

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

Secretaria Nacional de Segurança Hídrica  
Departamento de Projetos Estratégicos  
( DPE/SNSH – MDR )

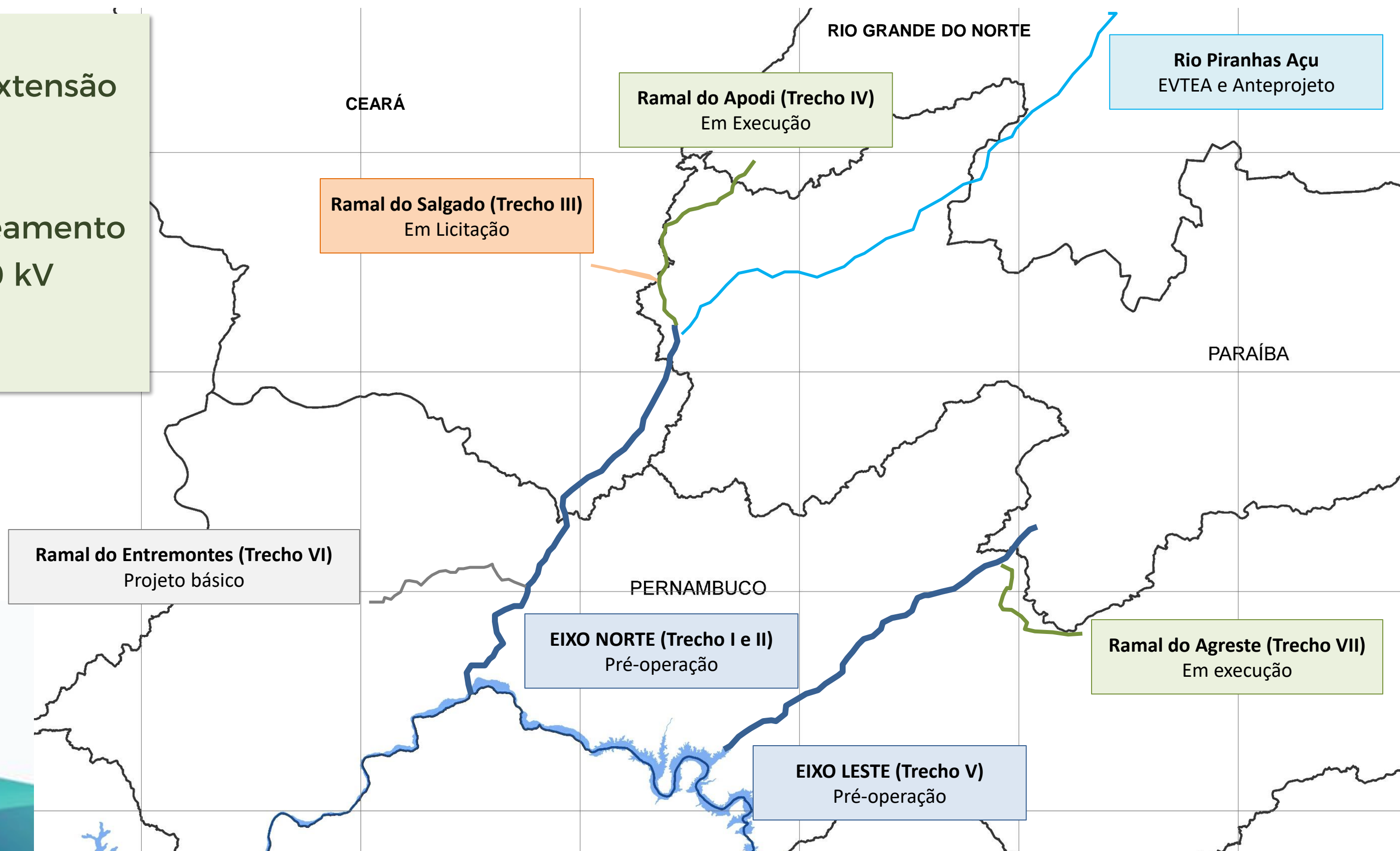
Maio / 2022



*Reservatório Boa Vista*  
(WBS 1119)

# MAPA DE LOCALIZAÇÃO

- 477 km de canais
- 04 túneis – 23 km de extensão
- 14 aquedutos
- 27 reservatórios
- 09 estações de bombeamento
- 09 subestações de 230 kV
- 270 km de linhas de transmissão



# AVANÇO FÍSICO

MINISTÉRIO DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

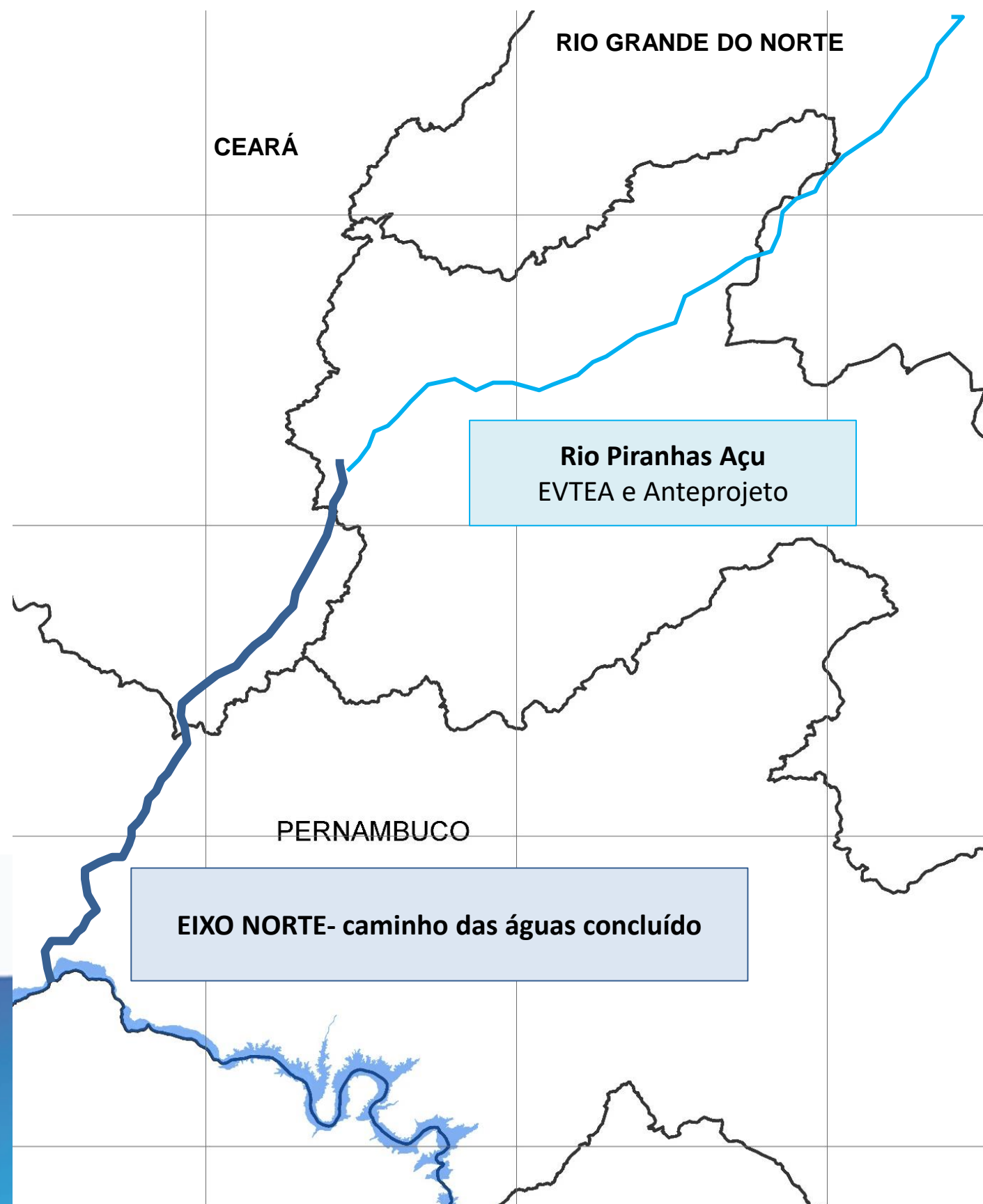


Trechos	Dezembro / 2020	Maio / 2022	Evolução
<b>PISF</b>	<b>97,42 %</b>	<b>98,98 %</b>	<b>1,56 %</b>
<b>Eixo Norte</b>	<b>97,61 %</b>	<b>99,80 %</b>	<b>2,19 %</b>
Meta 1N	97,45 %	99,61 %	2,16 %
Meta 2N	99,30 %	99,99 %	0,69 %
Meta 3N	99,09 %	99,99 %	0,90 %
<b>Eixo Leste</b>	<b>97,13 %</b>	<b>97,13 %</b>	<b>0,00 %</b>
Meta 1L	99,09 %	99,09 %	0,00 %
Meta 2L	96,63 %	96,63 %	0,00 %
Meta 3L	98,22 %	98,22 %	0,00 %
<b>Ramal do Agreste</b>	<b>81,46%</b>	<b>99,95%</b>	<b>18,49%</b>

Fonte: Sumários Executivos de Dezembro/2020 e Maio/2022

# INTERVENÇÃO NO RIO PIRANHAS/AÇU

MINISTÉRIO DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

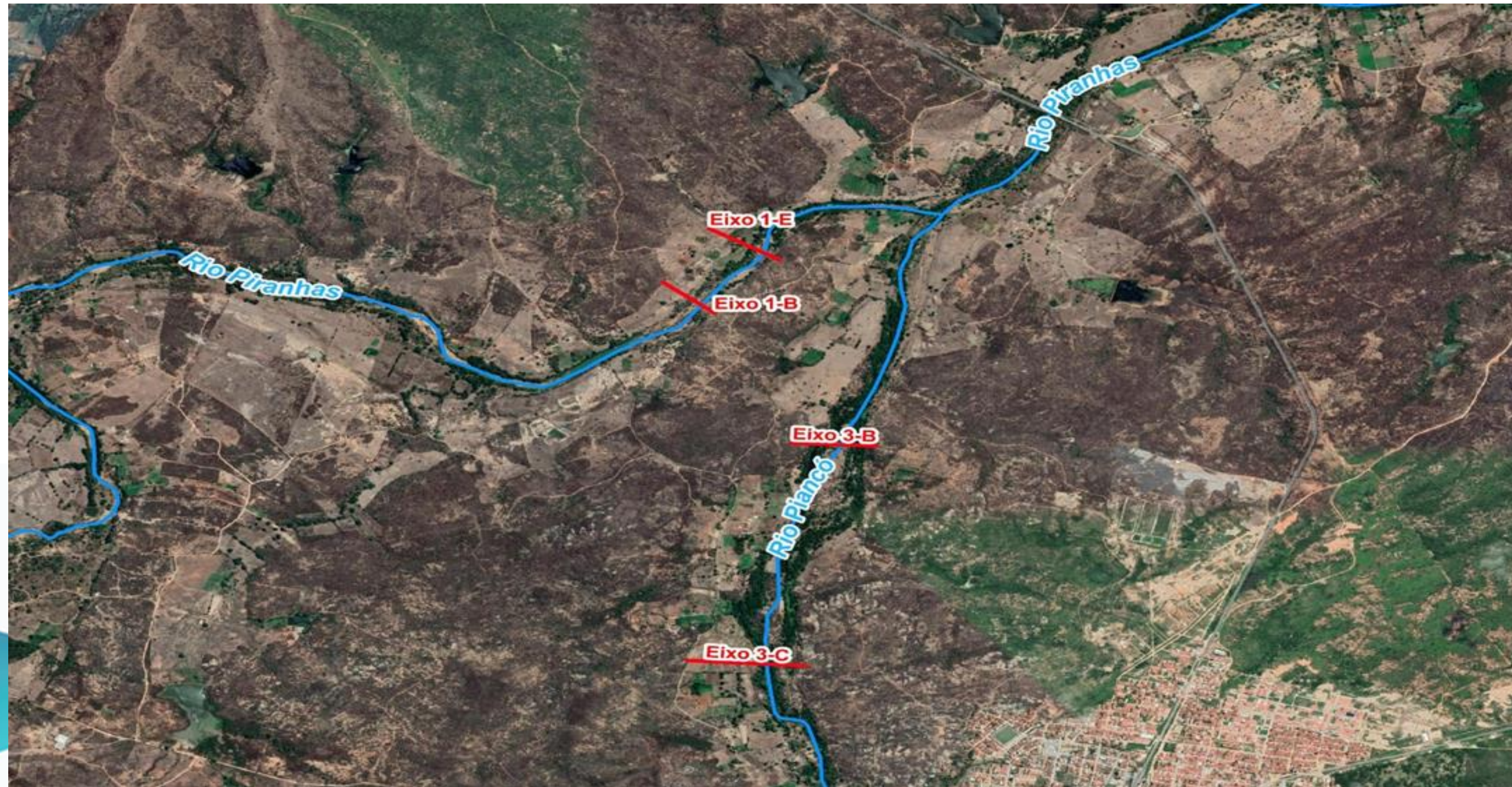


- **Contrato Administrativo n.º 21/2020-MDR - Medidores de Vazão:**
  - Previsão de conclusão: outubro/2022
  - Execução: 25,0%
  - Relatório dos Estudos Hidrológicos Desenvolvidos entregue e aprovado
  - Relatório de Análise de Alternativas entregue e em análise
  - Os apontamentos da ANA acerca do relatório de alternativas está sendo avaliado.
- **TED n.º 03/2021 – Universidade Federal de Viçosa (UFV)**
  - Celebrado em 31/05/2021, vigente até 31/07/2023.
  - Execução: 40,0%
  - Meta 01: estudo de impactos ambientais para vazão de 10 m<sup>3</sup>/s - Concluída.
    - Serviços básicos de manutenção executados, com ênfase em limpeza e desobstrução de infraestruturas
  - Meta 02: Estudos, análises avaliações técnicas para elaboração do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) para vazão de 54 m<sup>3</sup>/s – Entregue, sob análise quanto as alternativas a serem adotadas.

## Estruturas - Medidores de Vazão

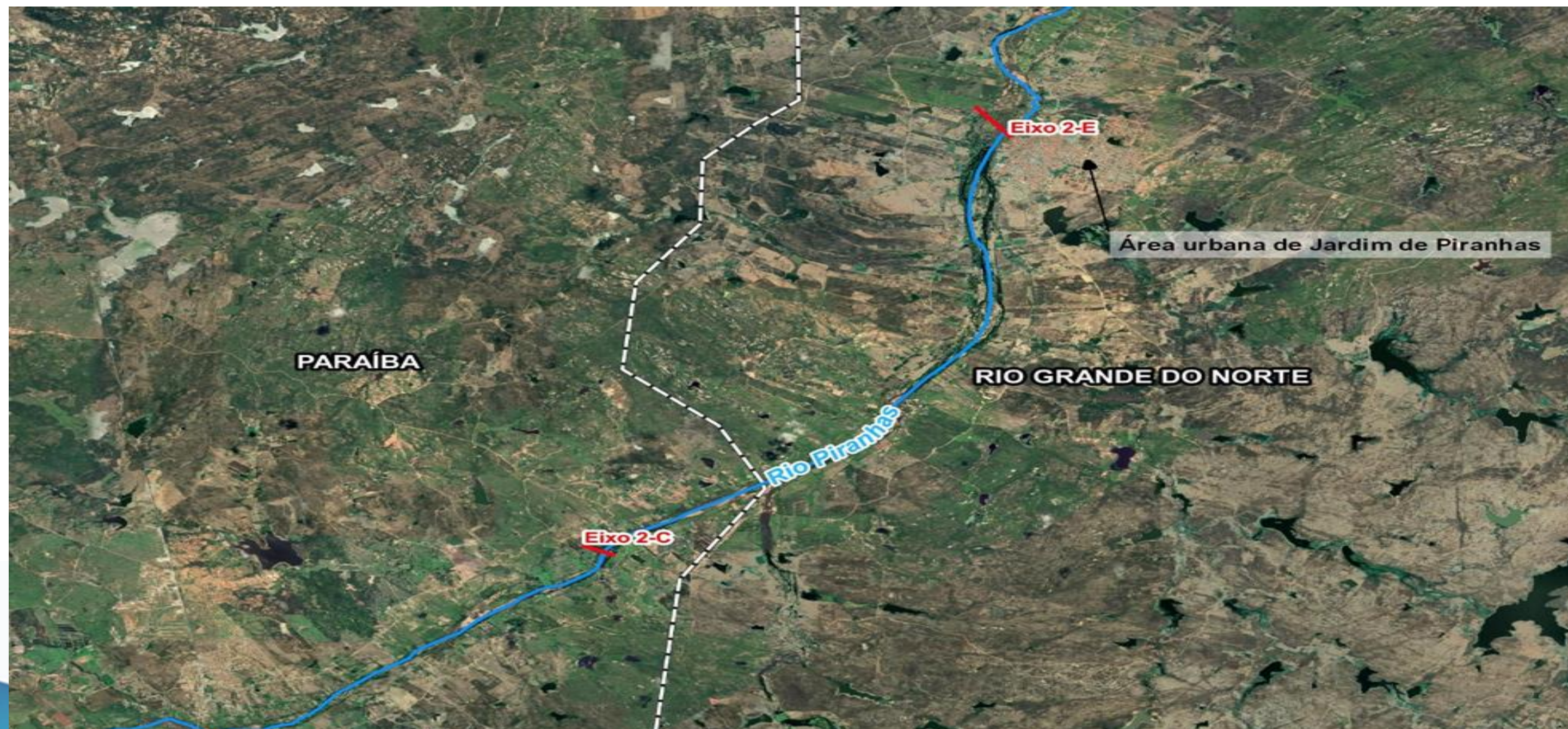
Foram estudados três sítios (Rio Piancó, Rio Piranhas e divisa dos estados PB/RN), duas alternativas para cada sítio, cada alternativa dois eixos.

### LOCALIZAÇÃO DOS EIXOS ESTUDADOS – Rio Piancó e Piranhas



## Estruturas - Medidores de Vazão

LOCALIZAÇÃO DOS EIXOS ESTUDADOS – Divisa RN/PB



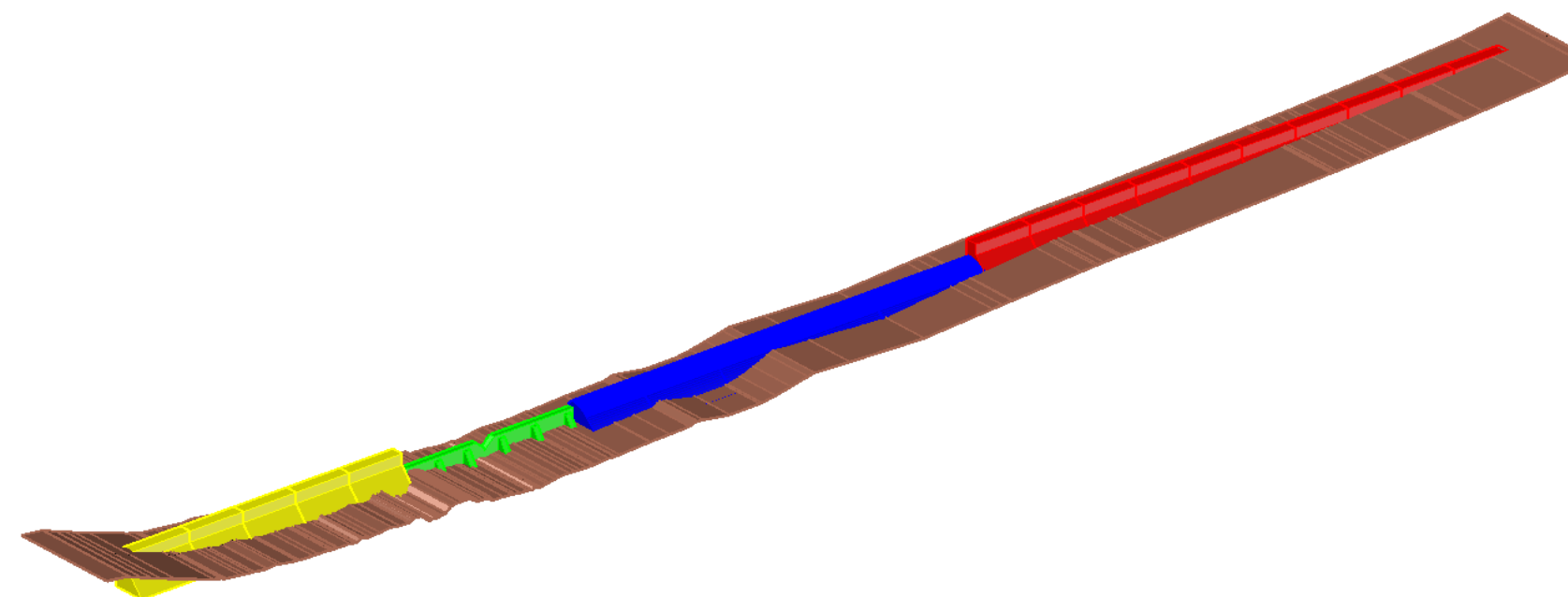
Distância do Eixo 2-C até a divisa 3 km.  
Distância do Eixo 2-E até a divisa 9 km.

## DETALHE DA ESTRUTURA

- Alternativa 1

Estrutura com fechamento nas ombreiras

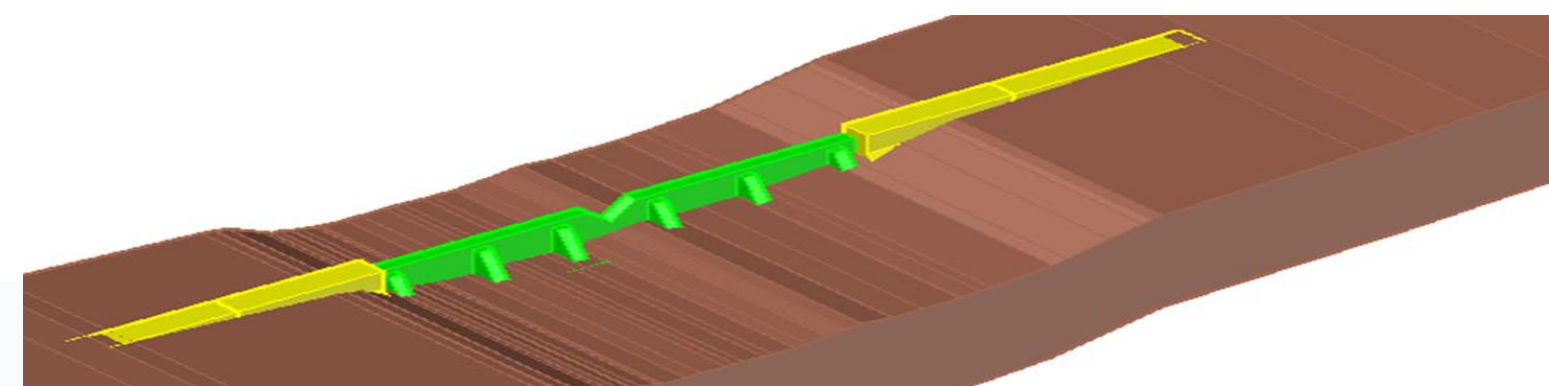
Faixa de medição de vazão: 0 a 53,3 m<sup>3</sup>/s



- Alternativa 2

Fechamento restrito a calha do rio

Faixa de medição de vazão: 0 a 53,3 m<sup>3</sup>/s



## ALTERNATIVAS

- ❖ Ambas permitem a aferição da faixa de vazões estabelecidas no TR
- ❖ Ambas as alternativas apresentam boa condição da fundação para utilização de barras de ancoragem
- ❖ Comparativo de custos:

SÍTIO	EIXO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
SÍTIO 1	EIXO B	R\$ 4.732.035,42	R\$ 1.955.014,81
	EIXO E	R\$ 6.074.709,03	R\$ 3.045.724,99
SÍTIO 2	EIXO C	R\$ 6.128.214,50	R\$ 987.742,35
	EIXO E	R\$ 16.600.360,17	R\$ 3.756.480,66
SÍTIO 3	EIXO B	R\$ 5.641.123,02	R\$ 3.902.511,68
	EIXO C	R\$ 4.353.312,10	R\$ 649.562,77

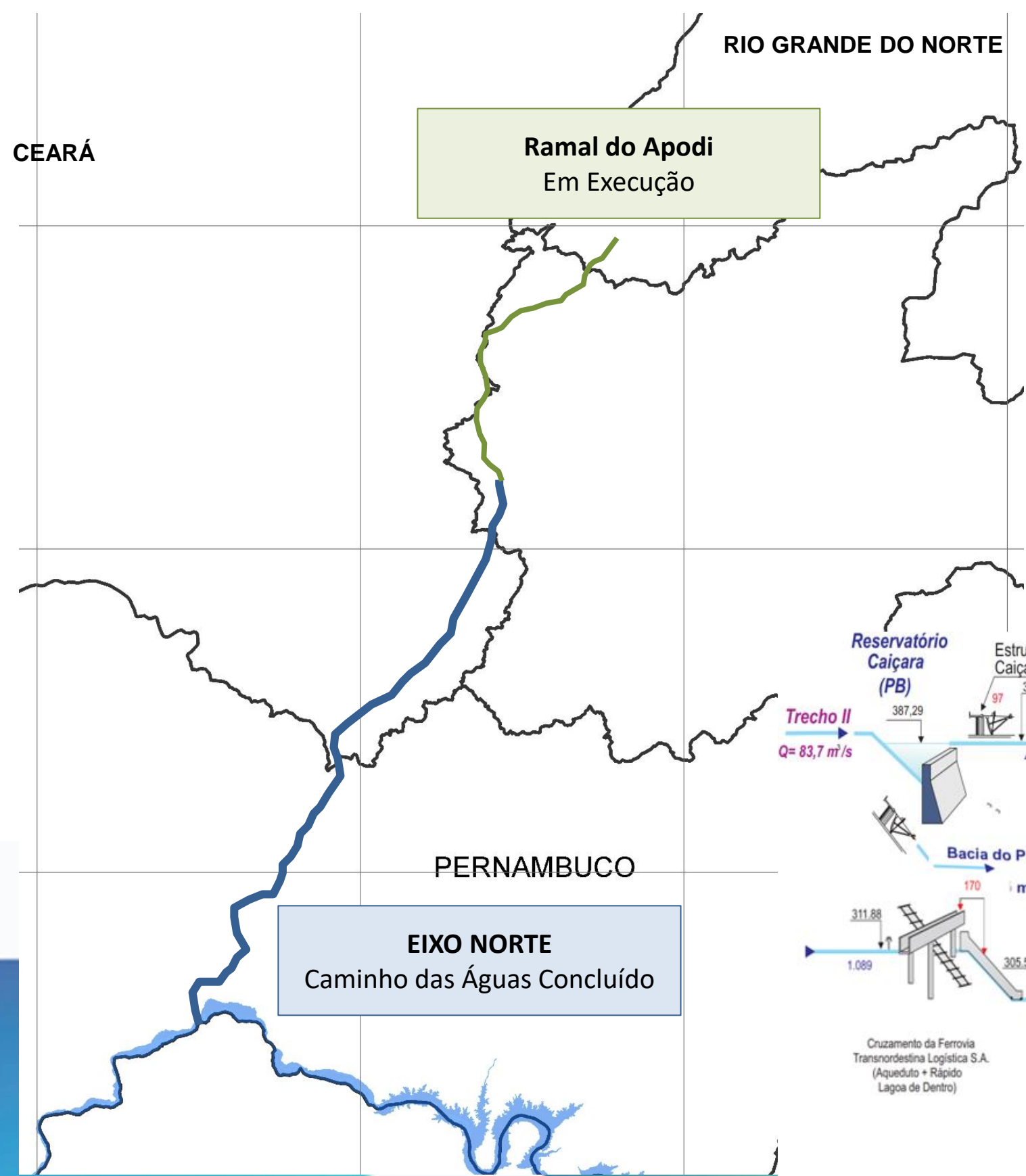
### Recomendação do MDR

Alternativa 2: Sítio 1 – Eixo B Sítio 2 – Eixo C Sítio 3 Eixo C

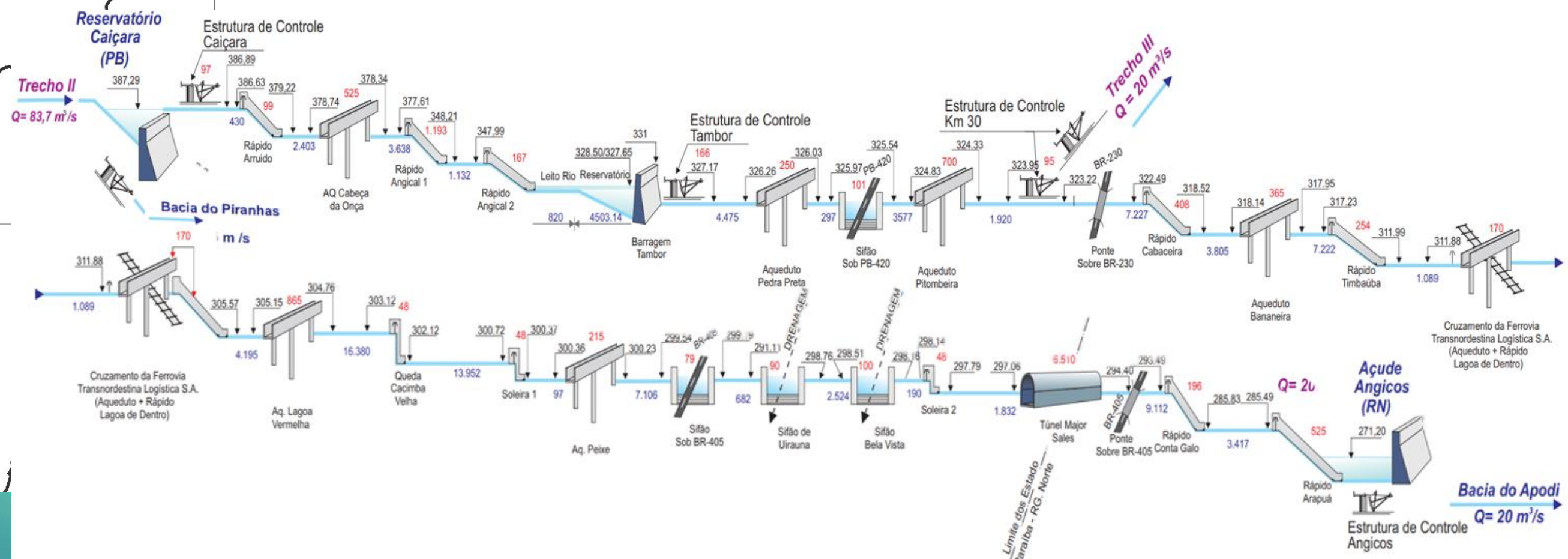
São muito mais econômicas e atendem ao objetivo de medição proposto



# RAMAL DO APODI



- Início no Reservatório Caiçara (PB) e entrega no açude Angicos, na bacia do rio Apodi (RN)
- Vazão de 40 m<sup>3</sup>/s (até Km 26,6; derivação do Trecho III – Salgado), reduzindo para 20 m<sup>3</sup>/s
  - Extensão total: 115,5 km
  - 6,5 km de túnel (Túnel Major Sales)
  - 07 Aquedutos (3,0 km de extensão)
  - 04 Sifões invertidos (370,0 m de extensão)
  - 08 Rápidos
  - 01 Barragem (Barragem Tambor)



Parcela do investimento	Valor de referência	Valor contratado atual
Obras	R\$ 1.042.789.299,44	R\$ 938.510.000,00
Engenharia Consultiva	R\$ 75.000.000,00	R\$ 34.714.000,00
Gestão Ambiental	R\$ 120.000.000,00	
Fundiário / Desapropriação	R\$ 40.000.000,00	R\$ 870.000,00
Sistema Elétrico / Telecom	R\$ 5.006.224,00	
Sistema Viário	R\$ 68.132.562,50	
Reajustamento	R\$ 262.789.694,80	
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 1.613.717.780,74</b>	<b>R\$ 974.094.000,00</b>

## Execução das Obras de Implantação

Contrato Administrativo n.º 30/2021-MDR

- Construtora Queiroz Galvão S/A
- OS emitida em junho/2020
- Previsão de Conclusão: **junho/2025**

Avanço	% Físico
Geral	0,98%
Marco 1	3,66%
Marco 2	0,00%
Marco 3	0,00%

## Engenharia Consultiva

Contrato Administrativo n.º 69/2021-MDR

- Consórcio CONCREMAT-ENGENCORPS
- OS emitida em janeiro/2022
- Vigência Contrato: **52 meses**

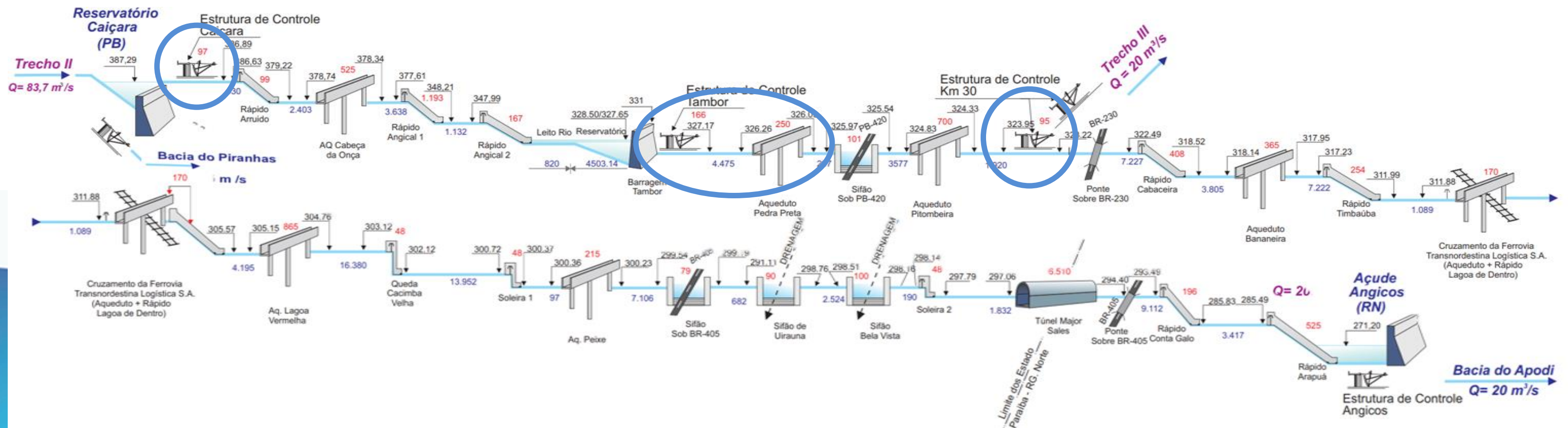
## Cadastro Fundiário

Contrato Administrativo n.º 09/2022-MDR

- TOPOSAT Ambiental LTDA-EPP

# RAMAL DO APODI

- **Frentes de Obra:**
  - **EC de Apodi:** montagens dos munhões
  - **Canal C1:** execução da proteção nos taludes da seção hidráulica
  - **Canal C5:** execução da terraplenagem e bueiros
  - **Aqueduto Pedra Preta:** execução da supressão vegetal
  - **Canal C6:** execução a supressão e terraplenagem
  - **Canal C7:** execução a terraplenagem e bueiro
  - **Estrutura de Controle km 30:** em fase de concretagem da estrutura
  - **Canteiro de Obras Bom Jesus:** em construção das edificações, prazo para entrega junho/22



# RAMAL DO APODI

Canal 05



# RAMAL DO APODI

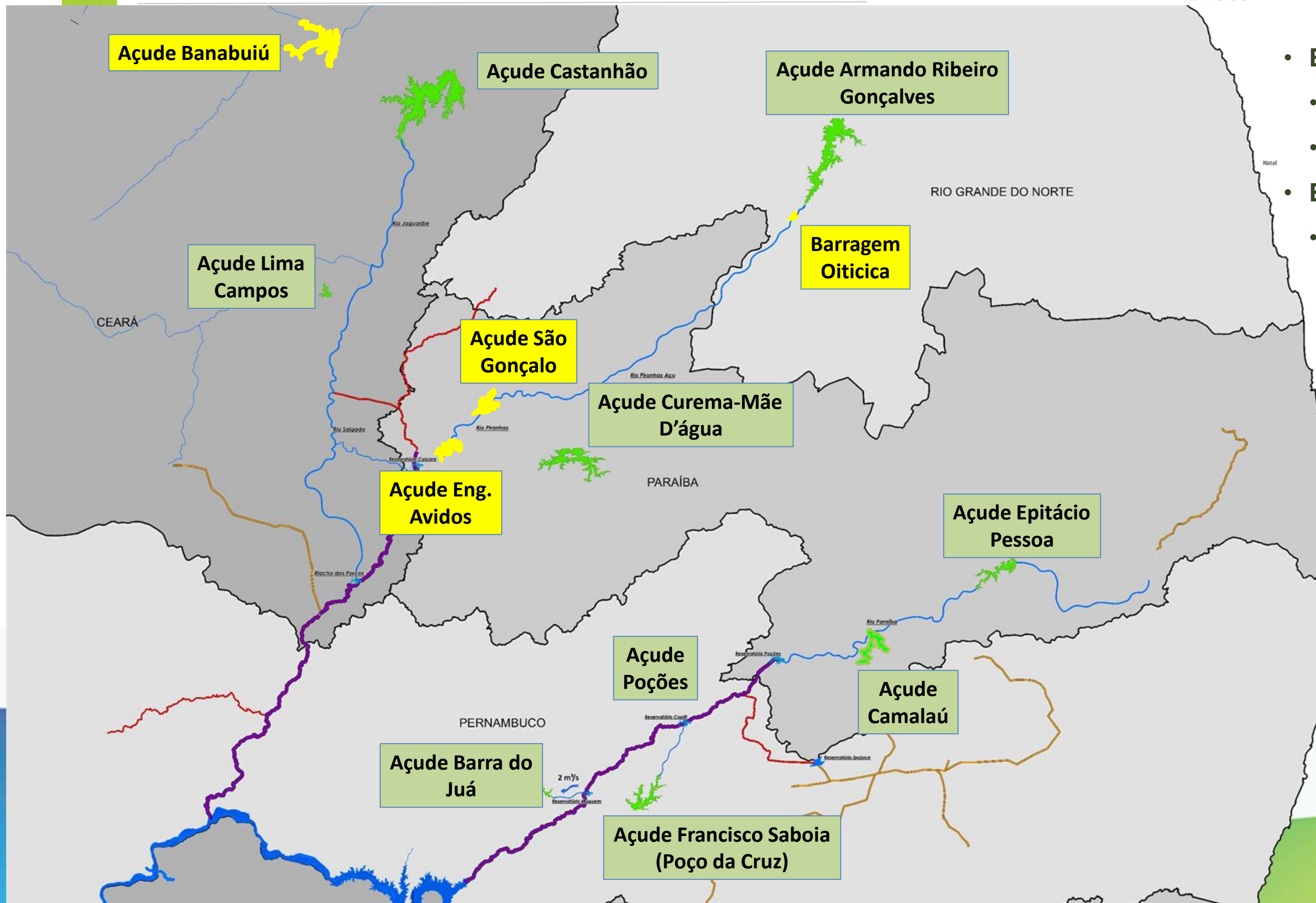
Canal 05



# RESERVATÓRIOS ESTRATÉGICOS



MINISTÉRIO DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



- **Eixo Norte:**
  - Concluídos: 04 reservatórios
  - Em execução: 04 reservatórios
- **Eixo Leste**
  - Concluídos: 05 reservatórios

	Recuperado e em Funcionamento
	Em Execução
	Em Licitação

# RESERVATÓRIOS ESTRATÉGICOS



MINISTÉRIO DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



Reservatório	UF	Situação	Investimento	Observação
Curema-Mãe D'água	PB	Operando	R\$ 15.780.475,93	Concluída em 05/2019
Castanhão	CE	Operando	R\$ 16.575.996,68	Concluída em 11/2017
Epitácio Pessoa (Boqueirão)	PB	Operando	R\$ 11.218.201,42	Concluída em 11/2018
Barra do Juá	PE	Operando	R\$ 6.575.049,09	Concluída em 06/2019
Armando Ribeiro Gonçalves	RN	Operando	R\$ 15.959.077,92	Concluída em 03/2019
Eng. Francisco Saboia (Poço da Cruz)	PE	Operando	R\$ 9.037.466,11	Concluída em 06/2020
Lima Campos	CE	Operando	R\$ 7.467.066,81	Concluída em 11/2019
Camalaú	PB	Concluída	R\$ 3.222.673,85	Concluída em 12/2020
Poções	PB	Concluída	R\$ 20.952.195,30	Concluída em 02/2021
São Gonçalo	PB	Em execução	R\$ 24.937.076,58	Execução: 92,00% (Montagem da segunda válvula em maio/2022) Conclusão prevista: 06/2022.
Eng. Avidos	PB	Em execução	R\$ 17.672.588,50	Em Execução: 45,00% (ensecadeira para início da tomada d'água) Conclusão prevista: 12/2022
Banabuiú	CE	Em execução	R\$ 15.440.345,17	Em execução: 70,00% Conclusão prevista: 05/2022
<b>Total do Investimento:</b>			<b>R\$ 161.615.539,51</b>	

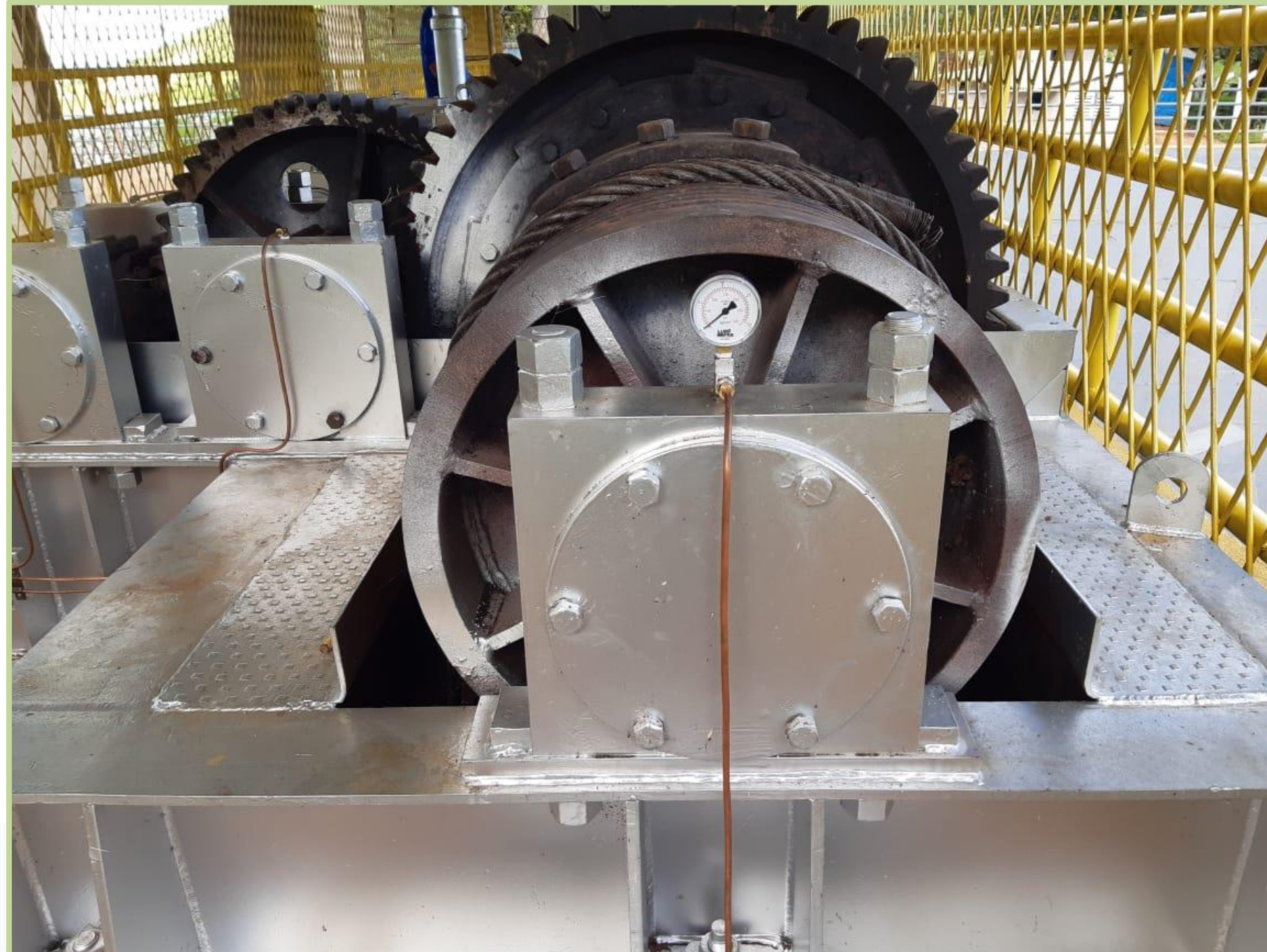
# RESERVATÓRIOS ESTRATÉGICOS



MINISTÉRIO DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



Reservatório Engenheiro Avidos/PB





# RESERVATÓRIOS ESTRATÉGICOS



MINISTÉRIO DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



Reservatório Banabuiú/CE

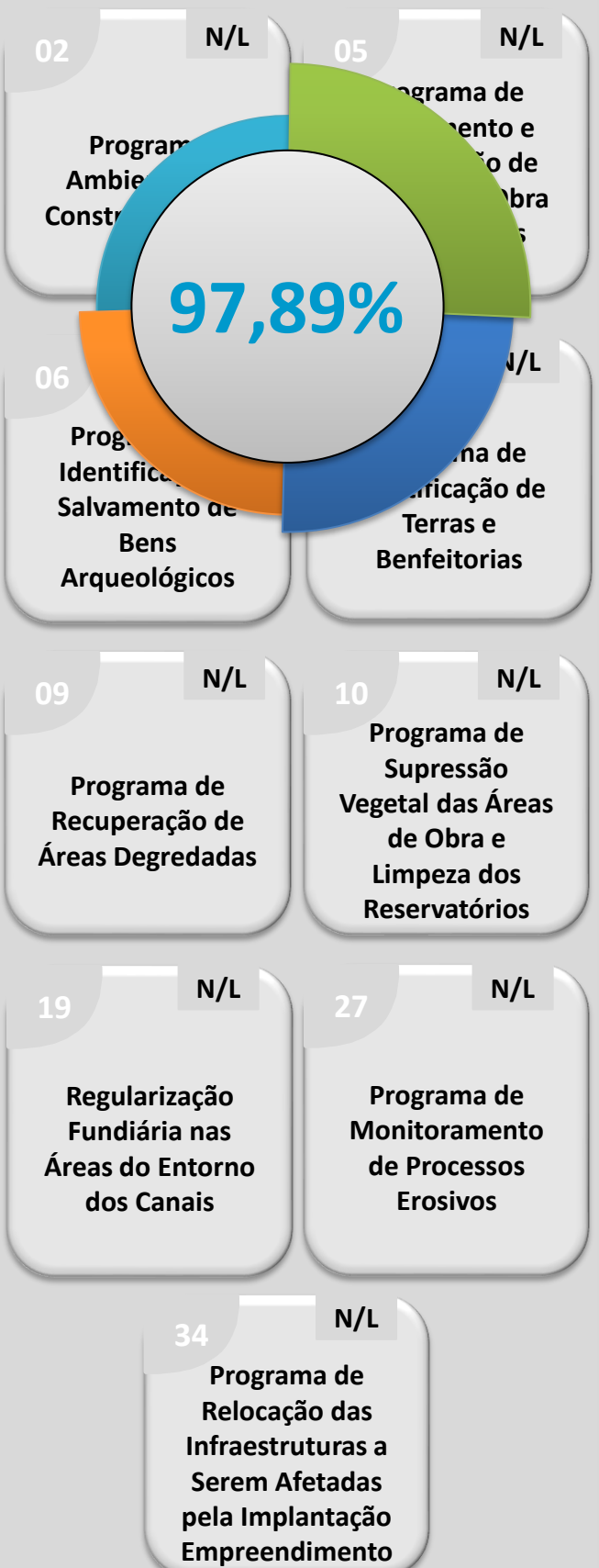


- **Primeira Etapa do Sistema Adutor do Ramal Piancó, composta por Captação no PISF, Estação Elevatória de Água Bruta EEAB (Serviços), Adutoras Por Recalque (Serviços), Blocos de Ancoragem, *Stand Pipe* 01 e 02.**
- 
- **As licitações, que vinham sendo conduzidas pelo DNOCS Paraíba, foram transferidas para o DNOCS Nacional**
    - **Licitações de projeto e supervisão:**
      - Situação: Termo de referência para contratações do projeto e supervisão, pelo DNOCS Nacional, concluídos.
      - Previsão de publicação: Depende de dotação orçamentária 2022.
      - Valor previsto total: **R\$ 6.800.000,00**
    - **Aquisição de tubos, conexões e válvulas em ferro fundido**
      - Contratado: 28672087002882.
      - Contratado : SAINT-GOBAIN Canalizações Ltda.
      - Vigência: 02/01/2020 a 02/03/2022.
      - Valor Total: **R\$ 94.686.863,93.**

## Controle e Monitoramento Ambiental



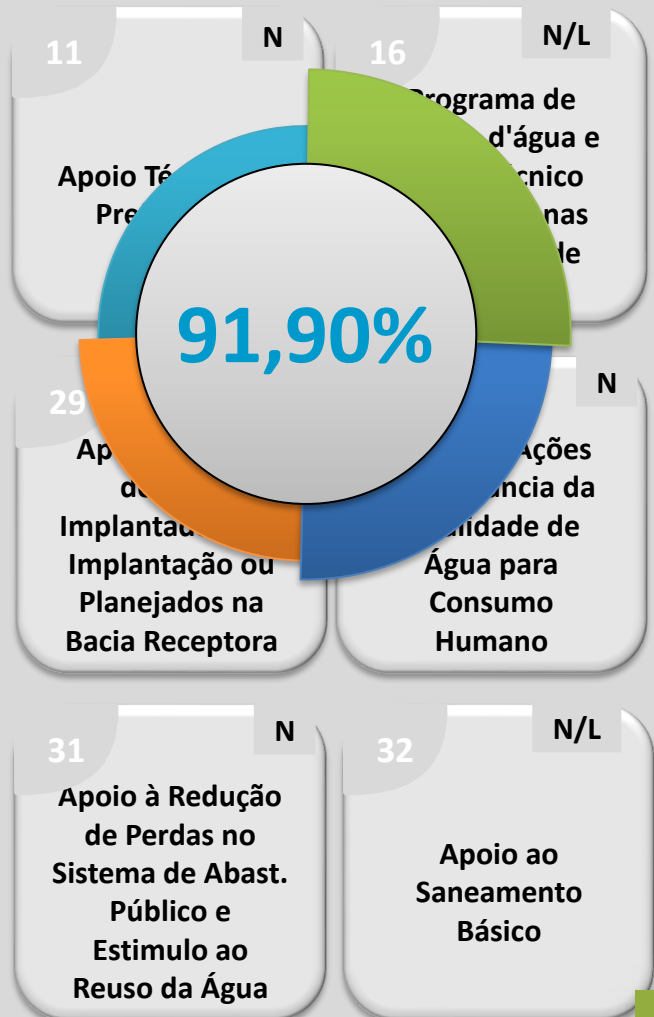
## Liberação, Supervisão e Controle de Obras



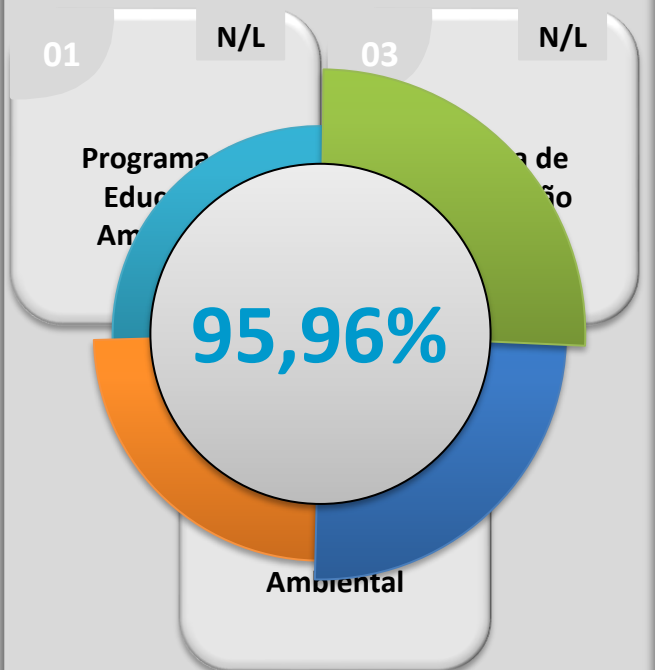
## Compensatórios



## Estratégicos de Desenvolvimento



## Gestão, Conservação e Monitoramento



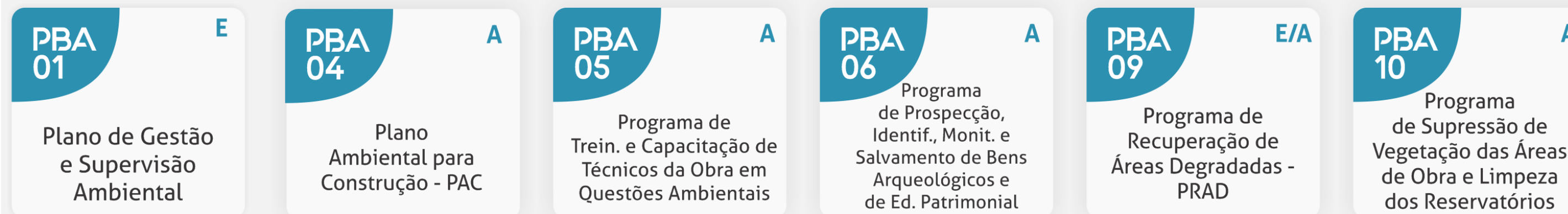
# AGRUPAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS – RAMAL DO AGRESTE

MINISTÉRIO DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



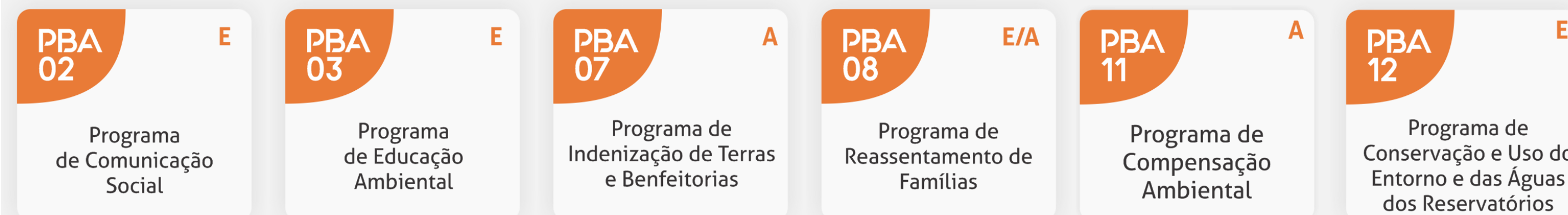
## PROGRAMAS DE GESTÃO E APOIO ÀS OBRAS

91,35% - Abril/2022



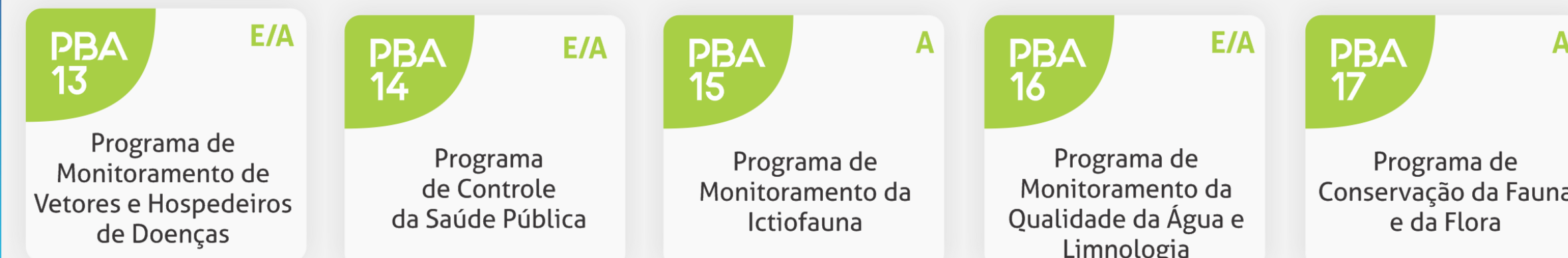
## PROGRAMAS SOCIOECONÔMICOS

86,18% - Abril/2022



## PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO

79,14% - Abril/2022



A - ACOMPANHAMENTO  
E - EXECUÇÃO



- Foi encaminhada Nota Técnica aos Estados para avaliação dos procedimentos e modelos
  - Solicitamos manifestação de 10 dias
- **Hipóteses em discussão:**
  - O fornecimento dos materiais e a execução dos serviços
  - O registro das vazões por **estimativa**
  - Local de instalação
  - Regularização das captações clandestinas
- **Ofícios encaminhados em 27/04/2022, para análise e manifestação dos Estados**
  - **APAC:** Ofício n.º 192/2022/SNSH/MDR
  - **COGERH:** Ofício n.º 199/2022/SNSH/MDR
  - **AESA:** Ofício n.º 200/2022/SNSH/MDR
  - **IGARN:** Ofício n.º 202/2022/SNSH/MDR

- **Volumes bombeados (01/01 a 30/04/2022)**

- **Eixo Norte**

- EBI-1: 154,482 mi m<sup>3</sup>
- EBI-2: 148,646 mi m<sup>3</sup>
- EBI-3: 152,930 mi m<sup>3</sup>

- **Eixo Leste**

- EBV-1: 63,589 mi m<sup>3</sup>
- EBV-2: 59,731 mi m<sup>3</sup>
- EBV-3: 63,643 mi m<sup>3</sup>
- EBV-4: 55,456 mi m<sup>3</sup>
- EBV-5: 46,847 mi m<sup>3</sup>
- EBV-6: 47,322 mi m<sup>3</sup>

- **Liberações (01/01 a 30/04/2022)**

- **Eixo Norte (223,769 mi m<sup>3</sup>):**

- TUD Atalho: 102,837 mi m<sup>3</sup>
- TUD Morros: 3,393 mi m<sup>3</sup>
- TUD Boa Vista: 45,624 mi m<sup>3</sup>
- TUD Porcos: 2,099 mi m<sup>3</sup>
- CAC: 69,816 mi m<sup>3</sup>

- **Eixo Leste (35,377 mi m<sup>3</sup>):**

- TUD Campos: 2,837 mi m<sup>3</sup>
- Captação da Adutora de Moxotó: 2,914 mi m<sup>3</sup>
- Captação da Adutora do Pajeú: 1,878 mi m<sup>3</sup> \*
- Monteiro-PB01L: 27,748 mi m<sup>3</sup>

# Obrigado!

**OSCÁLMI PORTO FREITAS**

**Diretor do Departamento de Projetos Estratégicos  
Secretaria Nacional de Segurança Hídrica  
(DPE/SNSH - MDR)**