



# PLANO EMERGENCIAL DE CONVIVÊNCIA COM A SECA NO RN

Natal/RN, 13 de março de 2015





# SUMÁRIO

## 1. CENÁRIO DE SECA NO RN

- Precipitação (maiores detalhes com a EMPARN)
- Principais Aquíferos
- Açudes
- Situação Atual – Açudes
- Situação Atual - Abastecimento

## 2. O QUE O ESTADO TEM FEITO E PRETENDE FAZER?

- Ações emergenciais
- Ações difusas
- Ações estruturantes (médio e longo prazos)





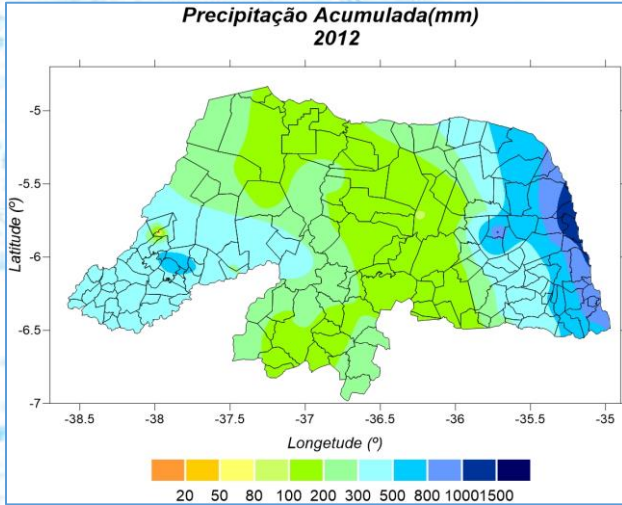
# CENÁRIO DA SECA NO RN



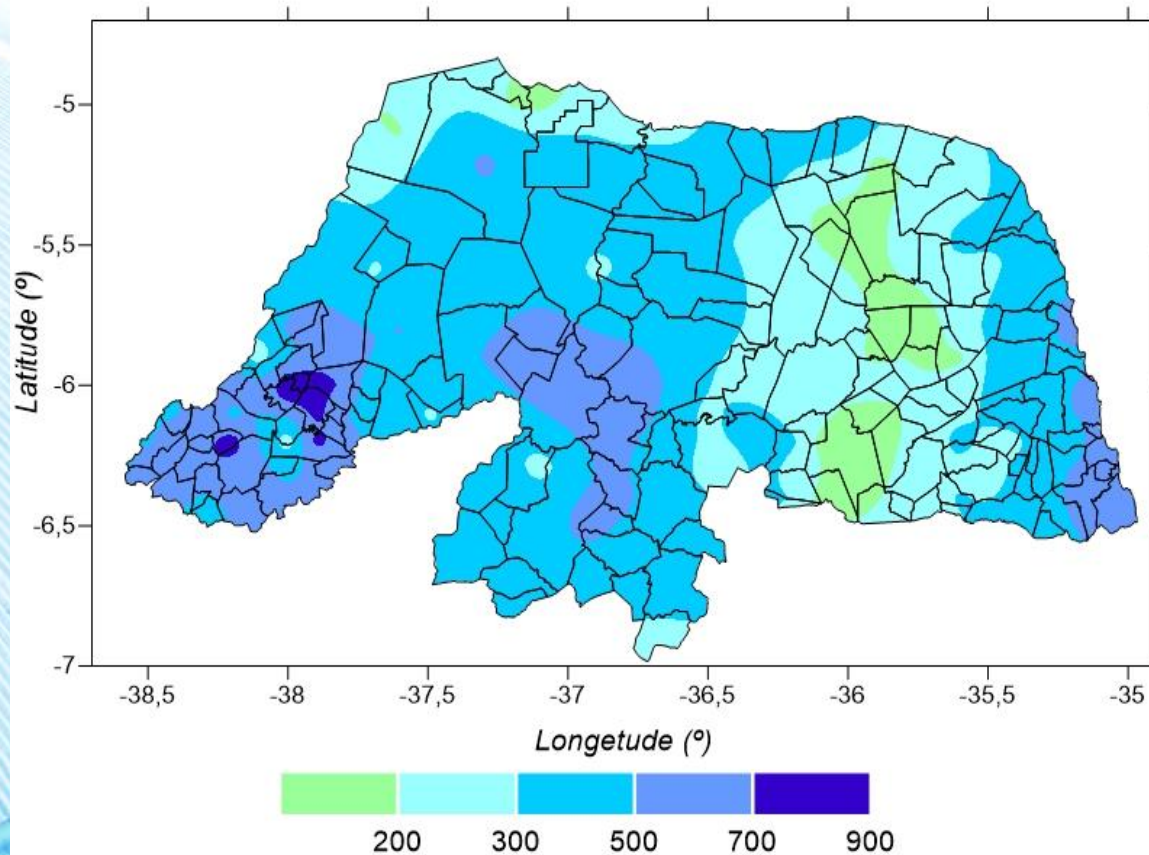
RIO GRANDE DO NORTE

# PRECIPITAÇÃO

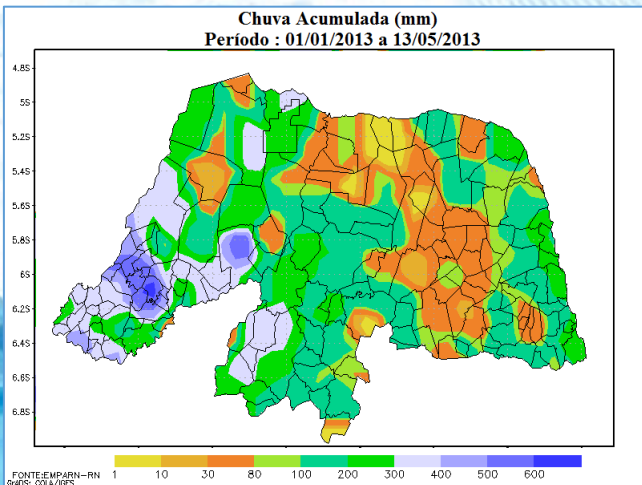
Precipitação Acumulada(mm)  
2012



Precipitação Acumulada(mm) no RN  
de 1º de Janeiro a 16 de Maio 2014



Chuva Acumulada (mm)  
Período : 01/01/2013 a 13/05/2013



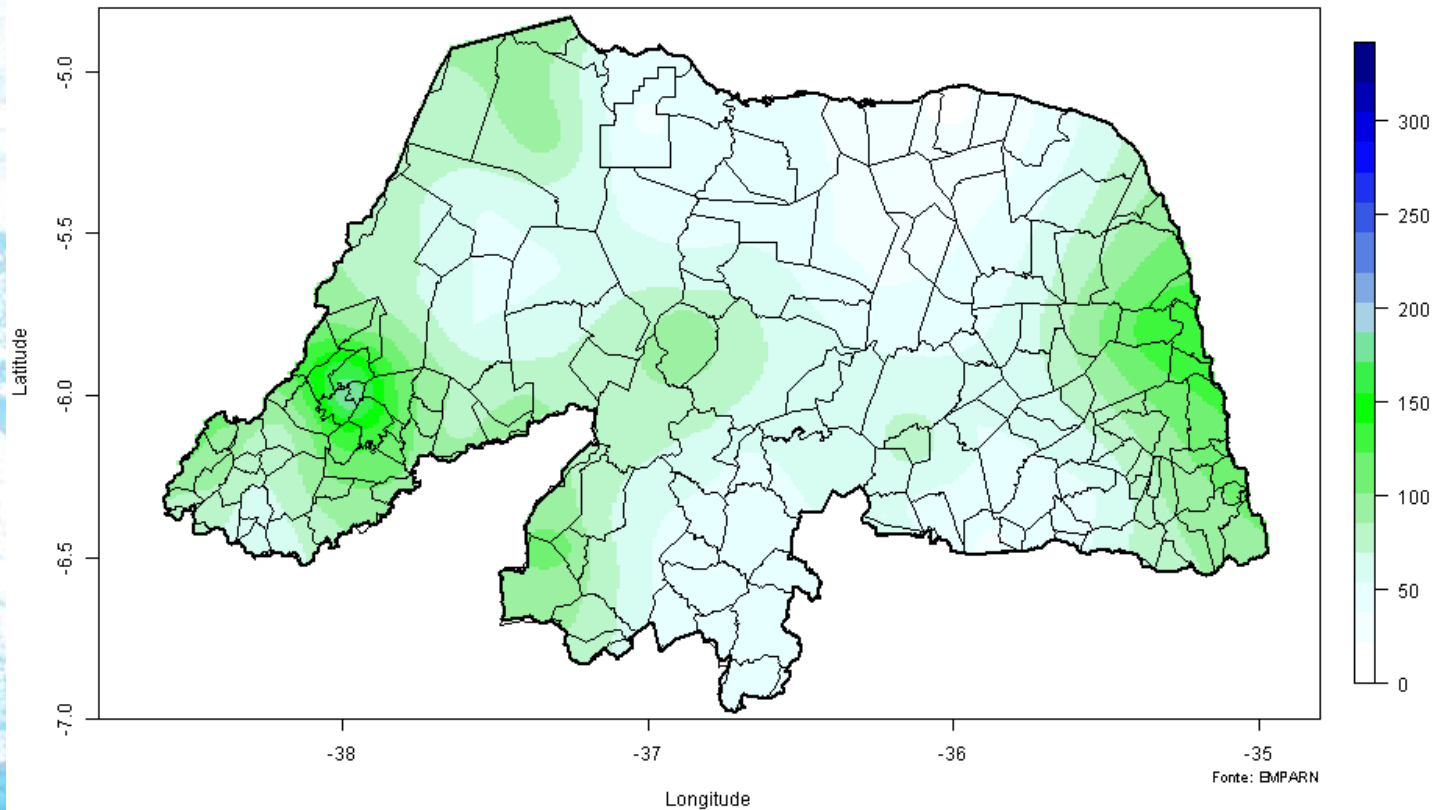
Fonte: EMPARN-RN  
Gráficos: COLAV/RES





# PRECIPITAÇÃO

Precipitação Acumulada (mm) - 60 dias - RN - Período: 02-01-2015 à 03-03-2015



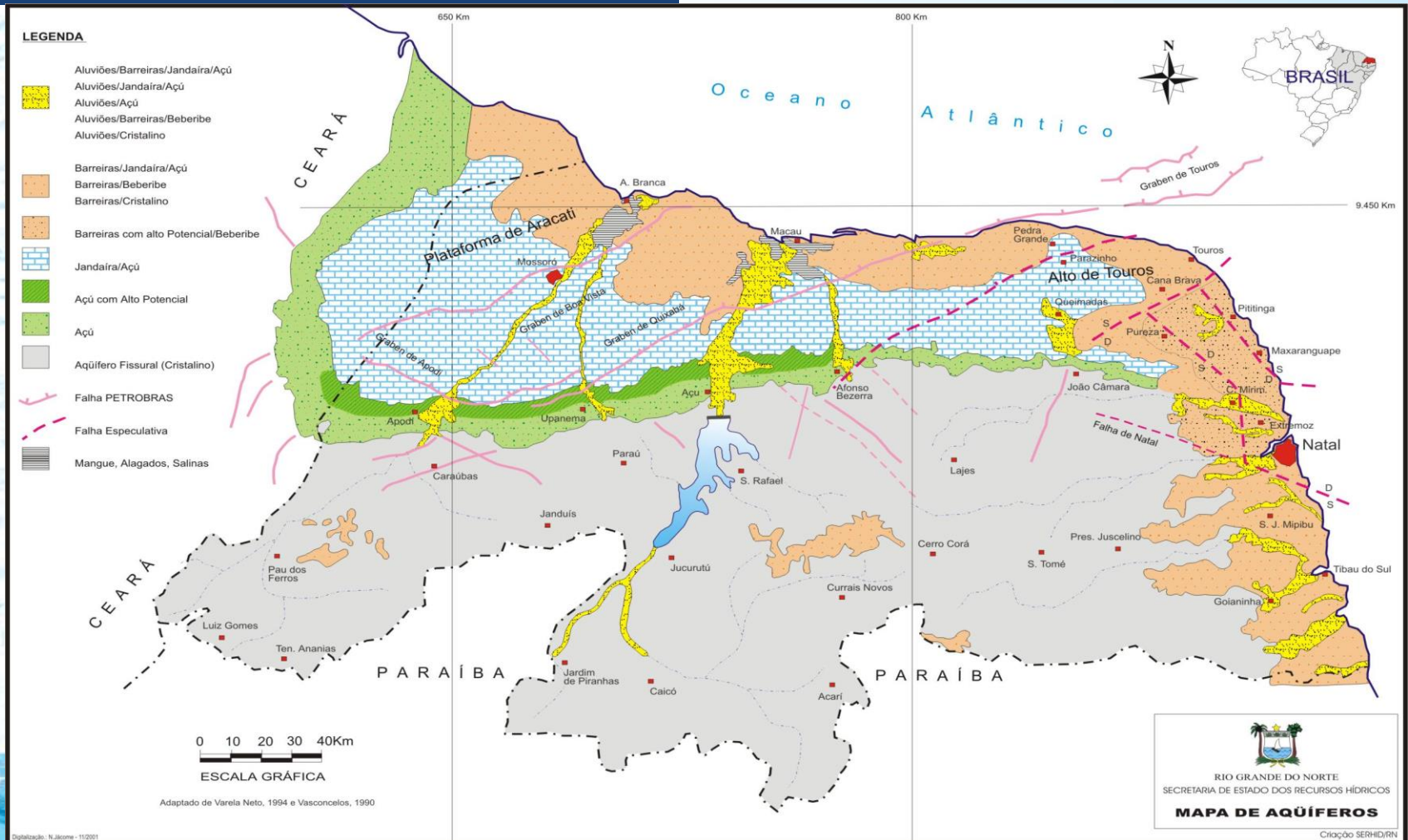
Fonte: BMAPRN

Método Interpolação: Krigagem



RIO GRANDE DO NORTE

# PRINCIPAIS AQUÍFEROS

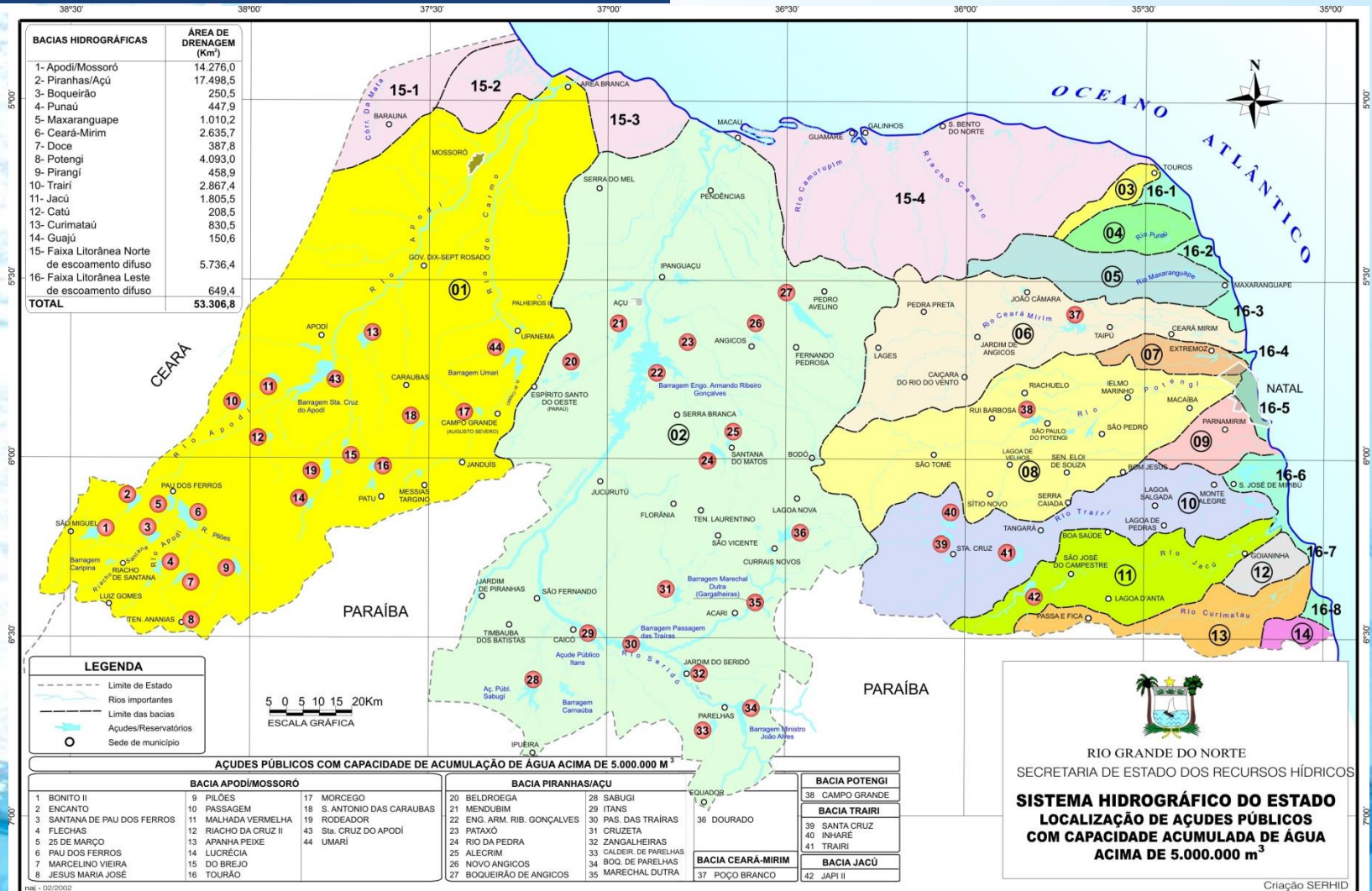






RIO GRANDE DO NORTE

# AÇUDES









# SITUAÇÃO ATUAL - ABASTECIMENTO

1. **MUNICÍPIOS EM ESTADO DE EMERGÊNCIA (DECRETO ESTADUAL NO. 25.051, DE 27/03/2015 :**
  - **153 municípios (91,6% dos municípios do Estado)**
2. **CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO ESTADO DE EMERGÊNCIA:**
  - **9 municípios em colapso:**
    - ✓ **9 no Alto Oeste**
    - ✓ **01 no Seridó**



ÁGUAS

**O QUE O ESTADO TEM FEITO  
E PRETENDE FAZER?**





# AÇÕES EMERGENCIAIS

## 1. GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

### a) Redução das vazões liberadas nos açudes

- Estado: Passagem das Traíras, Boqueirão de Parelhas, Umari;
- União: Sabugi, Itans, Armando Ribeiro Gonçalves;

### b) Programa Carros-Pipa – Zona rural de 116 municípios – pelo Exército Brasileiro

### c) Programa Carros-pipa – Zona urbana – Nova demanda – 26 cidades (15 no Oeste e 11 no Seridó) – 571 carradas/dia – **Solicitados a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil/MI**

### d) Campanhas educativas



# AÇÕES EMERGENCIAIS

## 2. INFRAESTRUTURA HÍDRICA

### a) Sistemas Adutores de Engate Rápido

- Pau dos Ferros – concluída e em operação pela CAERN (desde Nov/2014) – Braço da Adutora Alto Oeste (Subsistema Santa Cruz do Apodi);
- Currais Novos e Acari – em construção pelo DNOCS - Captação na Barragem Armando Ribeiro Gonçalves (Provisória);





# AÇÕES EMERGENCIAIS

## 2. INFRAESTRUTURA HÍDRICA

### b) Instalação de poços

- Providências:

- ✓ Visitas técnicas para confirmação do cadastro;
- ✓ Testes de vazão para confirmar disponibilidade;
- ✓ Instalação de 300 poços no Plano Emergencial – **Plano de Aplicação Empréstimo BB;**
- ✓ Instalação de saldo a médio e longo prazos – **Plano de Aplicação Empréstimo BB;**



# AÇÕES EMERGENCIAIS

## 2. INFRAESTRUTURA HÍDRICA

### b) Instalação de poços

- Perfuração de poços e manutenção de dessalinizadores em parcerias com Prefeituras – Providências:
  - ✓ 29 poços locados, 37 perfurados e 16 testados, (Florânia, Tenente Laurentino; Caicó; São Vicente e Brejinho;
  - ✓ Manutenção em 06 dessalinizadores: Lagoa de Velhos, Caicó, Paraná, Frutuoso Gomes, Tangará e Cachoeira do Sapo;
- Metas 2015:
  - ✓ Perfuração e instalação de novos poços – 400/ano – **Plano de Aplicação Empréstimo BB (R\$ 20 milhões/ano);**





## AÇÕES DIFUSAS

- :: PROGRAMA ÁGUA DOCE: Instalação de 64 dessalinizadores**  
**Investimento: R\$ 11 milhões (MMA/SEMARH):**  
**Realizado: Implantação de dessalinizadores em Parazinho, João Câmara e Pedra Grande pelo Programa Água Doce**
  - **Metas 2015: 51 equipamentos de dessalinização;**
- :: RETOMADA DO PROGRAMA ÁGUA PARA TODOS: Implantação de 192 sistemas simplificados de abastecimento d'água e 96 barreiros.**  
**Investimento: R\$ 23 milhões (MI/SEMARH)**



# AÇÕES ESTRUTURANTES

## 1. NA REGIÃO AGRESTE

### ESTUDOS E PROJETOS

- Estudos de Alternativas para o abastecimento da região a partir de captação no Rio Guaju – Além do Sistema Adutor Monsenhor Expedito – Integração com a PB pelo Rio Guaju;
- Ampliação da captação do Sistema Adutor Salto/Una/Timbó – poços que reforçarão o atual sistema garantindo o abastecimento dos municípios de Santo Antônio, Espírito Santo, Passagem e Várzea (38 mil hab.);

### SISTEMA ADUTOR

- SA Piquiri – municípios de Pedro Velho, Montanhas, Nova Cruz e Santo Antônio – 108 mil hab. (60km) – **Plano de Aplicação BB (R\$ 107,64 milhões)**





# AÇÕES ESTRUTURANTES

## 2. NA REGIÃO SERIDÓ

- Equacionamento simulado considerando obras de infraestruturas com e sem o PISF na Bacia Hidrog do Rio Piranhas-Açu – PACOTE BAIXO AÇU - PNSH;

### SISTEMAS ADUTORES

- Parelhas/Carnaúba dos Dantas (em colapso há 3 anos) - 11 mil hab. – para concluir são necessários 90 dias após liberação dos recursos (**Faltam R\$ 6 milhões – Solicitados ao MI em 24/02/2015 e Plano Aplicação Empréstimo BB**);
- Sistema Adutor Laginhas (Caicó) - 600 hab. – recursos sendo negociados com o BB (**Faltam R\$ 400 mil - Plano Aplicação Empréstimo BB**);



# AÇÕES ESTRUTURANTES

## 2. NA REGIÃO SERIDÓ

### SISTEMAS ADUTORES

- Estudos, projeto e obras do Sistema Adutor Oiticica Ocidental – a partir de Oiticica para 18 cidades do Seridó (370 mil hab.) – **negociar recursos MI (R\$ 431 milhões);**

### BARRAGENS

- Estudos, projetos e obras da Barragem Dinamarca – **(Projeto estimado R\$ 600 mil e Obra R\$ 30 milhões);**





# AÇÕES ESTRUTURANTES

## BARRAGENS

- Projeto executivo, estudos ambientais e obras da Barragem Porto Carão – impedir a penetração do fluxo salino pela foz do Rio Piranhas-Açu (**Projeto estimado R\$ 600 mil e Obra R\$ 20 milhões**);
- Barragem Oiticica – Em execução – Recursos do MI (**R\$ 366 milhões – obras e projetos associados**)
- Projeto e Obra para Ampliação Barragem Dinamarca (**custo a ser levantado**);
- Outras Barragens (Estudos, projetos e obras): Ampliação Açude Gargalheiras, São Vicente, Jardim de Angicos, Serra Aguda e Barragem do Alívio.



# AÇÕES ESTRUTURANTES

## OUTRAS INTERVENÇÕES DEMANDADAS:

- **Projeto e Obras para o Barramento em Jardim de Piranhas** – garantir o abastecimento de Caicó, Jardim de Piranhas, São Fernando e Timbaúba dos Batistas **(custo a ser levantado);**
- **Projeto e Obras para a Passagem molhada sobre o Rio Piranhas na divisa da PB/RN** – garantir o monitoramento do sistema **(custo a ser levantado);**
- **Passagem molhada em Pendências** – garantir o abastecimento de Pendências, Macau e Guamaré **(custo a ser levantado);**
- **Projeto e Obras para reposição das captações situadas nas margens dos reservatórios estaduais e nos leitos dos rios** **(custo a ser levantado);**
- **Limpeza e dragagem do Piranhas-Açu e outros** **(custo a ser levantado);**





# AÇÕES ESTRUTURANTES

**Ensecadeira e fundações da Barragem**



**Barramento principal em CCR**



**Barramento auxiliar I (terra)**



**Escavações na calha do rio**







# BARRAGEM OITICICA



Bacia Hidráulica –  
6.000ha

Comunidade Barra de  
Santana (aprox. 200  
famílias e cemitério)







# AÇÕES ESTRUTURANTES

## CANAIS

- Projeto e obras de recuperação do Canal do Pataxó **(Estimado R\$ 4,50 milhões);**
- Estudos, projeto e obras do Canal de interligação ARG–Mendubim–Lagoa do Piató **(custo a ser levantado);**
- Estudos, projeto e obras do Canal Piranhas-Maxaranguape – Obra de Interligação de bacias, passando pela região Mato Grande e chegando a Natal para garantir o abastecimento a longo prazo – **aprox. 200km e R\$ 2,5 bilhões;**
- **Entrada Águas do PISF** – Rio de domínio da União – qual vazão estará disponível? – Previsão do MI conclusão obras: Dez/2016.



# AÇÕES ESTRUTURANTES

## 3. NA REGIÃO OESTE

### SISTEMAS ADUTORES

- **Alto Oeste - 320 km – 25 municípios - 200 mil hab. – em construção pela SEMARH (Faltam R\$ 11,0 milhões – Solicitados ao MI em 24/02/2015);**
- **Santa Cruz-Mossoró – 240 mil hab. - em construção pela CAERN;**
- **Expressa – Santa Cruz do Apodi/Pau dos Ferros – 75 km – 188 mil hab. – NECESSÁRIA (R\$ 82,8 milhões);**
- **Umari – Campo Grande – 04 cidades e 12 comunidades rurais com a injeção na Adutora Médio Oeste (em negociação com o PAC-SECA – R\$ 47,5 milhões);**
- **São Miguel – 05 cidades – 45km – 55 mil hab. (R\$ 49,7 milhões);**
- **17 Comunidades rurais à Barragem Santa Cruz do Apodi, no município do Apodi (R\$ 13,0 milhões - Plano Aplicação Empréstimo BB);**





# SA SANTA CRUZ - MOSSORÓ



**Convênio: Ministério das Cidades**

Cidade de Mossoró e 52 comunidades rurais

**Pop Beneficiada: 240.000 hab.**

**CAERN**





# AÇÕES ESTRUTURANTES

## 3. NA REGIÃO OESTE

### BARRAGENS E CANAIS

- Barragem Poços de Varas – Encanto – **DNOCS**
- Barragem Umarizeira **(R\$ 41,0 milhões – Plano de Aplicação Empréstimo BB);**
- Barragem Suçuarana – Mossoró **(R\$ 17,5 milhões)**
- Canal do Sal – Projeto básico e estudos ambientais **(R\$ 41,0 milhões)**
- Entrada das Águas do PISF por Major Sales – **NECESSÁRIA e URGENTE** (sem previsão pelo MI)
- PISF na Região – Estudos para projetar alternativas de distribuição da água: Canal gravitário ou Sistema Adutor?





Obrigado/a!