

PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO COM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL - PISF

• Objetivos:

- Assegurar a oferta de água, em 2025, a cerca de 12 milhões de habitantes de pequenas, médias e grandes cidades da região semiárida dos Estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte (390 cidades).
- Aumentar a garantia para o suprimento de água para atividades produtivas na região de integração (irrigação, indústria, turismo, etc.).

A SAGA DA TRANSPOSIÇÃO

1847 – Marcos Antonio de Macedo, projeto Canal tirando água do Rio São Francisco até o Riacho dos Porcos – CE;

1877 – apresenta a Dom Pedro II que recepcionou. O pessoal da Corte considerou dispendioso, mesmo com a situação drástica da seca: perda de 90% do rebanho e 50% da população. Cientistas reagiram contrário alegando razões técnicas;

1913 – Arrojado Lisboa, Diretor do IOCS – IFOCS (1919) – DNOCS (1945) – em palestra no Clube de Engenharia do Rio de Janeiro, demonstrou que as águas do São Francisco não podia chegar ao Ceará, dado o desnível de 160m da Serra do Araripe. Encerrado a polêmica;

1919 – Epitácio Pessoa, não estando convencido, aproveitou uma ida a Europa para a Conferencia de Haia e apresentou o Projeto a especialista em hidráulica (Fonseca Rodrigues), propôs: gerar energia hídrica em Paulo Afonso, levar até Cabrobo (PE) e fazer a elevação mecânica e transpor a Serra do Araripe.

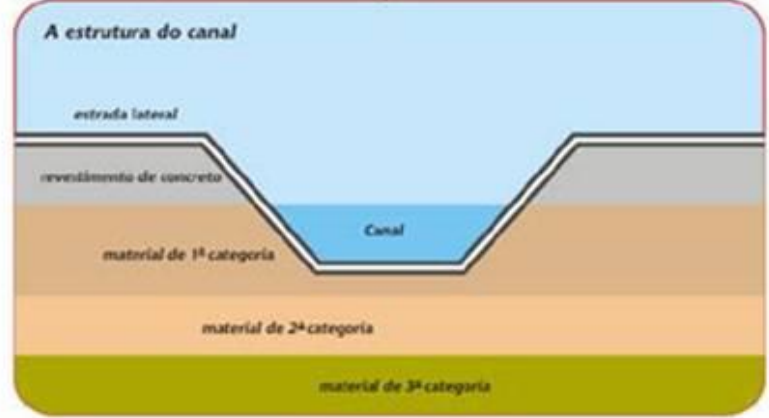
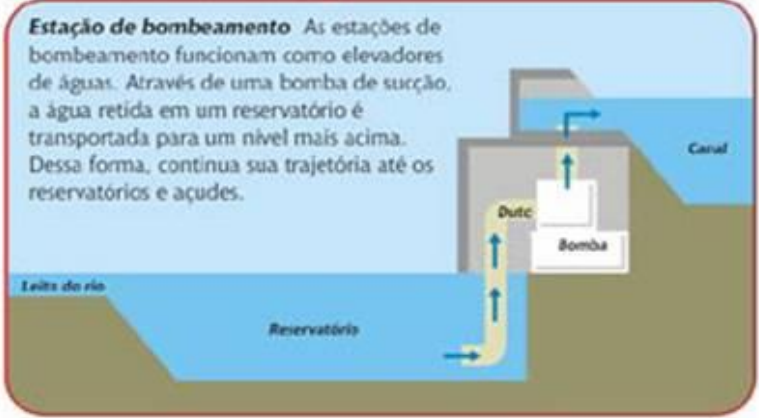
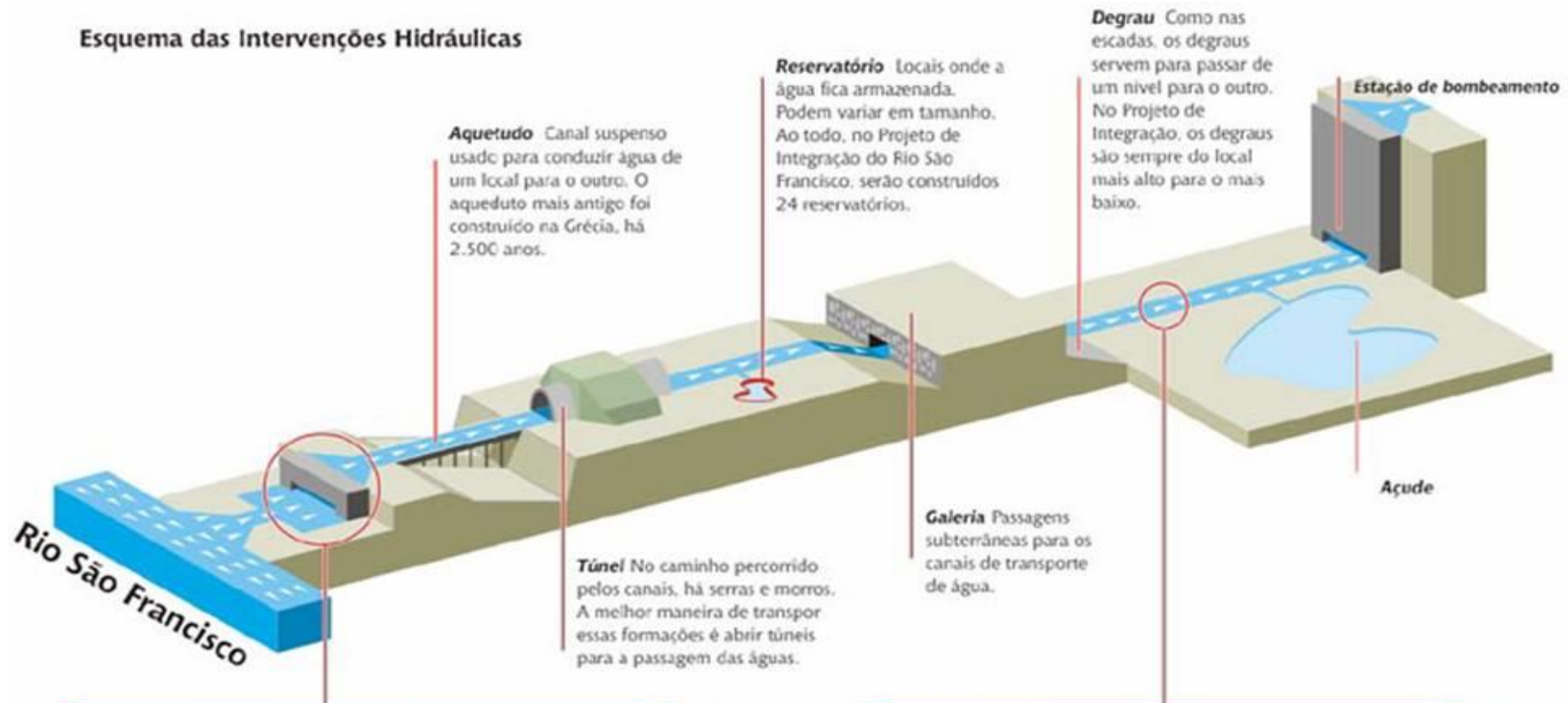
Epitácio Pessoa, assumiu a Presidência da República, construiu 205 grandes açudes, 220 poços profundos e 500 km de ferrovia e iniciou estudos e orçamento da transposição – Marechal RONDON declarou: “Projeto de Redenção do Nordeste”;

1982 – em seca também, Mario Andreazza, propôs a transposição de 330 m³/s do Rio São Francisco, para ser realizado em 40 anos pela engenharia Militar;

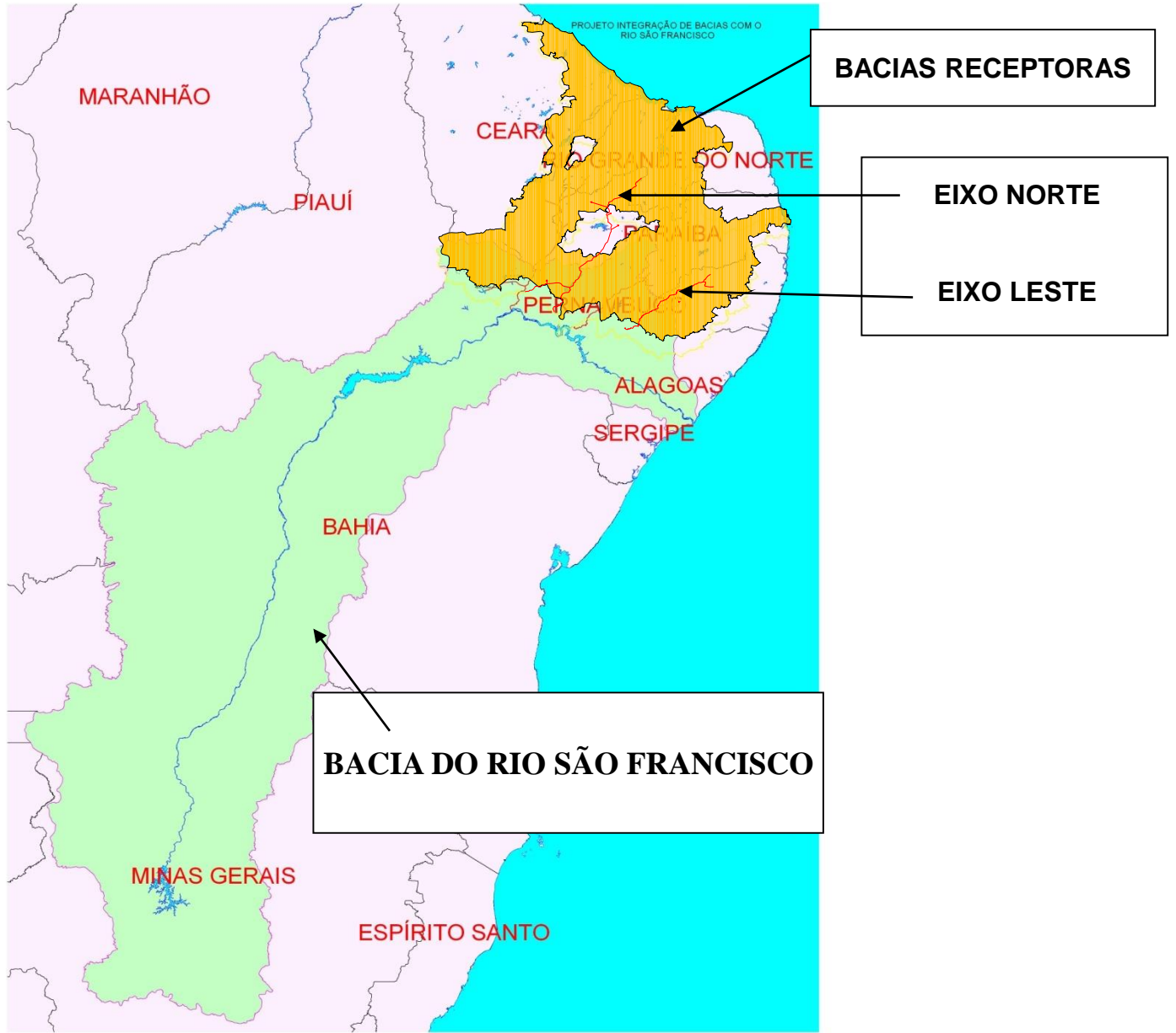
1993 – outra seca Ministro do Interior Aloísio Alves deu nova versão ao Projeto, transpor 150 m³/s e realizar em 180 dias;

1997 – mais outra seca, Ministro da Integração Nacional, Fernando Bezerra, propôs a versão atual do Projeto.

Esquema das Intervenções Hidráulicas



A BACIA DO SÃO FRANCISCO E AS BACIAS HIDROGRAFICAS DO NORDESTE SETENTRIONAL



RIO SÃO FRANCISCO

70% DAS RESERVAS HÍDRICAS RENOVÁVEIS DO POLÍGONO DAS SECAS

Plano Decenal da Bacia

Vazão média do rio na foz	- 2.850 m ³ /s
Vazão regularizada após Sobradinho	- 1.850 m ³ /s
Vazão mínima após Sobradinho (70%)	- 1.300 m ³ /s
Vazão consumida atual (5%)	- 91 m ³ /s
Vazão disponibilizada pelo plano (20%)	- 360 m ³ /s
Vazão consumida otimista em 2025	- 262 m ³ /s
Vazão disponível excedente em 2025	- 98 m ³ /s



MAPA GERAL DA INFRAESTRUTURA HÍDRICA

Eixos Associados ao PISF

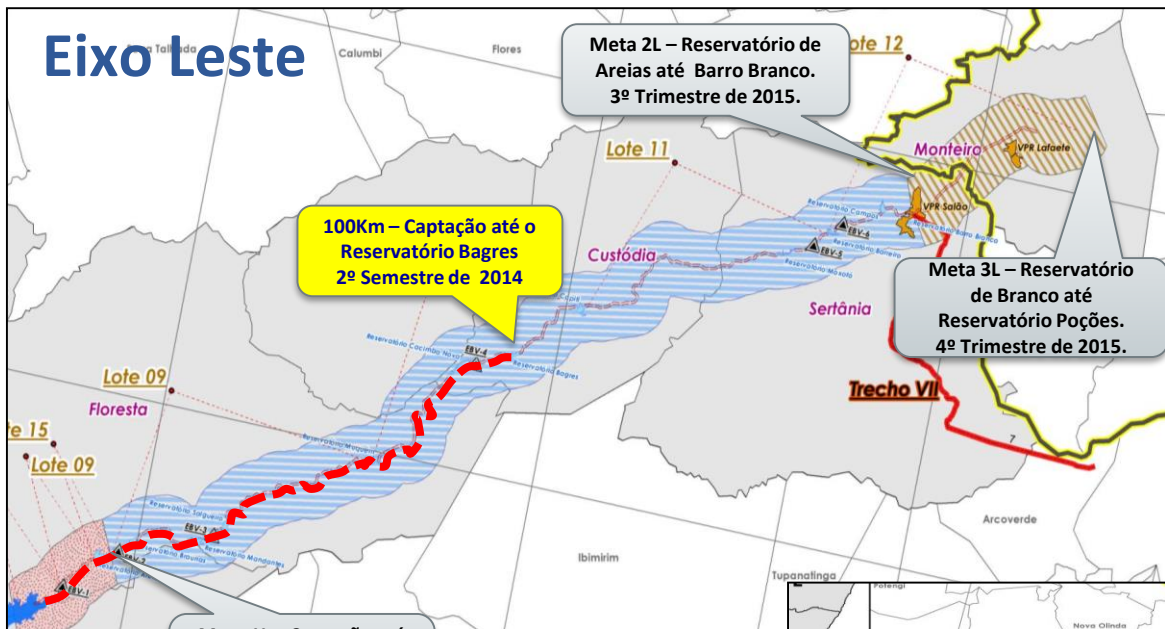
Eixos Principais do PISF



**Açudes Existentes
que irão compor os
Eixos Norte e Leste**



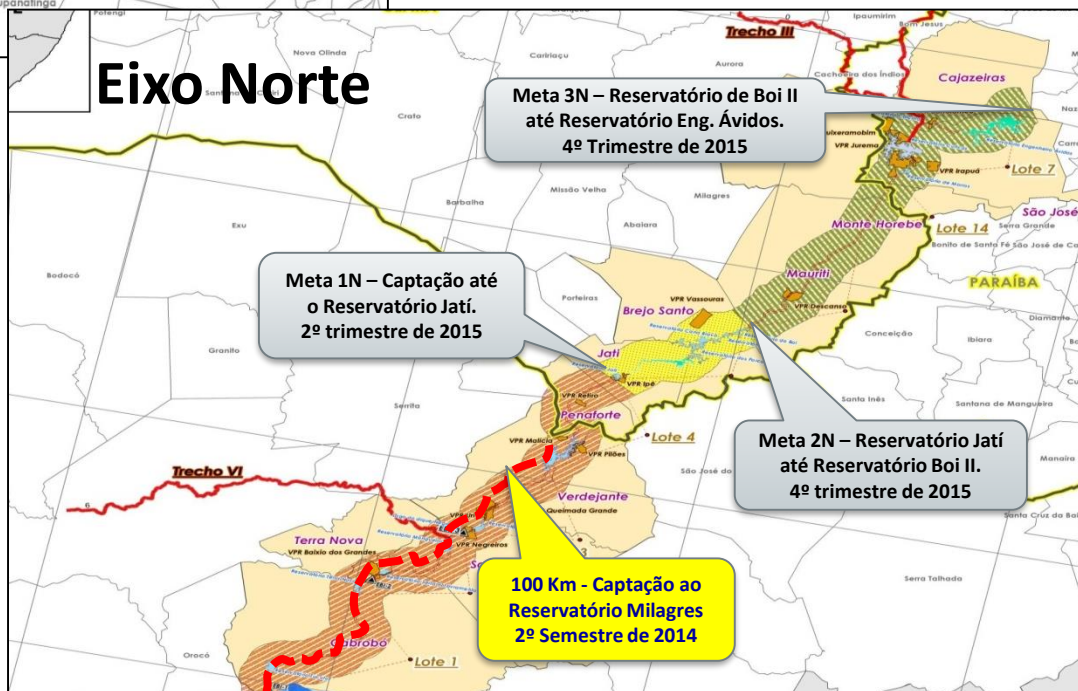
Eixo Leste



Meta 1L - Captação até o Reservatório Areias.
2º Trimestre de 2014.

Eixo Leste			
E B	Nº de bombas em implantação	Nº máximo de bombas	Capacidade individual das bombas (m ³ /s)
I	2	4	7
II	2	4	7
III	2	4	7
IV	2	4	7
V	2	4	4,5
VI	2	4	4,5

Eixo Norte			
E B	Nº atual de bombas	Nº máximo de bombas	Capacidade individual das bombas (m ³ /s)
I	2	8	12,4
II	2	8	12,4
III	2	8	11,1



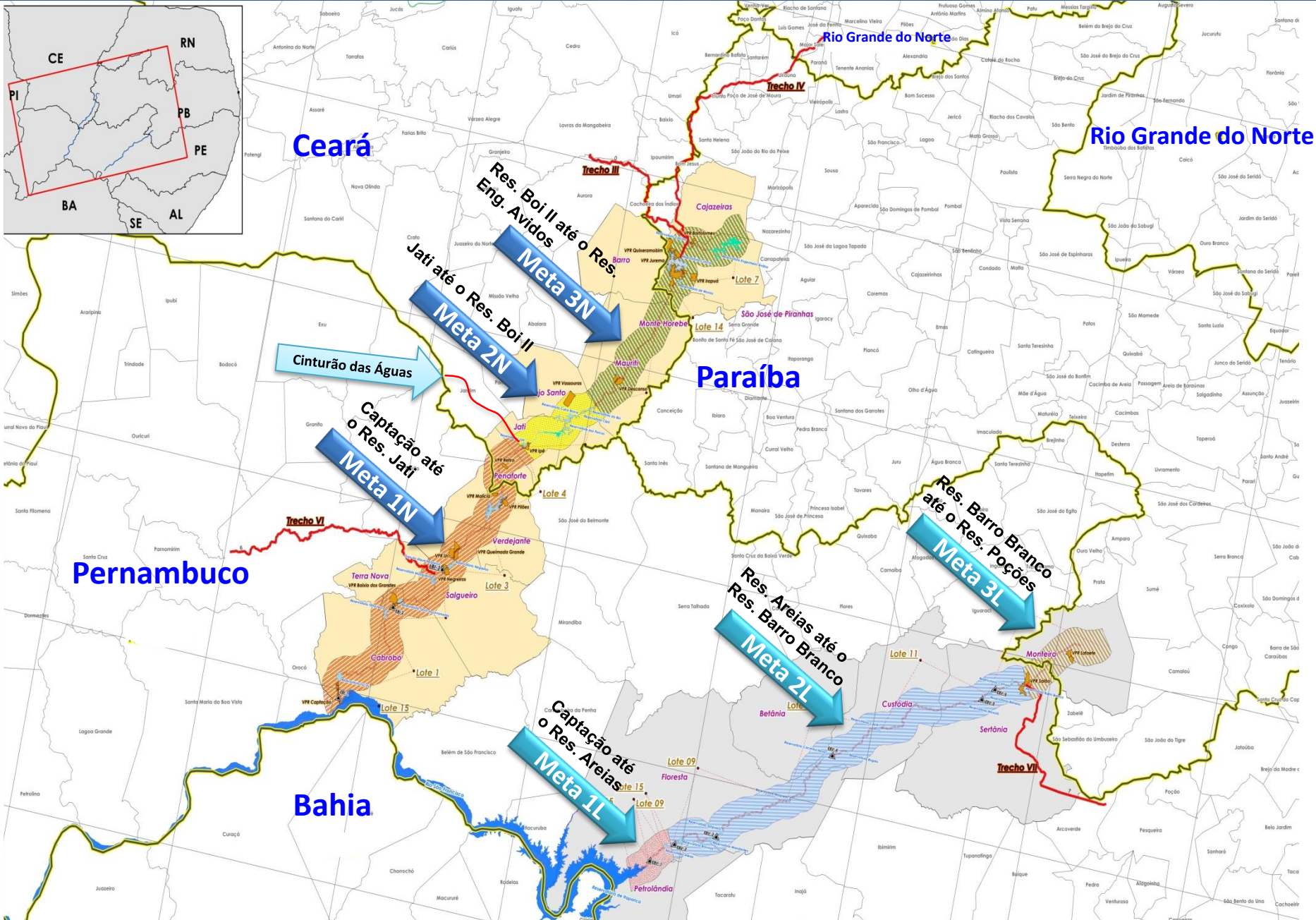
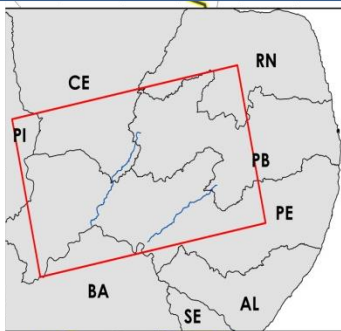
Meta 3N - Reservatório de Boi II até Reservatório Eng. Ávidos.
4º Trimestre de 2015

Meta 1N - Captação até o Reservatório Jati.
2º trimestre de 2015

Meta 2N - Reservatório Jati até Reservatório Boi II.
4º trimestre de 2015

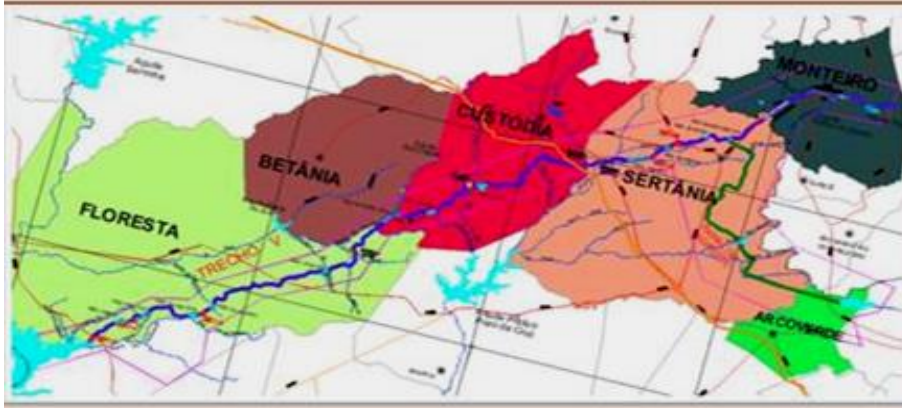
100 Km - Captação ao Reservatório Milagres
2º Semestre de 2014

Projeto de Integração do Rio São Francisco - METAS



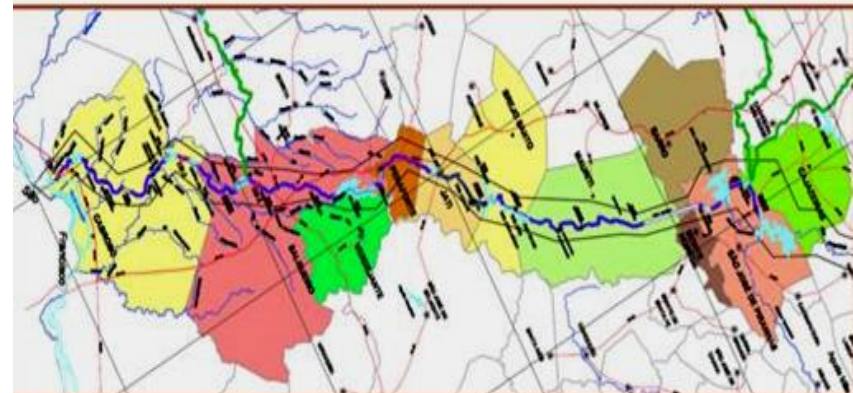
EIXO LESTE

287 km
05 municípios
06 lotes de obras
02 VPR's



EIXO NORTE

426 km
21 municípios
10 lotes de obras
16 VPR's



Estados beneficiados, Bacias receptoras, alocação da água (m³/s)

Estado	Bacias	Nº Municípios	Vazão (m ³ /s)
PE	Brigida	09	0.37
PE	Terra Nova / Pajeú	08	
CE	Salgado/Jaguaribe	24	
CE	Baixo Jaguaribe/Metropolitan	32	
PB	Piranhas	55	
RN	Apodi	44	
RN	Piranhas/Açu	51	
Eixo Norte		223	
PE	Moxotó/Pajeú	25	0.85
PE	Agreste	71	
PB	Paraíba	72	
Eixo Leste		168	9,0

Objeto Remanescente de obra	Data ou Previsão
Meta 1L e 2L	Contratação prevista para 21/05/2013
Meta 3L	Publicado Edital em 09.05.2013
Meta 1N	Emitida ordem de serviço em 21.01.2013
Meta 2N	Emitida ordem de serviço em 21.12.2012
Meta 3N	Publicado Edital em 10.05.2013
Eixo Leste – Supervisão (1)	Emissão de ordem de serviço em 09.01.2013
Eixo Norte – Supervisão (2)	Trecho I – Emissão de ordem de Serviço em 21.01.2013 Trecho II – Emissão de ordem de Serviço em 11.03.2013

Projeto São Francisco – Eixo Norte

Canal de Aproximação
EXÉRCITO BRASILEIRO



Lote 1
CARIOCA/S.A. PAULISTA/SERVENG



Lote 2
CARIOCA/S.A. PAULISTA/SERVENG



Lote 3
ENCALSO/CONVAP/ARVEK/RECORD



Lote 4
ENCALSO/CONVAP/ARVEK/RECORD



Lote 5
SERVENG



Lote 6
EIT/DELTA/GETEL



Lote 7
CARIOCA/S.A. PAULISTA/SERVENG



Lote 8
MENDES JUNIOR/GDK



Lote 14
CONSTRUCAP/FERREIRA GUEDES/TONIOLO BUSNELLO



Aspectos Legais

- Grupo Interministerial para estudar alternativas de Gestão do PISF – 2004 (**MI, MME/CHESF, MMA/ANA e Ministério da Casa Civil**)
- Outorga preventiva - 2005
- CERTOH PISF - 2005
- IBAMA emite LP nº 200/2005
- IBAMA emite LI nº 438/2007
- Termo de Compromisso (setembro/2005)
- Outorga Definitiva do PISF - 2005
- Visão do MI de que um projeto do porte do PISF tem que contemplar componentes de gestão de recursos hídricos, ambiental e de infraestrutura
- Decreto nº 5.995/2006

Como vai funcionar o Sistema: Projeto + açudes receptores

(Outorga definitiva da ANA):

DADOS GERAIS DO PISF

Vazões bombeadas no cenário 2025, segundo os eixos adutores

Bombeamento	Vazão média (m ³ /s)	Vazão máxima (m ³ /s)	Vazão mínima (m ³ /s)
Eixo LESTE	17,60	25,20	10,29
Eixo NORTE	50,80	89,10	16,11
Total	68,39	114,30	26,40

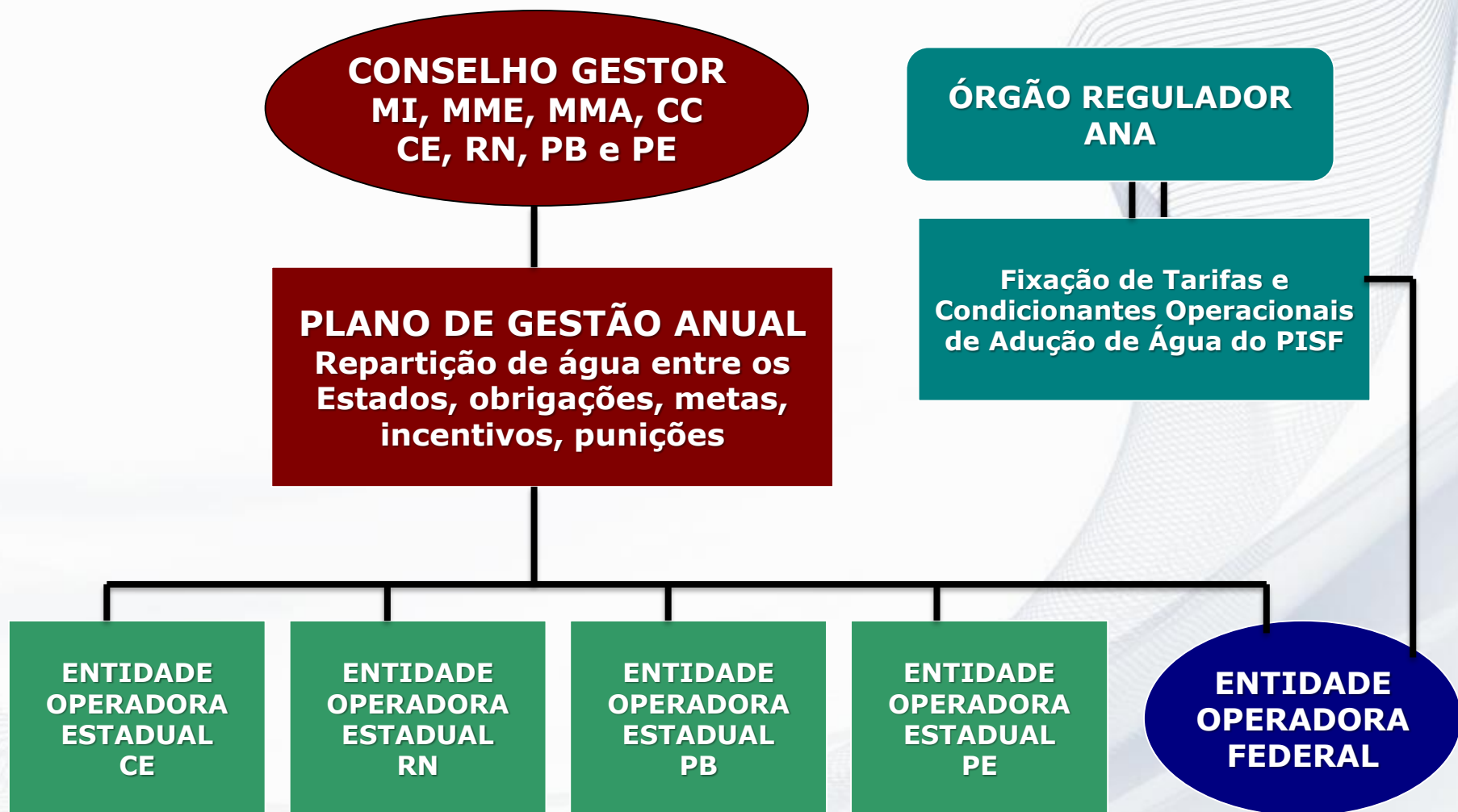
Além da vazão firme de **26,4 m³/s**,

a Resolução **ANA nº 29/2005** determina no seu Art. 1º § 1º que:

“Excepcionalmente será permitida a captação da vazão máxima diária de 114,3 m³/s e instantânea de 127 m³/s, quando o nível de água do reservatório de Sobradinho estiver acima do menor valor entre:

- (a) nível correspondente ao armazenamento de 94% do volume útil;
- (b) nível correspondente ao volume de espera para o controle de cheia”.

SISTEMA DE GESTÃO – Decreto nº 5.995/2006



PROJETO BASICO AMBIENTAL - PBA

Programas Especiais

- (1) Plano de Gestão, Controle Ambiental e Social das Obras;
- (3) Programa de Comunicação Social
- (4) Programa de Educação Ambiental

Programas de Supervisão e Controle de Obras

- (2) Programa Ambiental de Construção – PAC
- (5) Programa de Treinamento e Capacitação de Técnicos da Obra em Questões Ambientais
- (9) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
- (10) Programa de Supressão Vegetal das Áreas de Obra e Limpeza dos Reservatórios
- (27) Programa de Monitoramento de Processos Erosivos
- (34) Programa de Relocação de Infra-estruturas Afetadas

Programas de Liberação de Faixa de Obra

- (6) Programa de Identificação e Salvamento de Bens Arqueológicos
- (7) Programa de Identificação de Terras e Benfeitorias
- (8) Programa de Reassentamento de Populações
- (35) Programa de Acompanhamento dos Processos Minerários na ADA

Programas Compensatórios

- (12) Programa de Desenvolvimento de Comunidades Indígenas
- (13) Programa de Compensação Ambiental
- (17) Programa de Desenvolvimento de Comunidades Quilombolas

Programas de Controle e Monitoramento Ambiental

- (20) Monitoramento de Vetores e Hospedeiros de Doenças
- (22) Monitoramento da Qualidade da Água e Limnologia
- (23) Conservação da Fauna e da Flora;
- (26) Cadastramento de Fontes Hídricas Subterrâneas
- (36) Acompanhamento da Cunha Salina
- (21) Controle da Saúde Pública
- (25) Monitoramento do Sistema Adutor
- (28) Monitoramento de Cargas Sólidas Aportantes nos Rios Receptores e seus Açudes Principais

- (14) Conservação e Uso do Entorno e das Águas dos Reservatórios
- (33) Segurança e Alerta às Oscilações das Vazões dos Canais Naturais

Programas Estratégicos

- (11) Apoio Técnico às Prefeituras
- (15) Implantação de Infra-estrutura e Abast. de Água às Populações ao longo dos Canais
- (19) Regularização Fundiária nas Áreas do Entorno dos Canais
- (24) Prevenção à Desertificação
- (32) Apoio ao Saneamento Básico
- (29) Apoio Desenv. de Proj. Implantados, em Implantação ou Planejados na Bacia Receptora
- (30) Apoio às Ações de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
- (31) Apoio à Redução de Perdas no Sistema de Abast. Público e Estimulo ao Reuso da Água

- (16) Fornec. de Água e Apoio Técnico para Peq. Ativ. Irrigação ao Longo dos Canais
- (18) Apoio e fortalec.o dos Projetos de Assentamento Existentes ao longo dos Canais

Programas Prioritários para o Início das Obras

Programas a Serem Iniciados Após a LI/Durante as Obras

Programas a Serem Iniciados Após a LO

Meio Ambiente

38 Programas Básicos Ambientais

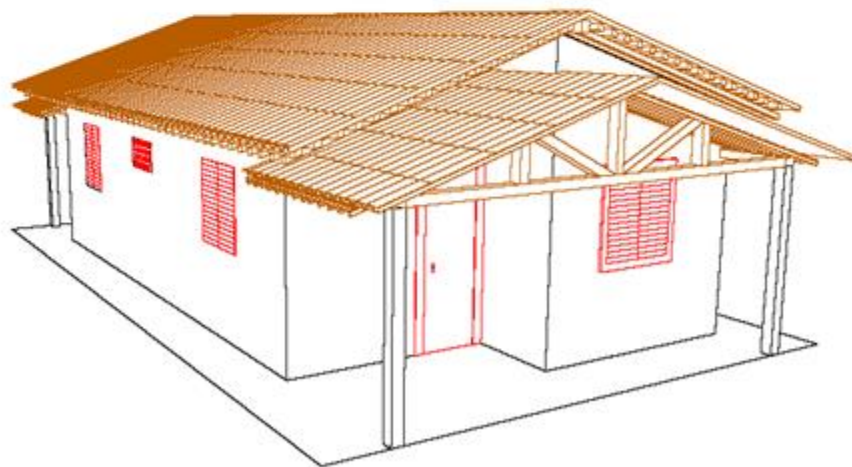
- Estudos do semiárido e do bioma da caatinga
- Levantamentos de Flora e Fauna
- Projetos de Saneamento de Municípios da área dos canais
- Assentamentos rurais para as famílias atingidas pelas desapropriações
- Melhorias estruturais para comunidades indígenas e quilombolas
- Levantamentos arqueológicos



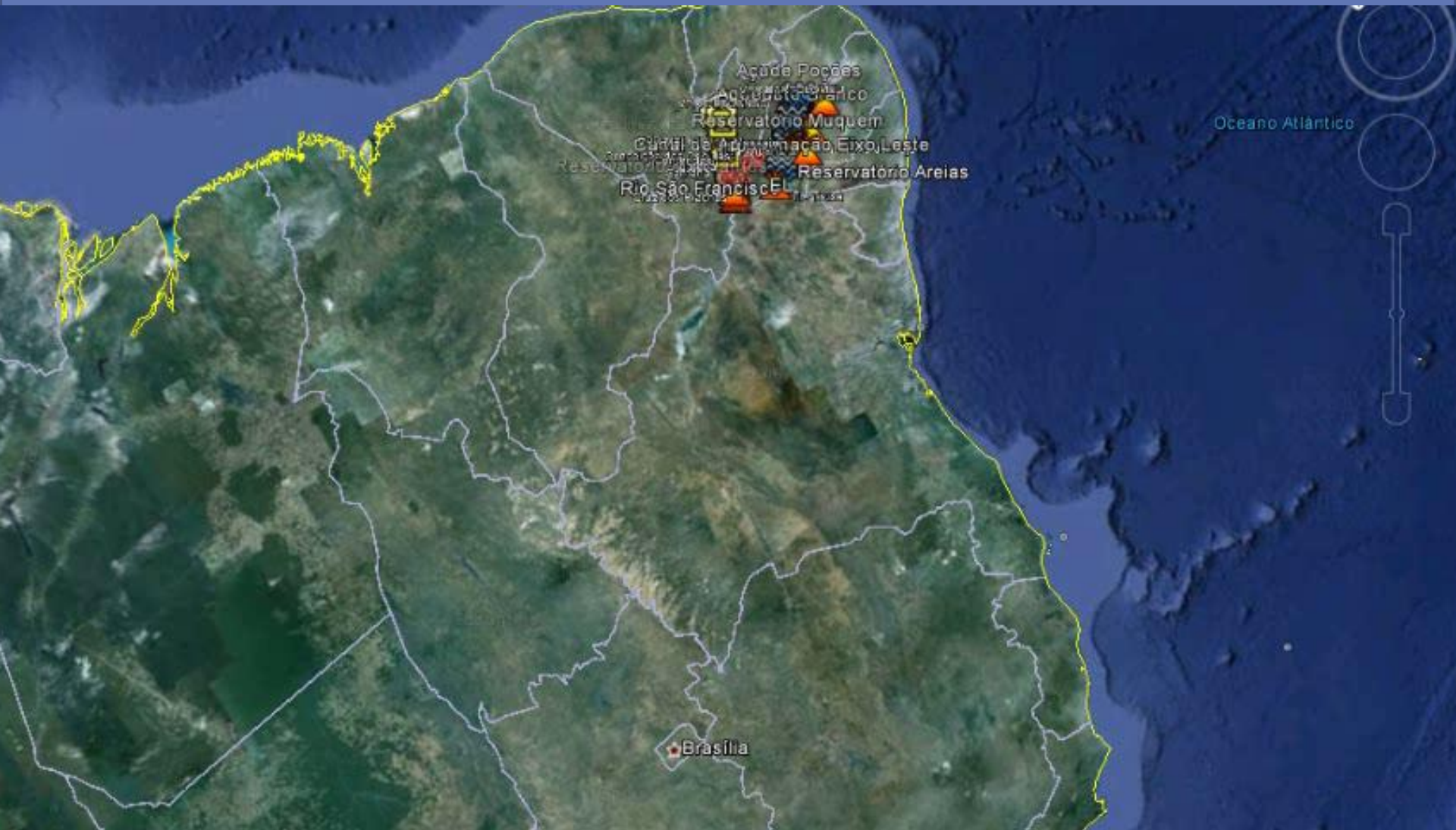
8. Programa de Reassentamento das Populações

OBJETIVOS:

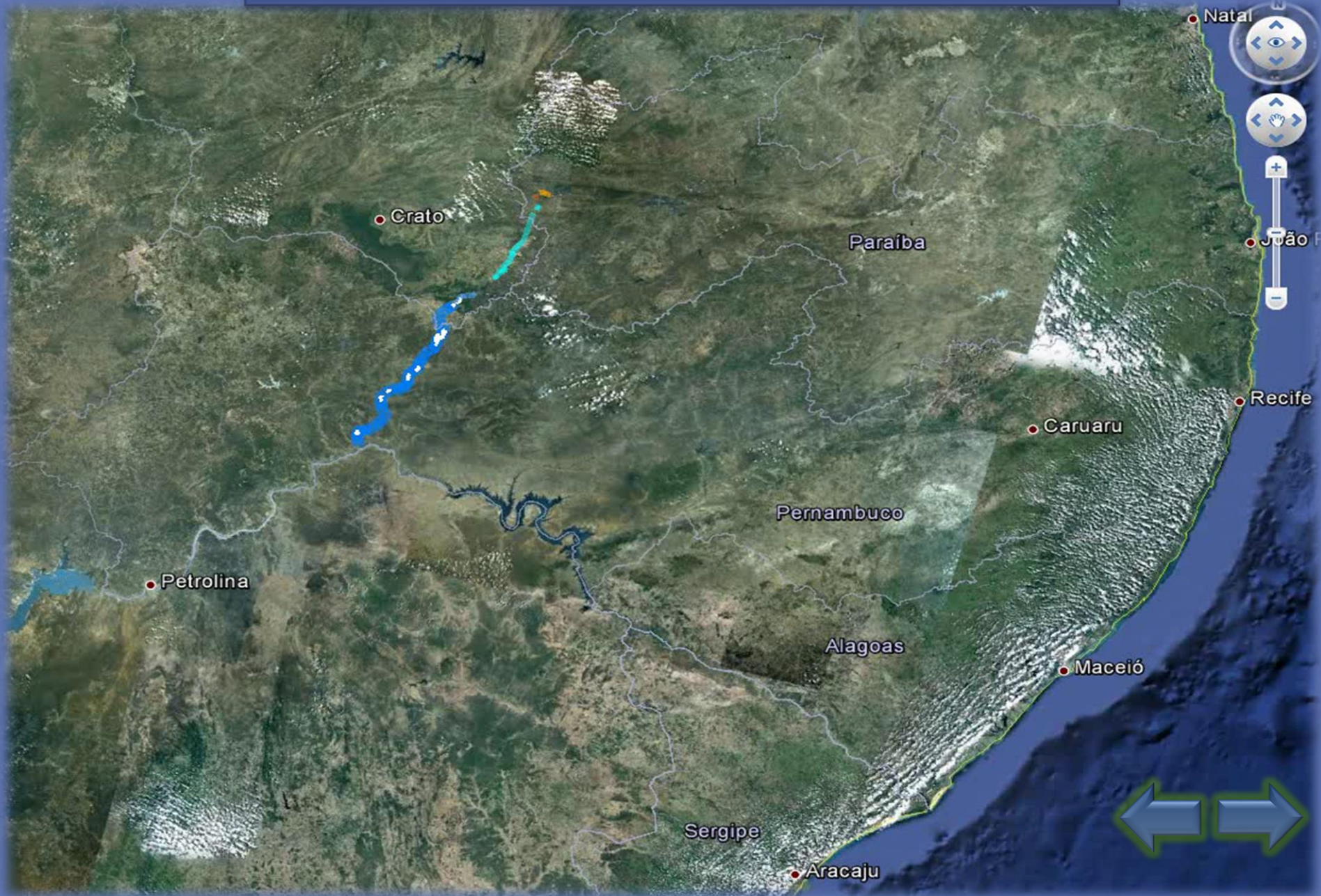
- Propiciar às famílias afetadas condições que permitam sua reprodução social e econômica em situação, no mínimo, similar à atual.



Sobrevoio Eixo Leste



Sobrevooo Eixo Norte



Canal de Aproximação



Canal de Aproximação



Canal de Aproximação



Estações de Bombeamento



Estações de Bombeamento



Estações de Bombeamento



Estações de Bombeamento



Estações de Bombeamento



Reservatórios



Canal – Manta e Concretagem



Canal – Manta e Concretagem



Canal – Manta e Concretagem



Canal – Manta e Concretagem



Canal Executado

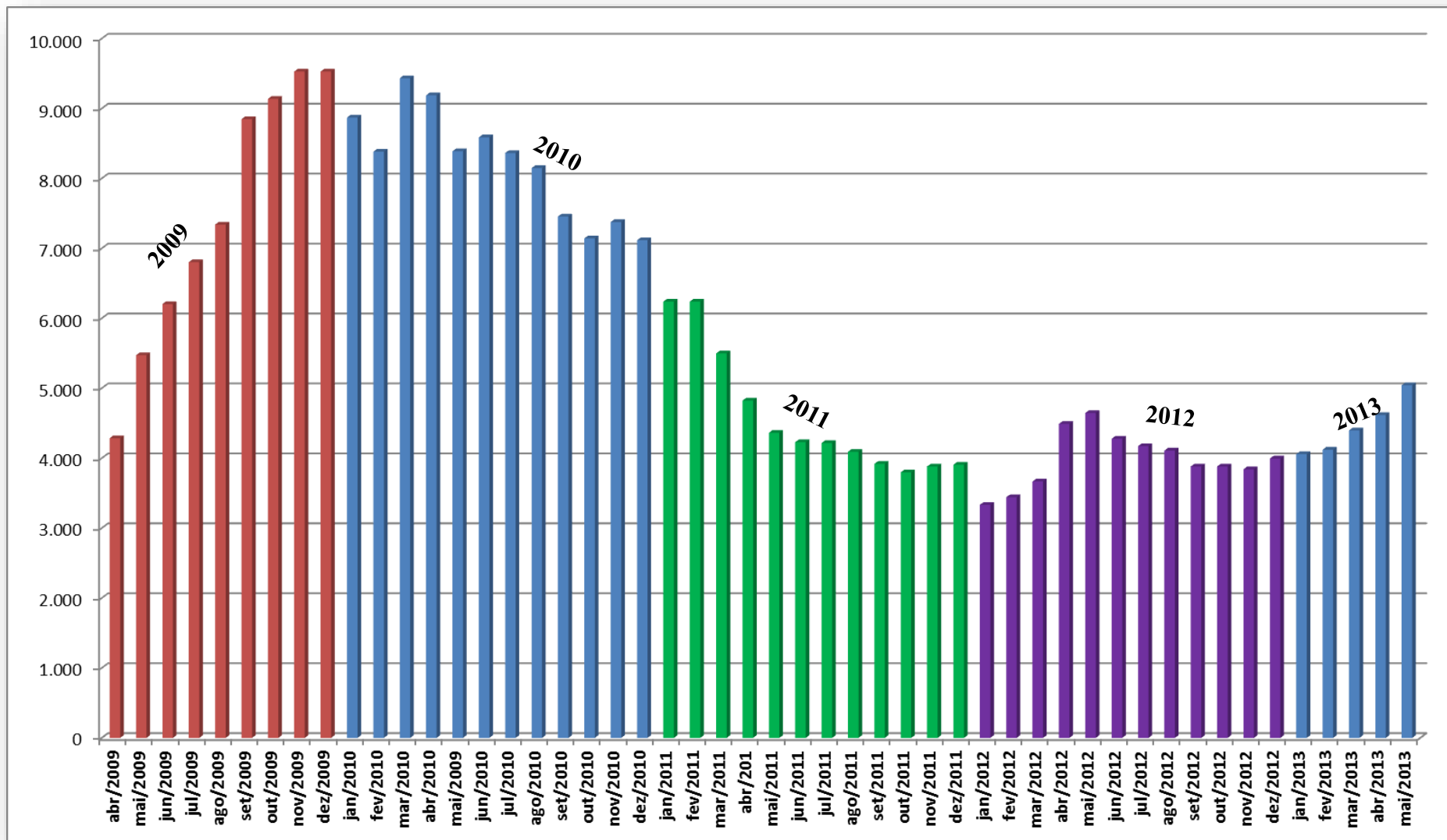


Aquedutos



Túneis





Mobilização Atual

5.043 pessoas

1.413 equipamentos

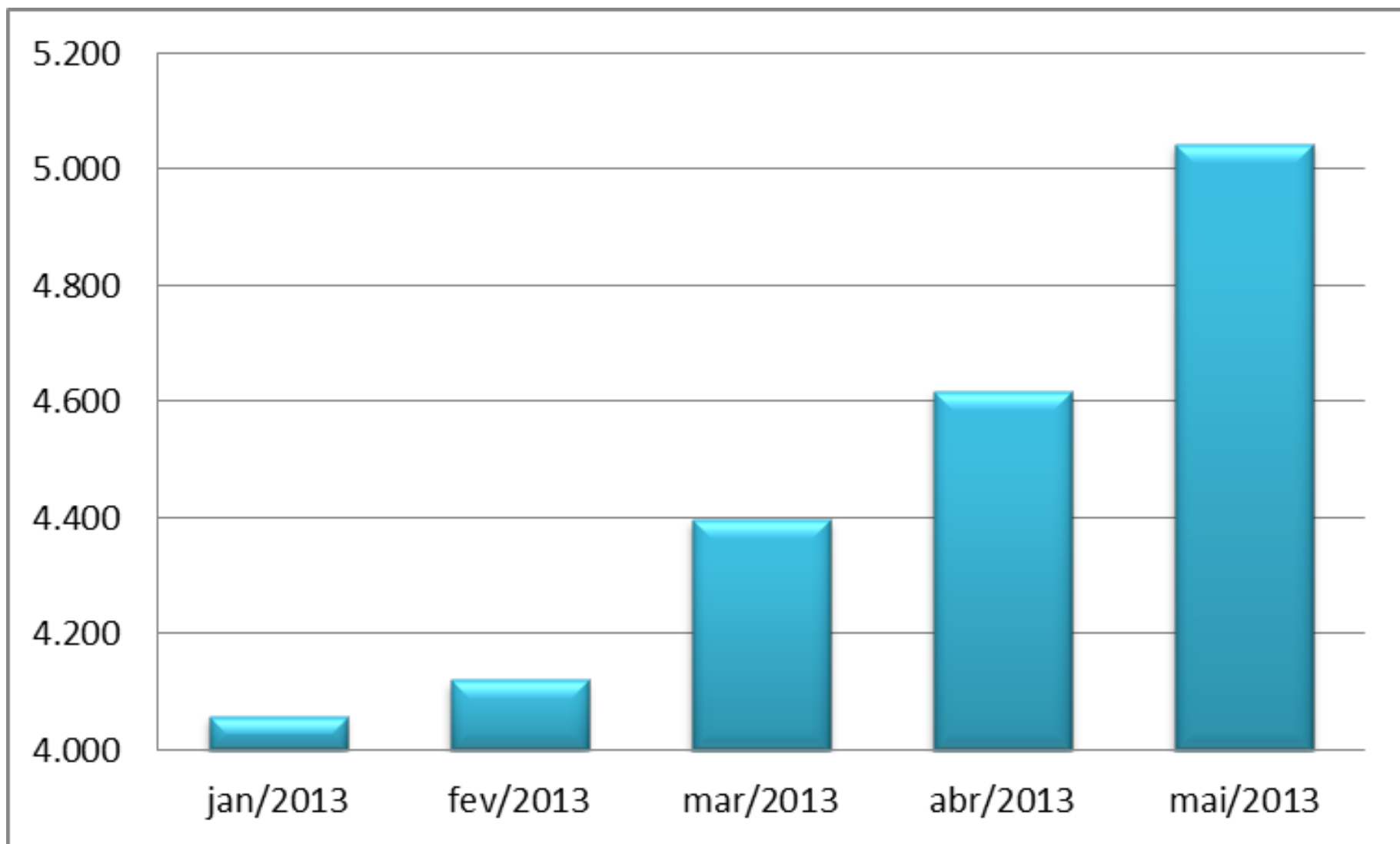
Mobilização Adicional Prevista

1N e 2N é de - 4.020 pessoas

1L e 2L é de - 1.500 Pessoas

2.833 equipamentos

MÃO-DE-OBRA - 2013



Alguns Benefícios do Projeto

- Segurança hídrica- Abastecimento na região (em 2025) com aumento da garantia de água para os estados (PB, PE, RN, CE) mais vulneráveis às secas.*
- Beneficia áreas estratégicas para a desconcentração do desenvolvimento em PE (Brígida, Terra Nova, Pajeú, Moxotó, Agreste); no CE (Cariri, Salgado, Jaguaribe, Banabuiú; na PB (Piranhas e Paraíba); no RN (Apodi e Açu).*
- Possibilidade de reduzir grandes conflitos (Bacia do Piranhas-Açu, Bacia do Jaguaribe/RMF, Bacia do Paraíba/Campina Grande).*
- Garantia da oferta d'água para as regiões de maior déficit hídrico do Semiárido (Agreste Pernambucano e Cariri Paraibano).*

Proteção aos aquíferos

- Viabiliza uma melhor gestão dos recursos hídricos locais (diminuição da incerteza), com possibilidades de sobra de água para usos econômicos.*

. . . limites/oportunidades ambientais

- A vazão do projeto não será capaz de sozinha permitir a expansão como segunda água (a sinergia hídrica tem um importante papel)
- Aumento da oferta e da garantia hídrica e melhoria da qualidade da água local.
- Integração com outras alternativas (tecnologias sociais - Cisternas)
- Rede hidráulica marcada pela temporalidade de rios e, conseqüente, oscilações dos níveis aceitáveis nos reservatórios, gerando insegurança hídrica para populações dispersas e para as cidades do semi-árido.
- Deficiência de infraestrutura dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.
- Promoção da gestão eficiente e uso racional da água
- Necessidade de criação de incentivos governamentais que incluam a utilização racional da água.
- Extensões significativas de terras em face da desertificação resultante dos solos empobrecidos da sua exploração

Obrigado !

José Luiz de Souza

jose.souza@integracao.gov.br



“Se eu conservar no coração um ramo verde, um pássaro cantor irá pousar nele.”
Provérbio Chinês