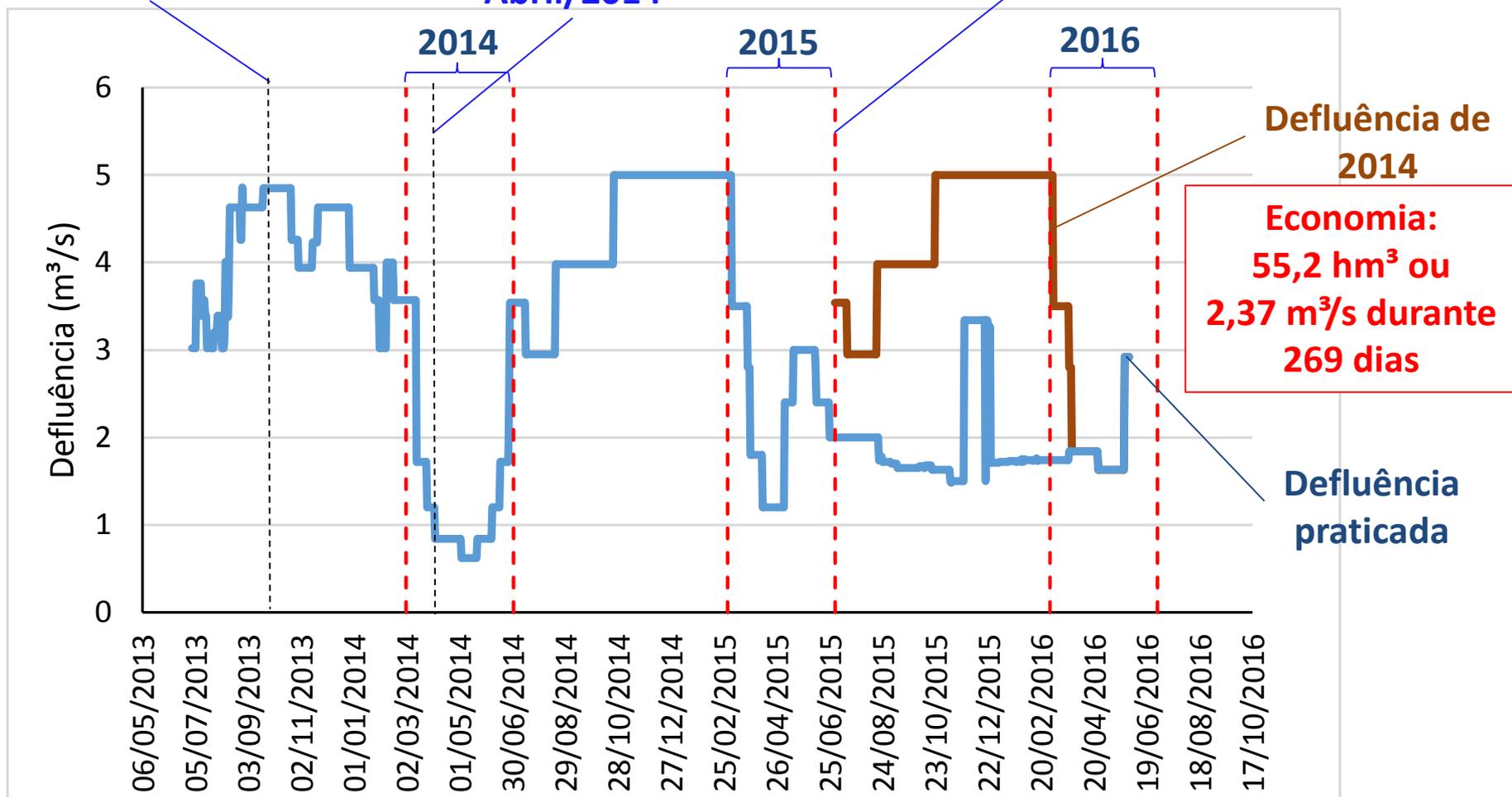
- Canal da redenção: 400 L/s
- Reservatório e barrilete do Mãe D'água: proibição de captação p/ irrigação e aquicultura
- Descumprimento: **infração gravíssima e embargo provisório**

HISTÓRICO DE DEFLUÊNCIAS DO AÇUDE CUREMA

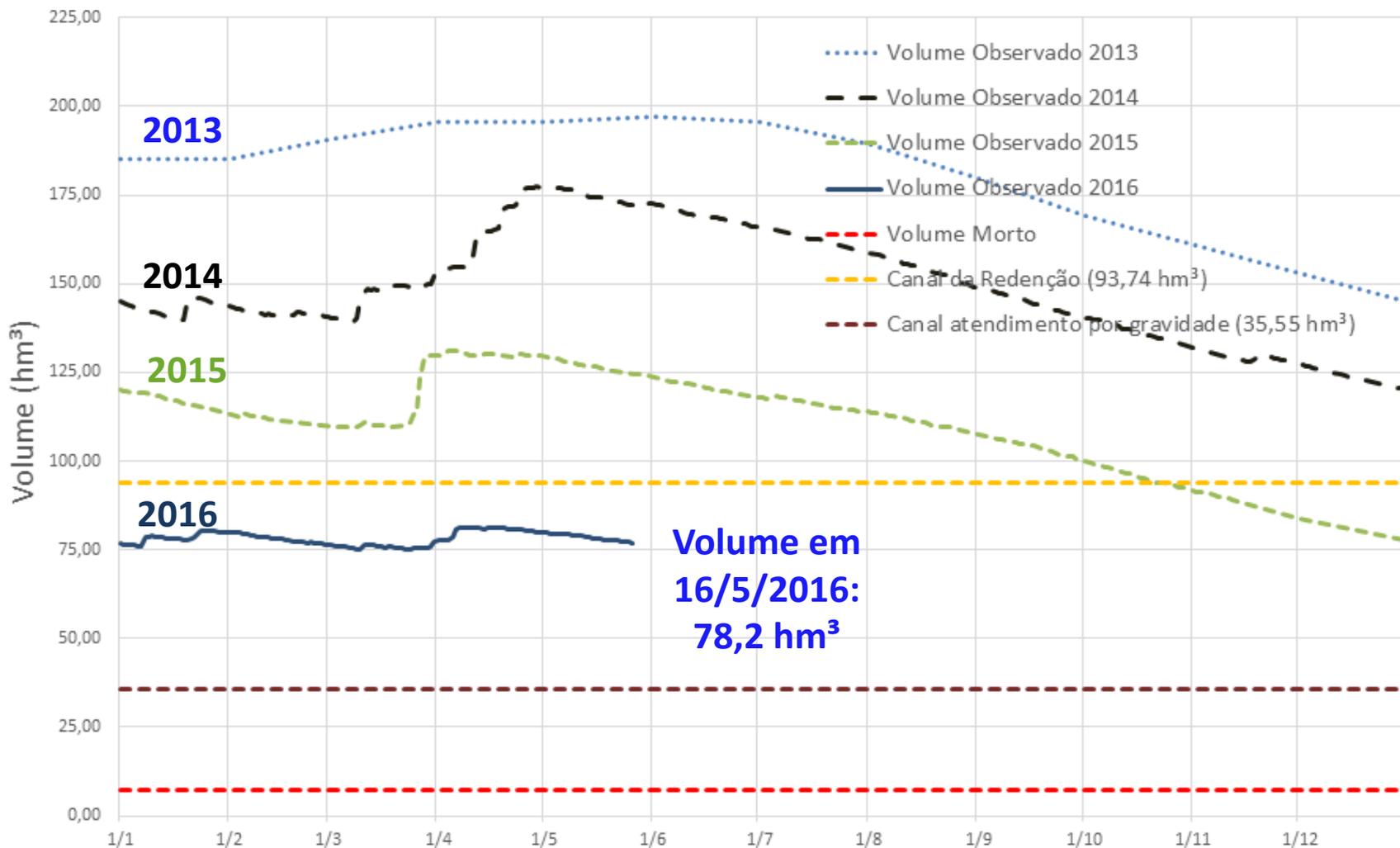
Pactuação de regras de restrição Setembro/2013

R.641/14: Regras de restrição Abril/2014

R.640/15: Suspensão da irrigação 1/Julho/2015



Reservatório Mãe D'água



Curema-Mãe D'água, Piancó e Piranhas

- Mapeamento com imagens de satélite (julho/2015)
- Mapeamento com as fotos dos sobrevoos (set e dez/2015)

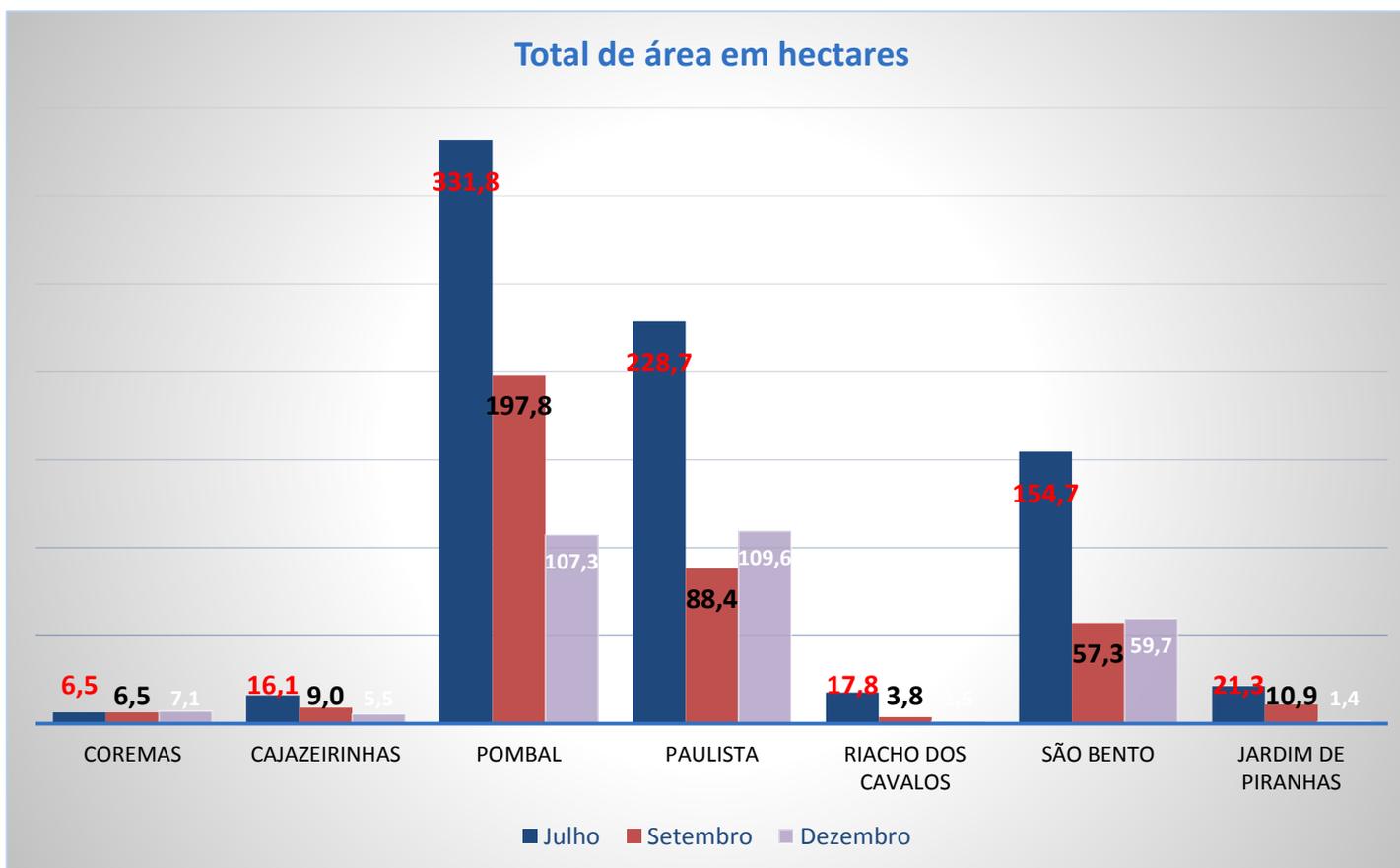


Números da Fiscalização em 2015

- 17 **campanhas** de fiscalização, contabilizando um total de 273 vistorias
- 9 **sobrevoos**
- 204 usuários vistoriados
- 82 autos de interdição cautelar
- 55 autos de infração
 - 40 embargos (bombas lacradas)
 - 15 aplicações de multa simples

} **20%** das vistorias

Evolução da Área irrigada em 2015



Julho 2014
2062 ha



Julho 2015
777 ha

↓ -62%

Dezembro 2015
292 ha



Foto 12/07/2015



Foto 10/09/2015

Área de coco

Não houve alteração de área (7,6 ha)

Furou poço



Foto 12/07/2015



Foto 10/09/2015

Área de pastagem
22,5 ha para 2,1 ha (91%)
Não possui poço



Área de cultura temporária
1,8 ha para 2,3 ha
Possui poço



Foto 12/07/2015



Foto 10/09/2015

Área de pastagem e capim

7,4 ha para 1,4 ha (82%)

Possui poço para abastecimento animal



Foto 12/07/2015



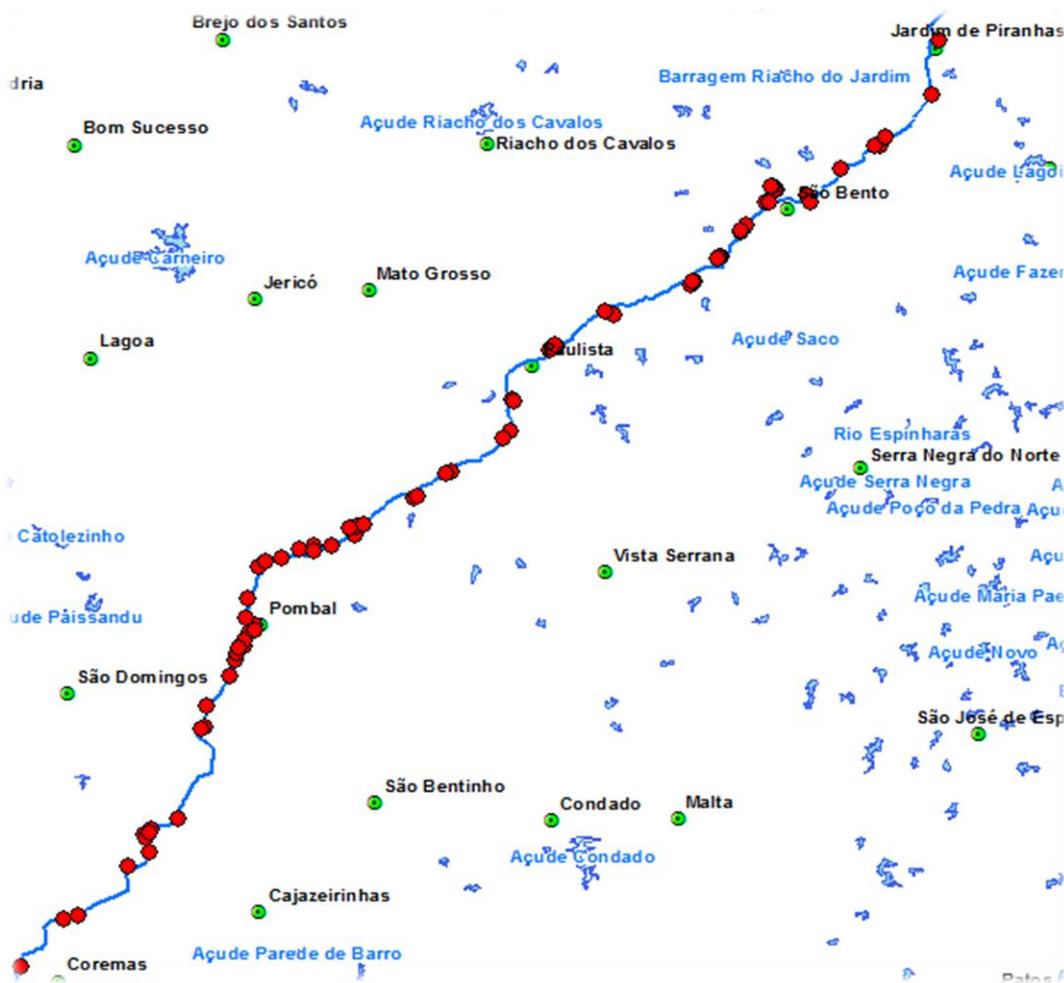
Foto 10/09/2015

Área de pastagem e banana
4,8 ha para 4,3 ha (9,8%)
Não possui poço

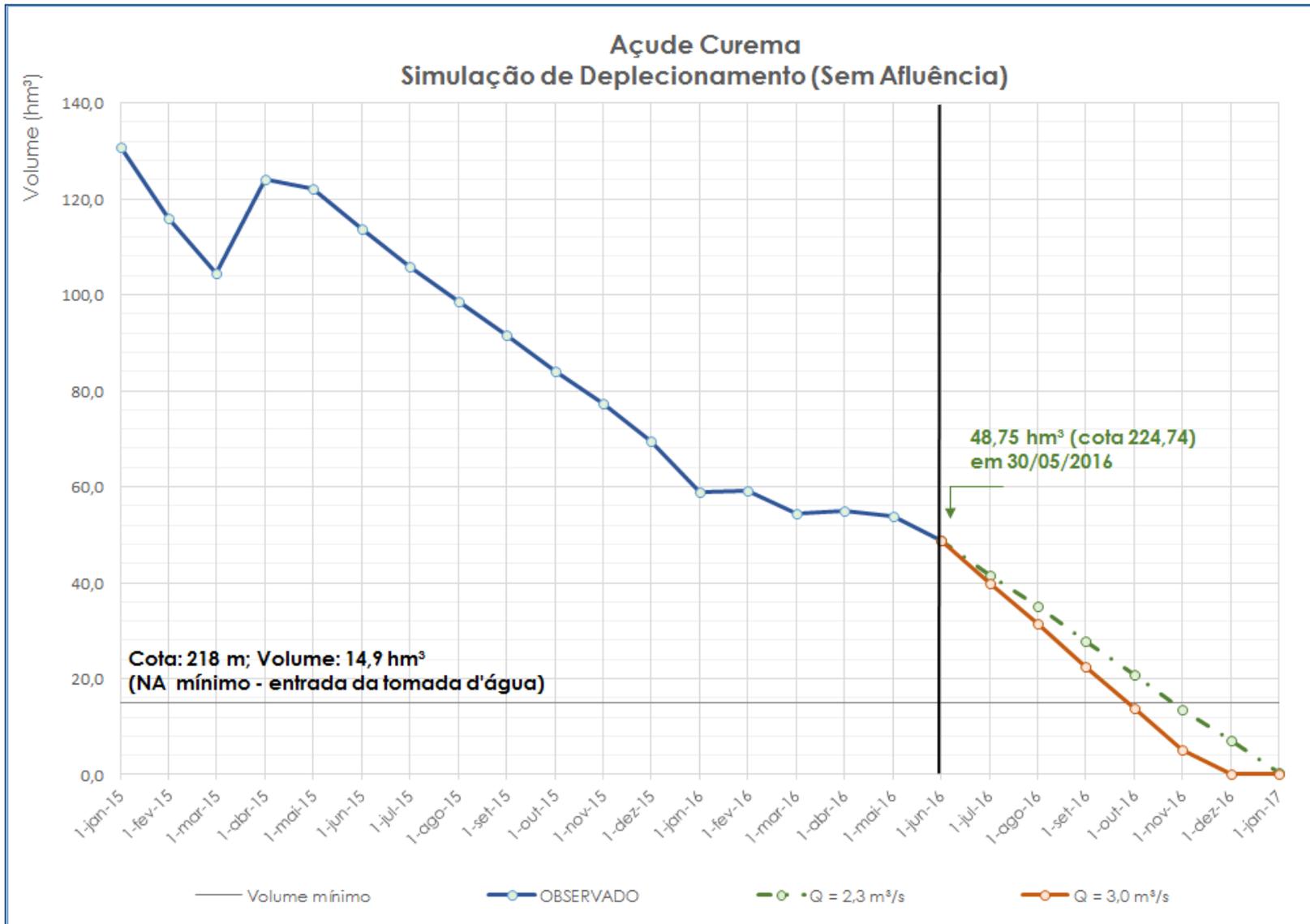
Curema-Mãe D'água, Piancó e Piranhas

**Migração do
manancial para
irrigação do rio
para poços:**

**82 poços
identificados em
campanhas e
sobrevoo**

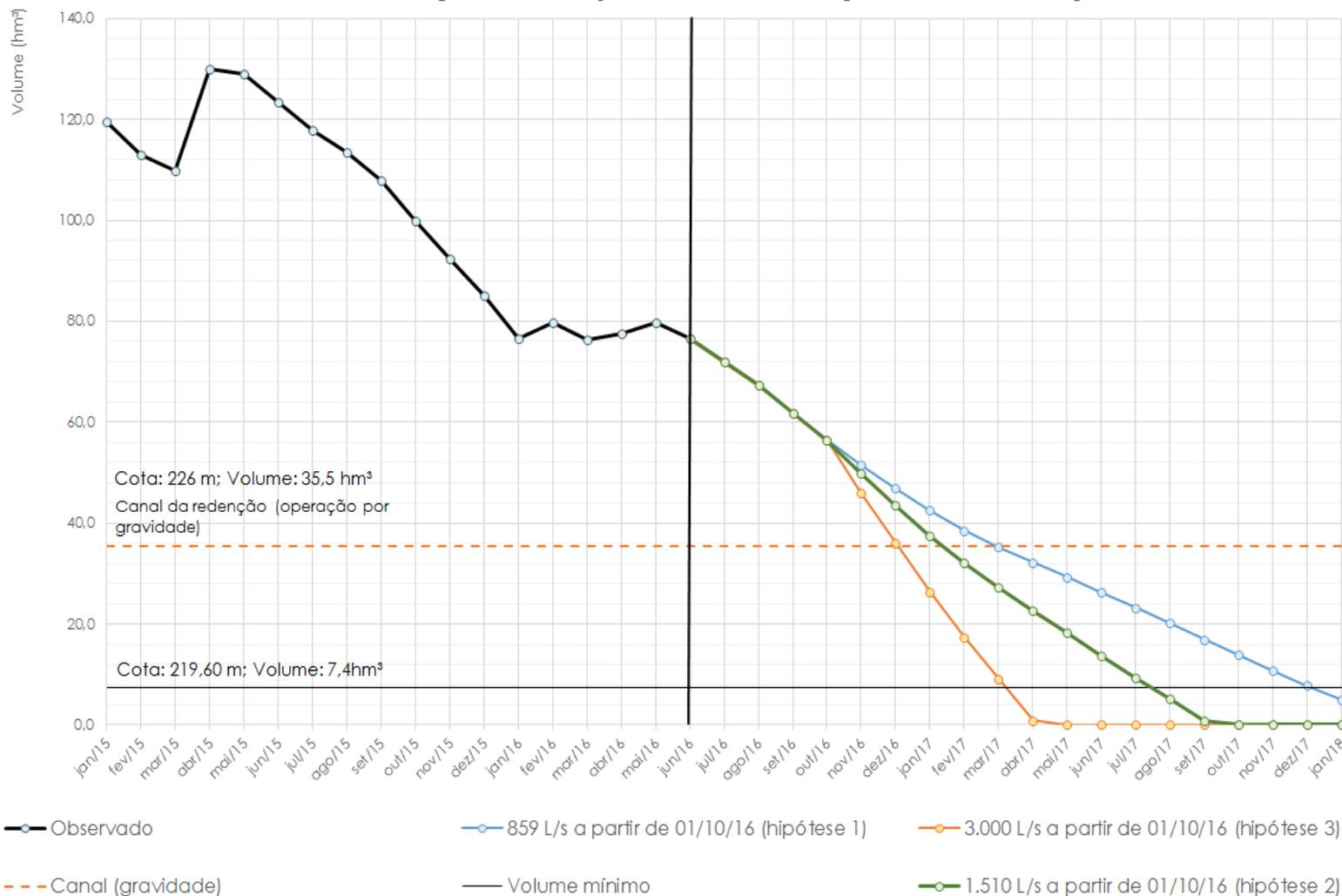


Curema-Mãe D'água, Piancó e Piranhas



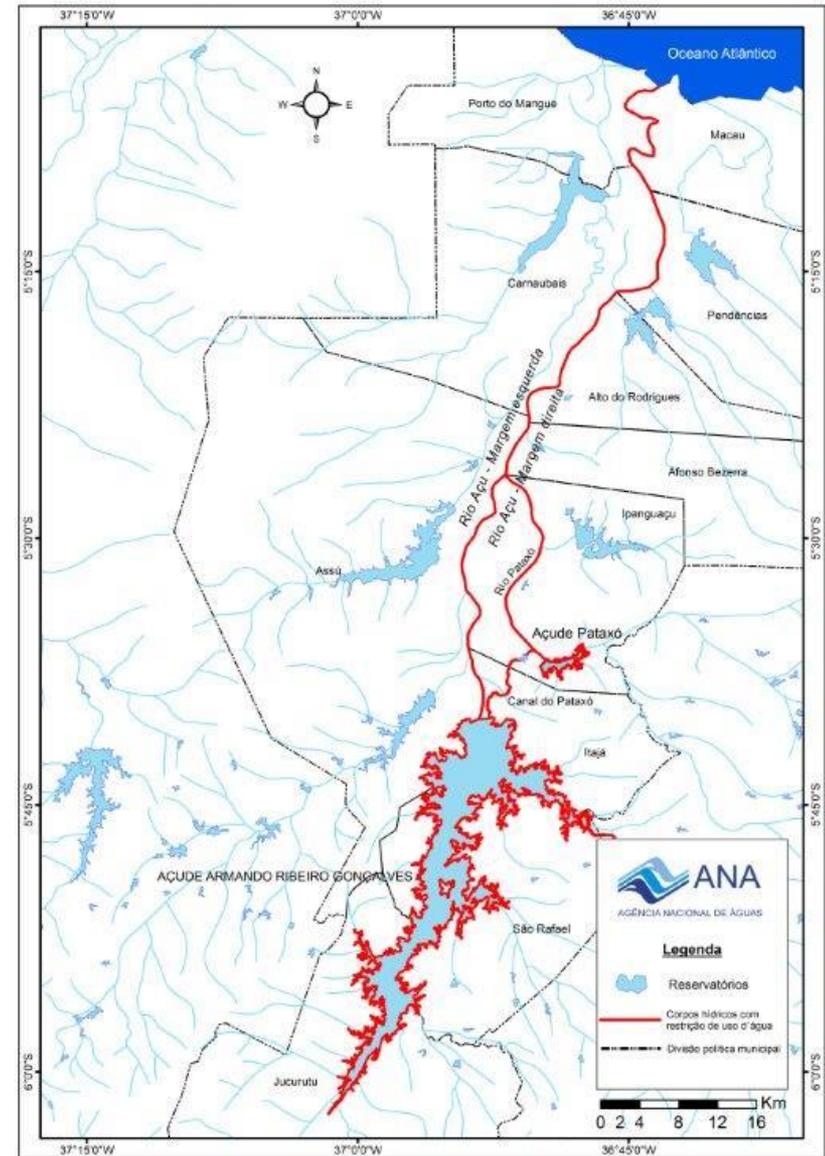
Coremas-Mãe D'água, Piancó e Piranhas

Açude Mãe D'Água
Simulação de Deplecionamento (Sem Afluência)



Armando Ribeiro e Baixo Açú

- **Açude ARG: 2400 hm³**
- **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)



Resolução nº 316 (6/4/2015)

- Volume de alerta da 576 hm³, abaixo do qual a defluência é a mínima necessária para abastecimento público
- Revezamento de captações para irrigação: Del Monte, Finobrasa, DIBA
- Captações do açude: limitação a 5 ha por família e alternância por município
- Proibição da irrigação por inundação
- Captação para aquicultura: limitada a 12 horas/dia

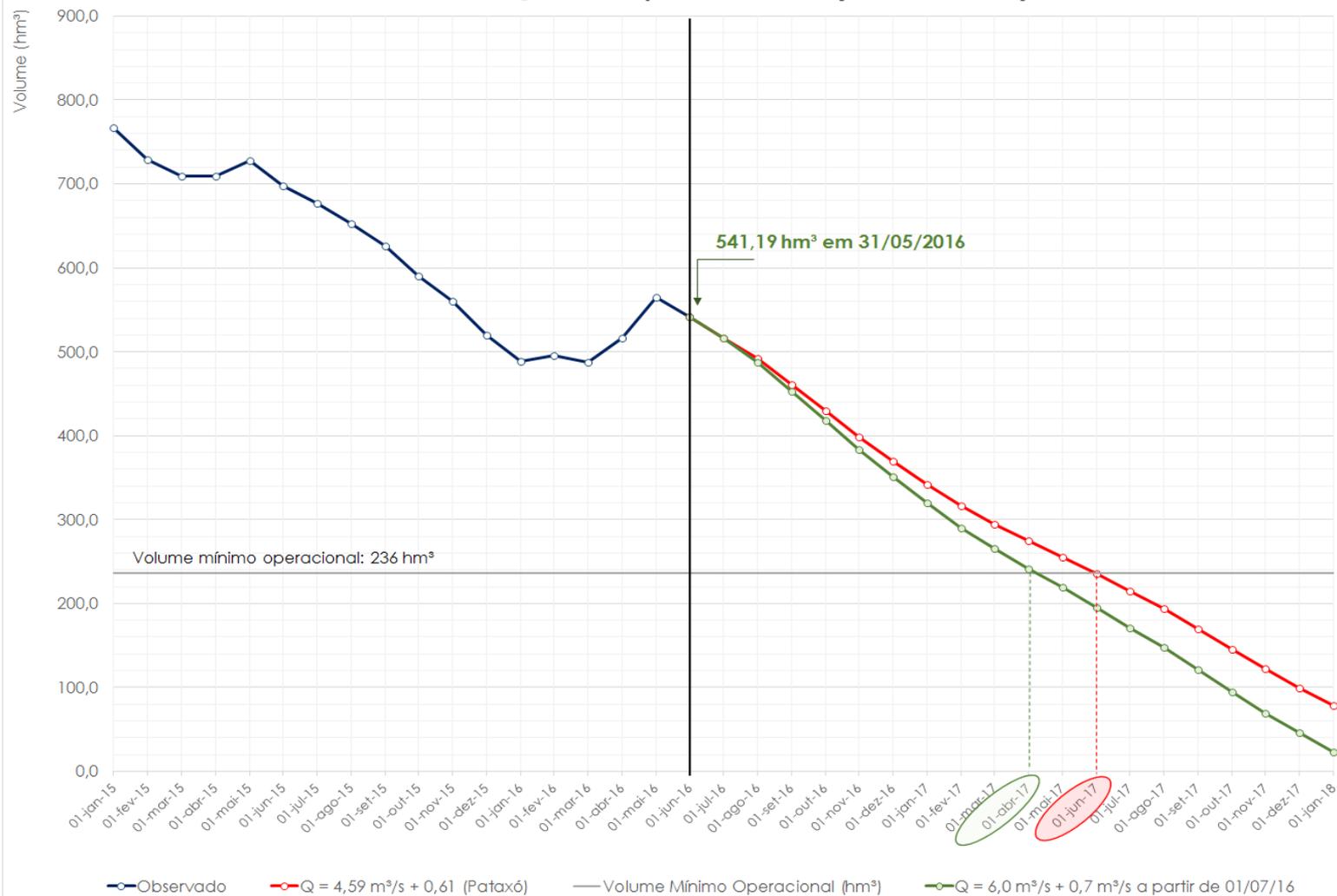
Resolução nº 1202 (26/10/2015)

- Revezamento de captações para irrigação: Del Monte, DIBA, Finobrasa, Bela Flor
- Revezamento de captações no açude Armando e Pataxó
- Revezamento de captações para aquicultura
- Redução de 15 % da vazão máxima de captação da UTE Jesus Soares Pereira
- Instalação de horímetros para aquicultura e irrigação com área irrigada > 20 ha
- Canal do Pataxó: 0,7 m³/s, revezamento de captações e monitoramento
- Captação de água subterrânea: somente de 18:00 as 6:00 com autorização do IGARN
- Separação de sistemas mistos
- Descumprimento enseja infração gravíssima

Números da Fiscalização em 2015

- 10 **campanhas** de fiscalização
- nenhum auto de interdição cautelar
- nenhum embargo
- 29 autos de infração
 - 26 advertências
 - 3 multas simples

Açude Armando Ribeiro Gonçalves Simulação de Deplecionamento (Sem Afluência)



PERSPECTIVAS PARA 2016

- Manutenção de regras no Baixo Açu
- Possibilidade de esgotamento do açude Curema
- Intensificação da fiscalização: campanhas, sobrevoos, novas imagens de satélite
- Reincidência: Multa + apreensão de equipamentos

PERSPECTIVAS PARA 2016

- Implementação do Plano de Bacia: instalação de escritório com equipe permanente em campo
 - Cadastro e monitoramento de usuários
 - Monitoramento hidrológico
 - Acompanhamento de estruturas de barragens

GESTÃO DE AÇUDES NO SEMIARIDO

Alocação de água

- Previsão hidrológica
- Planejamento da operação
- Planejamento de restrições

Regras de Operação/Restrições em Eventos Críticos

Planejamento de Infraestrutura

- Projeção de demandas
- Plano de obras



Regulação & Fiscalização de usos da água

- Outorgas
- Controle de usos da água

Monitoramento Hidrológico

- Hidrológico
- Hidráulico (NA)
- Reservatório
- Qualidade da água

Manutenção

- Equipamentos hidromec.
- Barragem & estruturas

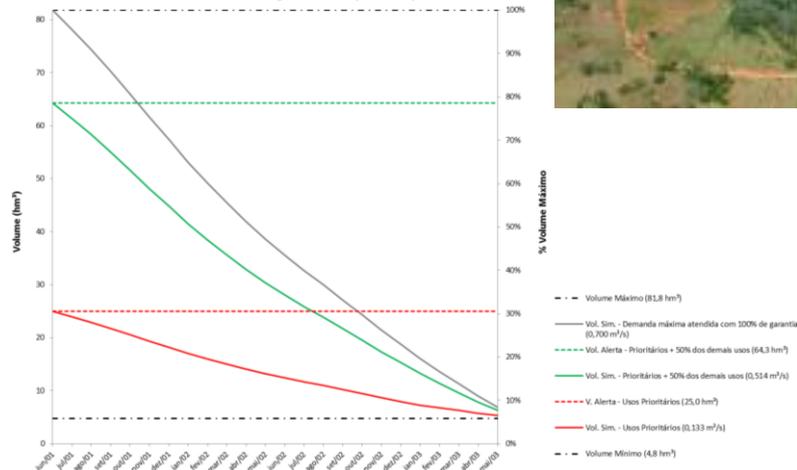
Operação em Campo

- Equipamentos

Arranjo Institucional

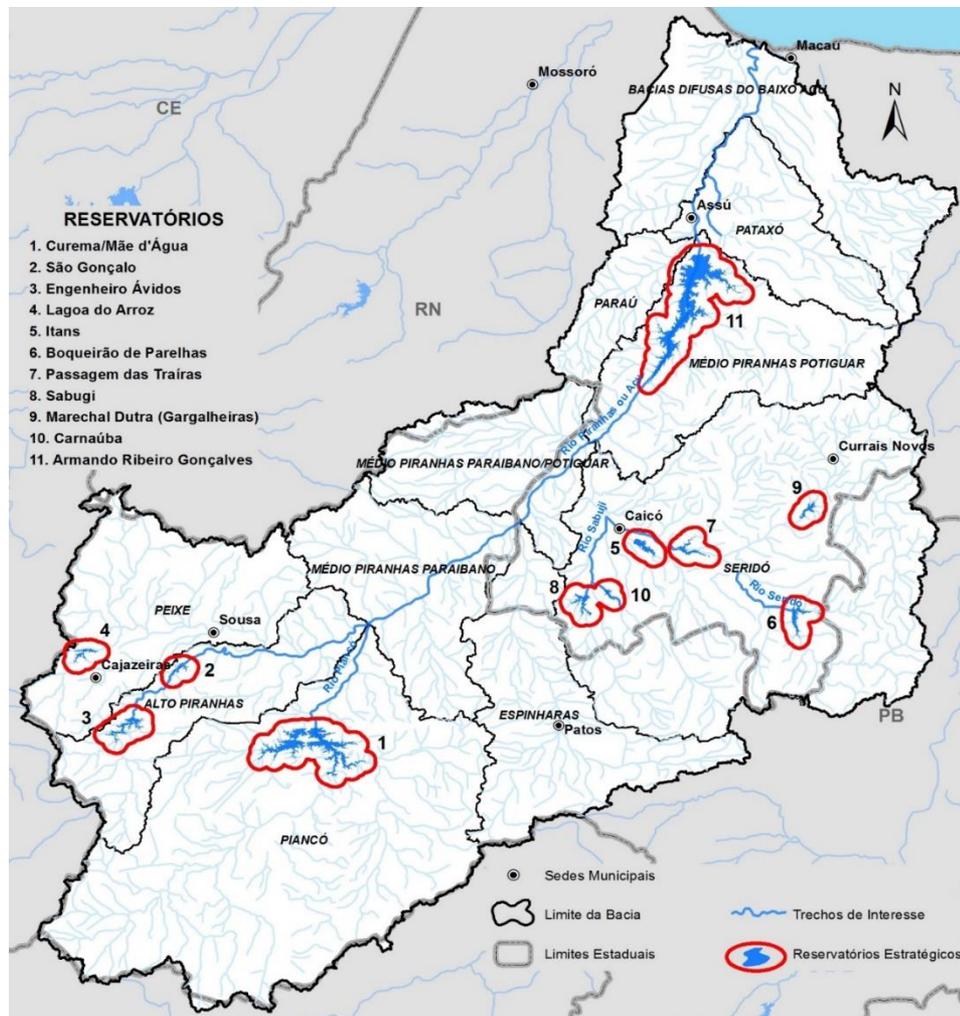
- Comissão gestora do açude

Açude Itans (RN-003) - Cenário Atual



AÇÕES APOIADAS NA CONTRATAÇÃO

ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO CONTRATO



ATIVIDADES PREVISTAS

ATIVIDADE 1
MONITORAMENTO DE
USUÁRIOS

TAREFA A
CADASTRO DE
USUÁRIOS

TAREFA B
MONITORAMENTO
DE USOS DA ÁGUA

**4 TÉCNICOS DE
CAMPO**

ATIVIDADE 2
ACOMPANHAMENTO DA
OPERAÇÃO DE
RESERVATÓRIOS

TAREFA A
MEDIÇÕES DE
VAZÕES

TAREFA B
ACOMPANHAMENTO
DE MANOBRAS DE
OPERAÇÃO

**4 TÉCNICOS
HIDROMETRISTAS**

ATIVIDADE 3
CONDIÇÕES FÍSICAS DO
SISTEMA HÍDRICO

TAREFA A
IDENTIFICAÇÃO DE
OBSTRUÇÕES

TAREFA B
ESTADO DE
CONSERVAÇÃO DE
ESTRUTURAS &
EQUIPAMENTOS

2 ENGENHEIROS

SEGURANÇA DE BARRAGENS

Política Nacional de Segurança de Barragens

➤ LEI 12.334/2010:

- Estabeleceu a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB
- Criou o Sistema Nacional de Informações Sobre Segurança de Barragens
- Definiu papéis e indica responsabilidades a Empreendedores e Órgãos fiscalizadores

➤ A PNSB SE APLICA A BARRAGENS QUE CONTENHA PELO MENOS UMA DESSAS CARACTERÍSTICAS:



Altura do maciço $\geq 15\text{m}$

Capacidade total $\geq 3.000.000 \text{ m}^3$

Categoria de dano potencial associado médio ou alto

Reservatório que contenha resíduos perigosos

RESPONSABILIDADES

EMPREENDEDOR

- Prover recursos para garantir a segurança da barragem
- Informar ao órgão fiscalizador qualquer alteração que possa acarretar redução da capacidade de descarga ou que possa comprometer a segurança
- Manter serviço especializado de segurança
- Permitir acesso irrestrito ao órgão fiscalizador e dos integrantes do SINDEC à barragem e à documentação
- Providenciar elaboração do plano de segurança da barragem
- Realizar inspeções de segurança
- Elaborar revisões periódicas de segurança
- Elaborar PAE

ÓRGÃO FISCALIZADOR

- Fiscalizar a segurança de suas barragens.
- Exigir do empreendedor o cumprimento das recomendações dos documentos de segurança de barragens.
- Manter cadastro de barragens de sua jurisdição.
- Informar a ANA e a Defesa Civil qualquer não conformidade que implique risco a segurança ou qualquer acidente ocorrido.

ANA

- Organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB).
- Promover a articulação entre os órgãos fiscalizadores de barragens.
- Coordenar a elaboração do Relatório de Segurança de Barragens e Encaminhar anualmente ao CNRH.
- Recepcionar informações sobre inconformidades envolvendo barragens

NÍVEL DE PERIGO

Inspeções regulares realizadas pelo empreendedor devem avaliar o **Nível de Perigo da Barragem** (Resolução ANA 742/2011)

Normal	Quando não foram encontradas anomalias ou as anomalias encontradas não comprometem a segurança da barragem , mas devem ser controladas e monitoradas ao longo do tempo.
Atenção	Quando as anomalias encontradas não comprometem a segurança da barragem a curto prazo , mas devem ser controladas, monitoradas ou reparadas ao longo do tempo.
Alerta	Quando as anomalias encontradas representam risco à segurança da barragem , devendo ser tomadas providências para a eliminação do problema.
Emergência	Quando as anomalias encontradas representam risco de ruptura iminente , devendo ser tomadas medidas para prevenção e redução dos danos materiais e a humanos decorrentes de uma eventual ruptura da barragem.

BARRAGENS FISCALIZADAS PELA ANA NA BACIA DO PIRANHAS-AÇU

Barragem	Empreendedor	H (m)	V (hm ³)	Rio	UF	Nível Perigo (empreendedor)
Eng. Armando Ribeiro Gonçalves	DNOCS	41	2400	Rio Piranhas/Açu	RN	Atenção
Coremas	DNOCS	50	720	Rio Piancó	PB	Atenção
Engenheiro Egberto Carneiro da Cunha	DNOCS	35	640	Rio Piancó	PB	Atenção
Ministro João Alves (Boq. de Parelhas)	SEMARH RN	29	85	Rio Seridó / das Vazantes	RN	Atenção
Itans	DNOCS	25	82	Rio Barra Nova	RN	Atenção
Sabugi	DNOCS	21	65	Rio Sabugi	RN	Atenção
Capoeira	SERHMACT/PB	36	53	Rio Poleiros	PB	Atenção
Passagem das Traíras	SEMARH RN	26	50	Rio Seridó	RN	Atenção
Marechal Dutra (Gargalheiras)	DNOCS	27	44	Rio Acauã	RN	Atenção
Baião	SERHMACT/PB	15	39	Rio Baião	PB	Atenção

BARRAGENS FISCALIZADAS PELA ANA NA BACIA DO PIRANHAS-AÇU

Barragem	Empreendedor	H (m)	V (hm³)	Rio	UF	Nível de Perigo (empreendedor)
Esguicho	Prefeitura Municipal Ouro Branco	20	28	Rio Quipauá	RN	-
Santa Inês	DNOCS	38	26	Riacho Santa Inês	PB	Atenção
Carnaúba	SEMARH RN	19	26	Riacho do Quixeré	RN	Atenção
Várzea Grande	SERHMACT/PB	25	22	Rio Picuí	PB	Atenção
São Mamede	DNOCS	15	16	Riacho Serra Branca	PB	Atenção
Escondido I	DNOCS	12	12	Riacho dos Porcos	PB	Atenção
Santa Luzia (Tartaruga)	DNOCS	15	12	Riacho Quipauá	PB	Atenção

BARRAGENS FISCALIZADAS PELA ANA NA BACIA DO PIRANHAS-AÇU

Barragem	Empreendedor	H (m)	V (hm ³)	Rio	UF	Nível de Perigo (empreendedor)
Dinamarca	Prefeitura Municipal de Serra Negra do Norte	8	6	Rio Espinharas	RN	Atenção
Santa Rosa	SERHMACT/PB	9	3	Riacho Escuro	PB	Atenção
Felismina Queiroz	SERHMACT/PB	13	2	Rio Seridó	PB	Atenção
São Gonçalo	SERHMACT/PB	12	1	Rio Seridó	PB	Atenção
Fazenda Vinagre	Particular	5	1	Riacho da Serra	RN	Normal
São Domingos	Particular	10	0	Riacho do Cordeiro	PB	Normal

BARRAGENS FISCALIZADAS PELA ANA NA BACIA DO PIRANHAS-AÇU

PRINCIPAIS ANOMALIAS

BARRAGEM	UF	EMPREENDEDOR	ANOMALIA PRINCIPAL	AÇÕES DE FISCALIZAÇÃO
Passagem das Traíras	RN	SEMARH/RN	Desagregação do Concreto e descontinuidade no maciço rochoso na ombreira direita	Foi solicitada avaliação da estabilidade e elaboração do plano de emergência
Marechal Dutra (Gargalheiras)	RN	DNOCS	Fissuras na galeria	Estudo/investigação sobre a origem e o impacto das anomalias na segurança da barragem
Curema	PB	DNOCS	Fissuras na laje de concreto do talude de montante	Estudo/investigação sobre a origem e o impacto das anomalias na segurança da barragem

SEGURANÇA DE BARRAGENS

**MAIS 410 BARRAGENS
NA BACIA**

248 FISCALIZADAS PELO RN

162 FISCALIZADAS PELA PB

Obrigado!

Alan Vaz Lopes PhD
Superintendente Adjunto de Fiscalização
Agência Nacional de Águas



www.twitter.com/anagovbr

The Facebook logo, consisting of the word "facebook" in white lowercase letters on a dark blue rectangular background.

www.facebook.com/anagovbr

The YouTube logo, with the word "You" in black and "Tube" in white on a red rounded rectangle.

www.youtube.com/anagovbr