

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)

Outubro / 2022

Trecho de Canal / Cruzamento com CE-384 (WBS 1232)

RIO PIRANHAS/AÇU – IMPLANTAÇÕES E ATIVIDADES

• IMPLANTAÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS

- Passagem Nº 4 - Refazimento da passagem por descalçamento.

Material (manilhas) no local. Paralisada por necessidade de liberação de água no trecho

- Passagem Nº 5 - Pedestre e animais com 4,0 m largura.

Material no local. Paralisada por necessidade de liberação de água no trecho

- Passagem Nº 9 - Linha do trem (elevada).

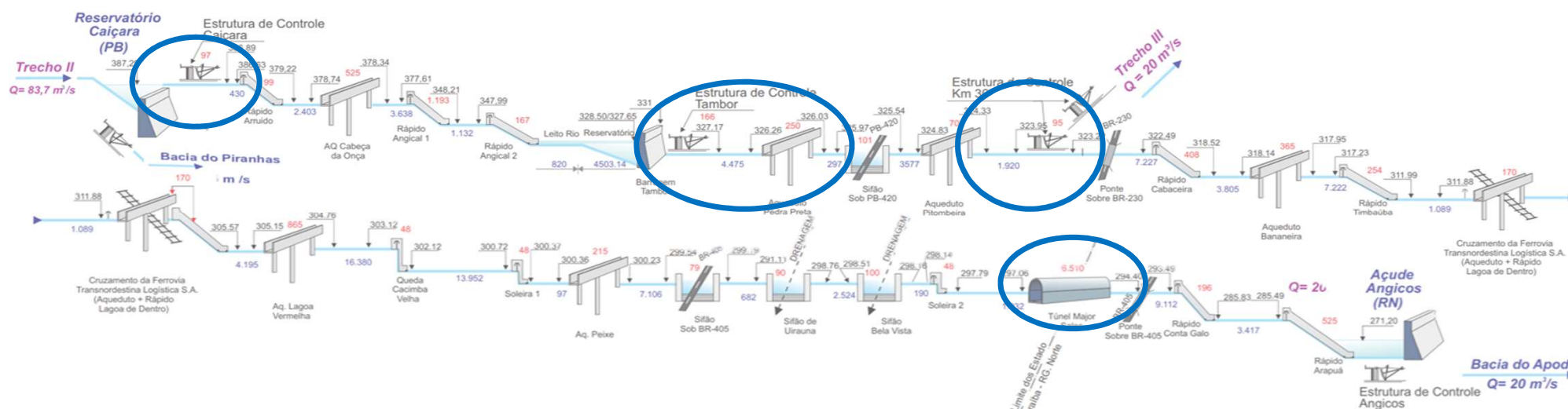
Estimativa de retorno dos serviços: retorno do serviço para o dia 10/10. Conclusão para final de outubro/2022.

• ATIVIDADES REALIZADAS

- Assistência técnica e monitoramento (informações de NA, informações à comunidade, etc).

RAMAL DO APODI

- **Canal C1:** Execução do piso do canal.
- **Canal C5:** Execução do meio fio e da recrava da manta. Em andamento o enrocamento de proteção experimental.
- **Canal C6:** Execução da terraplenagem e da seção hidráulica. Execução concretagem das placas de proteção mecânica.
- **Canal C7:** Execução da terraplenagem e regularização dos taludes internos da seção hidráulica. Em execução o bueiro 6.1 . Execução da central de concreto e montagem do britador;
- **EC km 30:** Em andamento a execução a montagens elétricas (malha de aterramento).
- **Canal 8:** Em execução a supressão vegetal e terraplenagem.
- **Canteiro de Obras:** Em fase de acabamentos as estruturas de apoio às obras.
- **Túnel Major Sales:** Em andamento as atividades de escavação da janela de acesso ao túnel.



RAMAL DO APODI



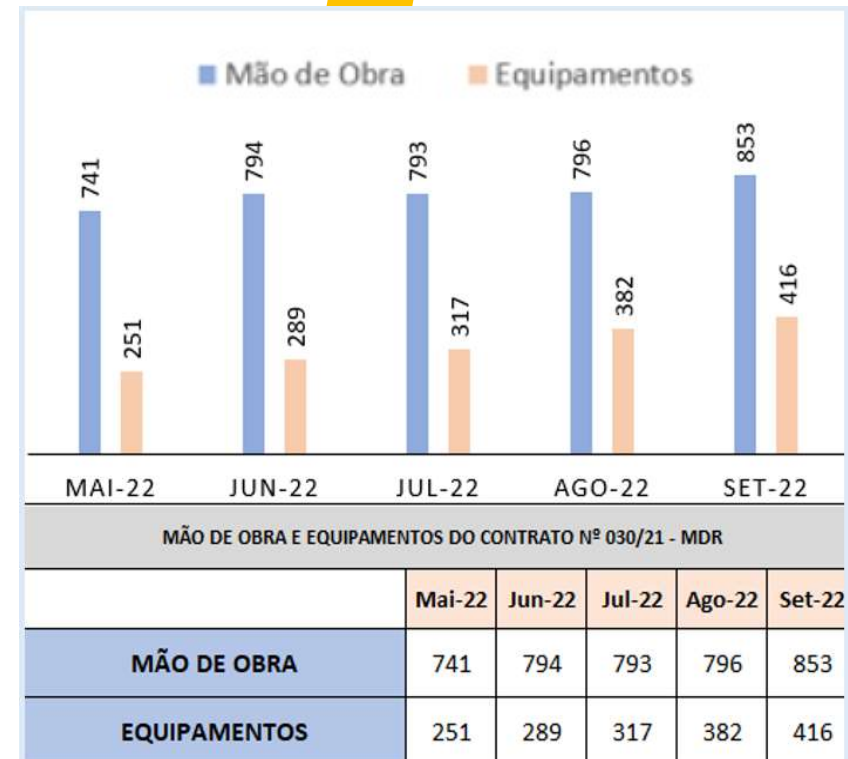
- EXECUÇÃO FÍSICA

Avanços	% Executado JULHO	% Executado (Atual)
FÍSICO GERAL	3,07%	4,61%
MARCO 1	11,46%	13,74%
MARCO 2	0,03%	1,90%
MARCO 3	0,00%	0,00%
FINANCEIRO OBRA	6,06%	7,90%

- FUNDIÁRIO



- MOBILIZAÇÃO



RAMAL DO APODI – FOTOS



C1: Regularização do piso da berma



C1: Execução das canaletas



C5: Execução do meio fio



C6B: Concretagem do canal

RAMAL DO APODI – FOTOS



C6B: Execução do concreto poroso



Canal 6B: Execução do dreno de fundo



C6B: Execução do concreto na seção hidráulica



C6B: Execução da geomembrana

RAMAL DO APODI – FOTOS



C7B: Execução da terraplenagem (escavação 3ª categoria)



C7B: Execução do bueiro 6.1



C7B: Execução da regularização da seção hidráulica



EC Km 30: Execução do aterramento

RAMAL DO APODI – FOTOS



Canal 8: Execução da supressão vegetal



Canal 08: Execução da terraplenagem



Túnel Major Sales: Perfuração para o rebaixo da bancada



Túnel Major Sales: vista do espelho da janela

CALIBRAÇÃO PELO IPT

- Foi realizada campanha de calibração pelo IPT no Eixo Norte, na semana de **15 a 19/08/2022**.
- Aguardando relatório dos serviços realizados.

ESTRUTURA	Q _{ANTES} [m³/s]	Q _{DEPOIS} [m³/s]	% AJUSTE
EBI01	10,70	12,20	+12,00 %
EBI02	13,60	13,20	-3,20 %
EBI03	12,30	12,30	N/A



PORTARIA DE DIRETRIZES DO PGA 2023

- Foi emitida manifestação Técnica em **agosto de 2022**
- Foi realizada análise jurídica em **agosto de 2022**
- Previsão de atendimento dos apontamentos jurídicos até **09/09/2022**
- Previsão de assinatura e publicação de Portaria até final de **outubro de 2022**

MANUTENÇÃO EIXO NORTE

- Manutenção paralisada, devido à necessidade das chapas de bronze (ainda não entregues). Equipe desmobilizada/relocada para manutenção no Eixo Leste, até recebimento das chapas de bronze.
- Atualmente, operação da EBI-1 limitada a apenas 01 (um) conjunto motobomba.
- Foi realizada desmontagem e preparo de envio das válvulas para fábrica.
- Atualmente, Eixo Norte limitado à operação de apenas 01 (um) conjunto motobomba nas EBI-1, EBI-2 e EBI-3.
- Pintura das válvulas realizadas. Aguardando entrega das válvulas pela fabricante para prosseguimento.
- Será realizado o teste hidrostático. Previsão de retornar para o dia 25

DADOS OPERACIONAIS

• Volumes bombeados (01/01 a 30/09/2022)

◦ Eixo Norte

- EBI-1: **288,099 mi m³**
- EBI-2: **279,919 mi m³**
- EBI-3: **281,758 mi m³**

◦ Eixo Leste

- EBV-1: **153,396 mi m³**
- EBV-2: **143,260 mi m³**
- EBV-3: **147,468 mi m³**
- EBV-4: **129,209 mi m³**
- EBV-5: **117,065 mi m³**
- EBV-6: **111,073 mi m³**

• Liberações (01/01 a 30/09/2022)

◦ Eixo Norte (559,966 mi m³):

- TUD de Terra Nova: **6,075 mi m³**
- TUD Serra do Livramento: **0,349 mi m³**
- TUD Milagres: **1,148 mi m³**
- TUD Jati: **130,423 mi m³**
- TUD Atalho: **160.460 mi m³**
- TUD Morros: **3,393 mi m³**
- TUD Boa Vista: **1,101 mi m³**
- TUD Porcos: **5,066 mi m³**
- Caiçara: **103,581 mi m³**
- CAC: **148,370 mi m³**

Volume entregue à Avidos: **5 m³/S**

◦ Eixo Leste (92,9333 mi m³):

- TUD Muquém: **6,968 mi m³**
- TUD Campos: **2,837 mi m³**
- Captação da Adutora de Moxotó: **7,107 mi m³**
- Captação da Adutora do Pajeú: **5,265 mi m³**
- Monteiro-PB01L: **70,756 mi m³**

SEGURANÇA DE BARRAGENS



WBS	BARRAGEM/ ESTRUTURA	INSTRUMENTAÇÃO	TRECHO I	
			FREQUÊNCIA DE LEITURA / MONITORAMENTO	OBSERVAÇÃO
1105	TUCUTU	PZ, MR, MS E MV	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE
1106	TERRA NOVA	PZ, MR, MS E MV	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE
1107	SERRA DO LIVRAMENTO	PZ, MRM, MNA, MS E MV	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE
1108	MANGUEIRA	PZ, MRM, MS E MV	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE
1217	DIQUE 1217 (CN13)	PZ, MR, MNA, MS E MV	DIÁRIA	<u>DESTAQUE PARA AS VAZÃO AFERIDAS, PORÉM ESTÁVEIS</u>
1109	BARRAGEM CCR NEGREIROS	PZ, MJT, EXT, PN, MS E MV	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE
	DIQUE NEGREIROS	PZ, MR, MS E MV	DIÁRIA	<u>DESTAQUE PARA AS VAZÃO AFERIDAS, PORÉM ESTÁVEIS</u>
1110	DIQUE MILAGRES	PZ, MR, MS E MV	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE
	BARRAGEM MILAGRES	PZ, MR, MS E MV	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE
	NOVO DIQUE MILAGRES	MV	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE

PZ	PE	MNA	MV	MS	PA
PIEZÔMETROS CASAGRANDE	PIEZOMETROS ELÉTRICOS	MEDIDOR DE NÍVEL DE ÁGUA	MEDIDOR DE VAZÃO	MARCO SUPERFICIAL	POÇOS DE ALÍVIO

MR	MRM	MJT	EXT	PR	INC
MEDIDOR DE RECALQUE TELESCÓPICO	MEDIDOR DE RECALQUE MAGNÉTICO	MEDIDOR DE JUNTA TRIORTOGONAL	EXTENSÔMETRO DE HASTE	PINO DE RECALQUE	INCLINÔMETROS

SEGURANÇA DE BARRAGENS



TRECHO II				
WBS	BARRAGEM/ ESTRUTURA	INSTRUMENTAÇÃO	FREQUÊNCIA DE LEITURA / MONITORAMENTO	OBSERVAÇÃO
1111	JATI	PZ, PE, MRM, MS E MV	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE
1112	ATALHO	PZ, MS	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE
1113	BARRAGEM PORCOS	PZ, PE, MJT, EXT, MS, INC, PA E MV	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE
	DIQUE DE PORCOS	MV		
	NOVO DIQUE DE PORCOS	MNA		
1114	CANA BRAVA	PZ, PE, MNA MS, INC E MV	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE
1115	CIPÓ	PZ, MRM, MNA, MS E MV	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE
1116	BOI I	PZ, PE, MNA MS, INC E MV	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE
1117	BOI II	PZ, MNA, MRM, MS E MV	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE
1118	MORROS	PZ, MNA, MS E MV	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE
1119	BARRAGEM BOA VISTA	PZ, MNA, MRM, MS, INC E MV	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE
	DIQUE PEREIRO	PZ, MS E MV		
	DIQUE CUNCAS	-		
1120	CAIÇARA	PE, MNA, MRM, MS, E MV	SEMANAL	INSTRUMENTAÇÃO DENTRO DA NORMALIDADE

PZ	PE	MNA	MV	MS	PA
PIEZÔMETROS CASAGRANDE	PIEZOMETROS ELÉTRICOS	MEDIDOR DE NÍVEL DE ÁGUA	MEDIDOR DE VAZÃO	MARCO SUPERFICIAL	POÇOS DE ALÍVIO

MR	MRM	MJT	EXT	PR	INC
MEDIDOR DE RECALQUE TELESCÓPICO	MEDIDOR DE RECALQUE MAGNÉTICO	MEDIDOR DE JUNTA TRIORTOGONAL	EXTENSÔMETRO DE HASTE	PINO DE RECALQUE	INCLINÔMETROS

SEGURANÇA DE BARRAGENS



(Estaca 6888 a 6930) no 1224



Barragem Tucutu – WBS 1105

24L 449131 9063442
Barragem Tucutu - WBS 1105
26/09/2022



Barragem Terra Nova – WBS 1106

24L 460615 9085386
BARRAGEM TERRA NOVA WBS:1106
26/09/2022



Dique Porcos – WBS 1113

24M 513268 9161320
WBS 1113 - Dique Porcos

STATUS OPERACIONAL

WBS	ESTRUTURA		MB01	MB02	VAZÃO (m³/s)
TRECHO I	1610	- ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO - EBI01	MF	OK	11,70
	1620	- ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO - EBI02	PO	PO	0,00
	1630	- ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO - EBI03	PO	PO	0,00

WBS	ESTRUTURA		STATUS	VAZAO (m³/s)
TRECHO I	1155	PE01N TUD TUCUTU	FECHADA	0,00
	1156	PE02N TUD TERRA NOVA	FECHADA	0,00
	1157	PE03N TUD SERRA DO LIVRAMENTO	FECHADA	0,00
	1158	PE04N TUD MANGUEIRA	FECHADA	0,00
	1159	PE06N TUD NEGREIROS	FECHADA	0,00
	1160	PE07N TUD MILAGRES	FECHADA	0,00
	1161	- TUD JATI	ABERTA	5,29
TECHO II	1162	- TUD ATALHO	ABERTA	1,77
	1163	CE02N TUD PORCOS	ABERTA	0,60
	1168	PB01N TUD MORROS	FECHADA	0,00
	1169	PB02N TUD BOA VISTA	ABERTA	0,30
	1119	CE03N TUD BOA VISTA (DIQUE CUNCAS)	FECHADA	0,00
	1170	PB03N TUD CAIÇARA	FECHADA	0,00
	1261	PB04N EC CAIÇARA	ABERTA	4,67
	-	CE01N EC CAC	ABERTA	4,86

WBS	ESTRUTURA		STATUS
TRECHO I	1255	- EC TUCUTU	ABERTA
	1256	- EC SERRA DO LIVRAMENTO	FECHADA
	1257	- EC NEGREIROS	ABERTA
	1258	- EC MILAGRES	ABERTA
TRECHO II	1259	- EC PORCOS	ABERTA
	1260	- EC BOI	ABERTA
	1261	- EC EMBOQUE CUNCAS I	ABERTA
	1262	- EC BOA VISTA	ABERTA
	-	- EC APODI	FECHADA

STATUS OPERACIONAL

NÍVEIS DE ÁGUA E VOLUME ATUAL DOS RESERVATÓRIOS								
Reservatório		Mín. Operacional		Máx. Operacional		Leitura Atual		
		Cota	Vol. M³	Cota	Vol. M³	Cota (m)	Vol. (m³)	Cap. %
TRECHO I	01 - TUCUTU	357,50	17.637.546,50	359,73	24.026.765,48	357,87		18.615.502,01 65,46%
	02 - TERRA NOVA	352,89	5.394.797,10	354,55	8.429.370,88	353,98		7.138.657,20 66,48%
	03 - SERRA DO LIVRAMENTO	405,86	14.917.746,88	408,04	18.378.592,36	406,28		15.568.451,20 77,65%
	04 - MANGUEIRA	404,29	16.382.520,62	405,46	19.608.130,42	402,64		12.491.057,08 59,24%
	05 - DIQUE 1217	491,06	1.391.271,55	494,00	1.855.884,02	489,68		1.184.728,38 58,80%
	06 - NEGREIROS	491,80	19.369.252,60	494,00	24.000.000,00	489,68		15.324.795,36 63,70%
	07 - MILAGRES	488,52	68.734.652,60	491,07	92.013.116,09	488,84		71.461.726,20 77,54%
TRECHO II	08 - JATI	483,45	23.829.065,80	486,72	27.707.405,12	485,30		25.863.668,10 88,31%
	09 - ATALHO	420,92	51.920.045,56	425,00	72.551.853,00	412,38		21.841.273,46 30,10%
	10 - PORCOS	399,25	78.194.093,24	401,46	97.635.294,12	398,93		75.388.235,29 59,90%
	11 - CANA BRAVA	397,50	7.100.000,00	400,63	9.752.327,74	396,58		6.425.333,33 61,29%
	12 - CIPÓ	397,50	5.200.000,00	400,62	7.021.651,78	396,58		4.690.000,00 61,76%
	13 - BOI	397,49	21.027.500,00	400,57	26.278.402,26	396,16		18.793.333,33 67,12%
	14 - MORROS	386,86	2.592.697,44	389,49	4.545.941,37	385,93		2.011.082,01 38,20%
	15 - BOA VISTA	385,36	158.110.219,67	389,04	210.319.873,49	385,93		164.168.305,28 72,32%
	16 - CAIÇARA	384,25	3.650.943,40	387,29	5.156.226,42	385,46		4.170.566,04 65,79%
	17 - ÁVIDOS	294,90	6.718.000,00	314,00	210.863.000,00	308,19		100.646.720,00 34,28%
	18 - SÃO GONSALO	234,00	2.043.000,00	247,00	40.582.000,00	246,58		38.794.060,00 95,59%

RAMAL DO SALGADO

Execução das Obras de Implantação

Fase externa de licitação

- Edital RDC-E N.º 2/2022
- Análise de habilitação técnica

Cadastro Fundiário

Fase externa de licitação

- PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2/2022
 - Empresa vencedora: Vector Tecnologia-
R\$ 925.896.000,00
 - Assinatura do contrato até 20/10/2022

Gestão Ambiental

- Edital RDC-E N.º 3/2022
- Abertura das propostas: 26/10/2022

Engenharia Consultiva

Fase interna de licitação

- Previsão de publicação: até 30/11/2022

Parcela do investimento	Valor estimado	Valor contratado
Obras	R\$ 420.000.000,00	
Engenharia Consultiva	R\$ 40.000.000,00	
Gestão Ambiental	R\$ 48.000.000,00	
Fundiário / Desapropriação	R\$ 16.000.000,00	
Reajustamento	R\$ 76.365.582,22	
TOTAL	R\$ 600.365.582,22	

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	Concluída em: 08/2022
Eng. Avidos	PB	Paralisada	R\$ 17.672.588,50	Em Execução: 60,00% Conclusão prevista: 02/2023
Banabuiú	CE	Em execução	R\$ 15.440.345,17	Em execução: 82% Conclusão prevista: 10/2022
Total do Investimento:			R\$ 161.615.539,51	

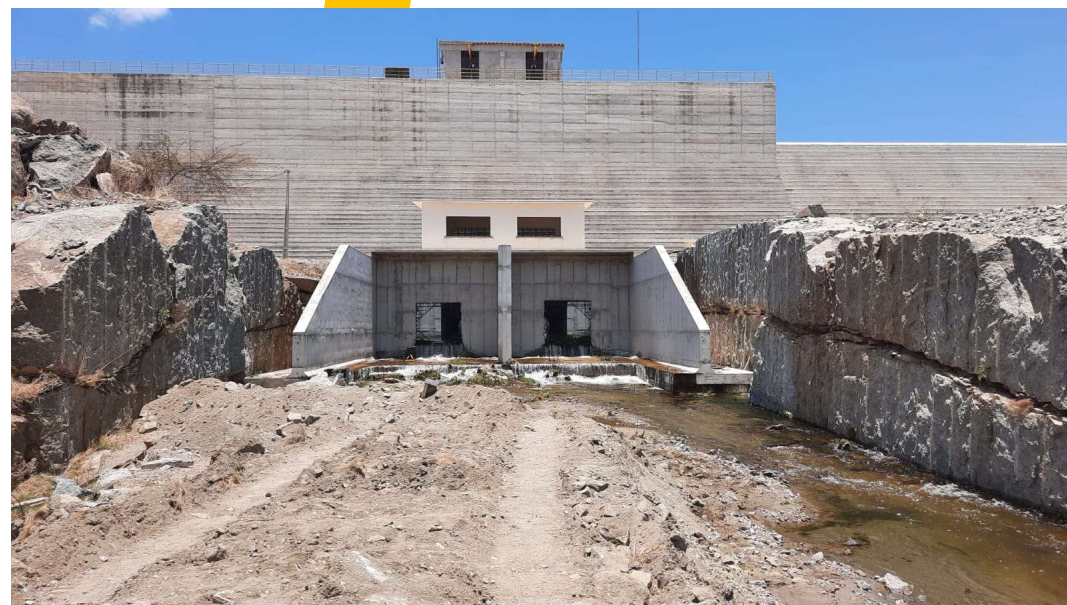
RESERVATÓRIO OITICICA



MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL 

Avanço físico : 92 %

- Finalização da instalação dos equipamentos hidromecânicos da tomada d'água do PISF;
- Aumento na capacidade de acumulação para cerca 41 milhões de m³.



LICENCIAMENTO AMBIENTAL

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL 



Eixo Norte: Licença de Instalação (LI) nº 1344/2020

- o 38 Planos e Programas Ambientais
- o 62 condicionantes
- o Previsão de obtenção Licença de Operação em NOVEMBRO /2022

Eixo Leste: Licença de Operação nº 1464/2018

- o 29 Planos e Programas Ambientais
- o 11 condicionantes

Ramal do Agreste: Licença de Instalação (LI) nº 01.20.11.003338- CPRH-Pe

- o 17 Planos e Programas Ambientais
- o 37 condicionantes

Ramal do Apodi: (LI) nº 1392/2021

- o 25 Planos e Programas Ambientais
- o 35 condicionantes

Ramal do Salgado: (LI) nº 1420/2022

- o 24 Planos e Programas Ambientais
- o 34 condicionantes

PBA 15 – Implantação de sistemas de abastecimento



COMPESA – TC 71/2015

67 Comunidades rurais

Valor – R\$ 41 milhões

11 Sistemas de Abastecimento

- ✓ 2 Sistema concluído e em operação (Conceição das Crioulas e Lagoa da Onça/Carvalho)
- ✓ 4 Obras em execução
- ✓ 5 Fase de ajustes de projetos

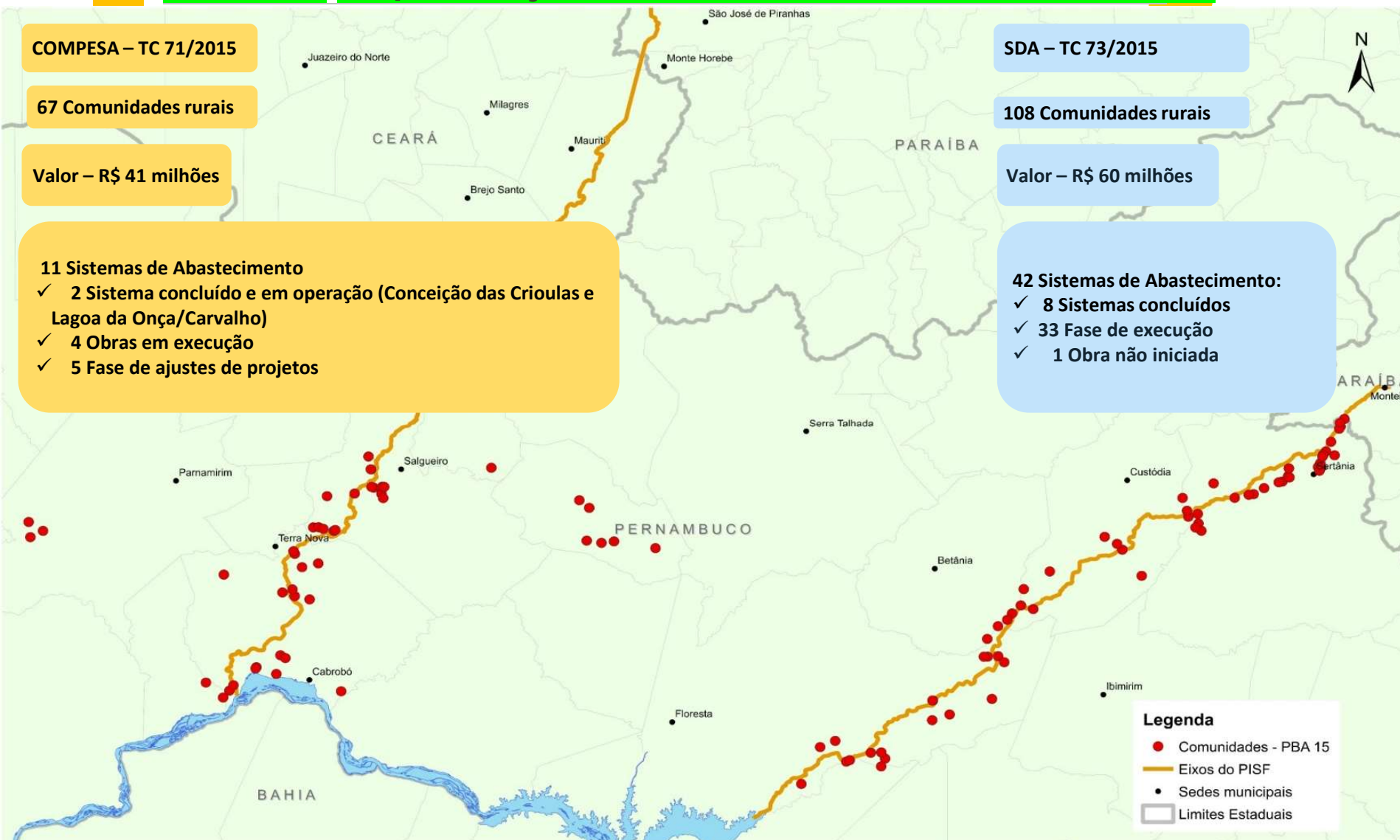
SDA – TC 73/2015

108 Comunidades rurais

Valor – R\$ 60 milhões

42 Sistemas de Abastecimento:

- ✓ 8 Sistemas concluídos
- ✓ 33 Fase de execução
- ✓ 1 Obra não iniciada



PBA 15 – Implantação de sistemas de abastecimento

SDA– TC 73/2015



Sistema Araçá



Sistema Serra do Talhado



PBA 15 – Implantação de sistemas de abastecimento



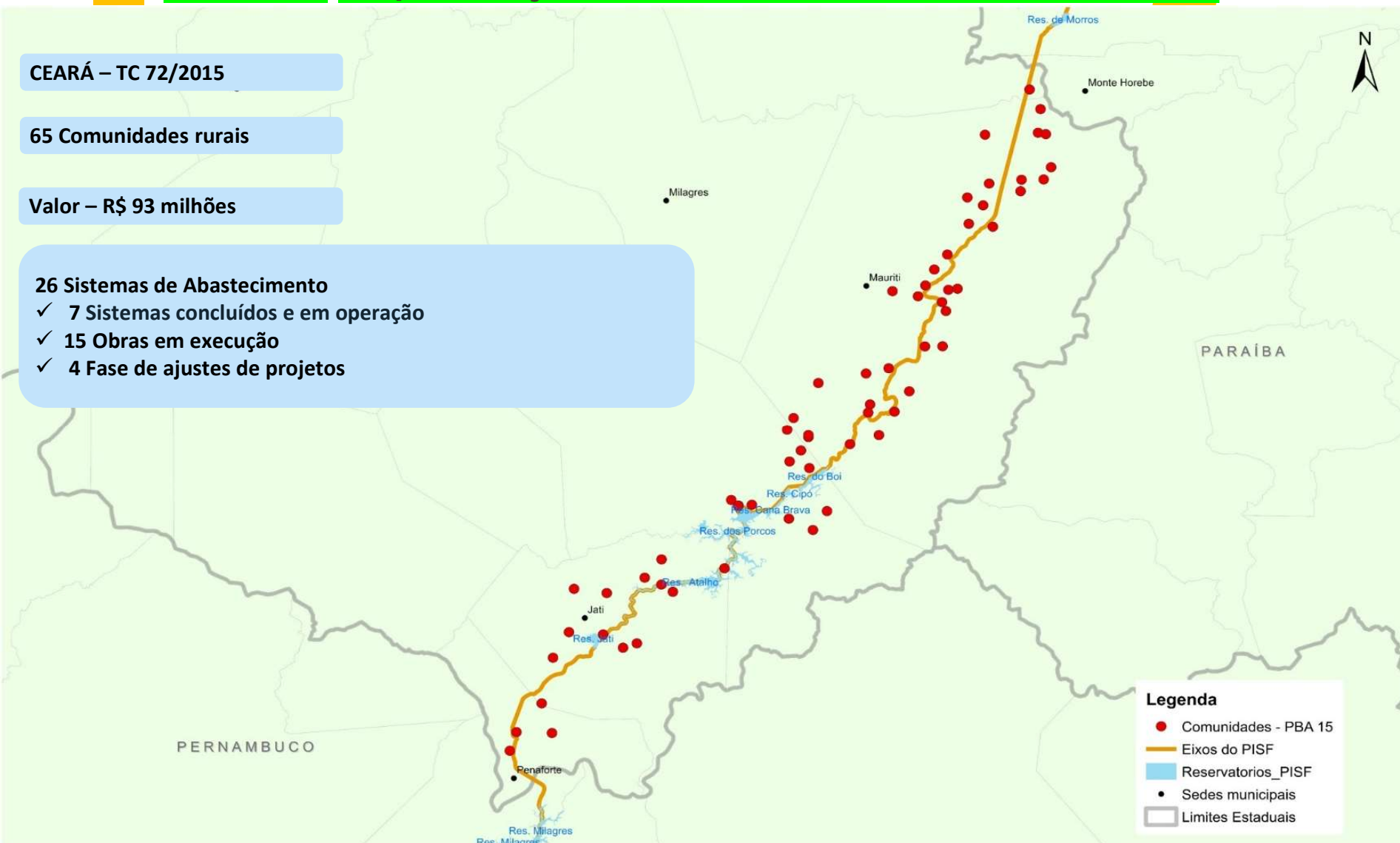
CEARÁ – TC 72/2015

65 Comunidades rurais

Valor – R\$ 93 milhões

26 Sistemas de Abastecimento

- ✓ 7 Sistemas concluídos e em operação
- ✓ 15 Obras em execução
- ✓ 4 Fase de ajustes de projetos



PBA 15 – Implantação de sistemas de abastecimento



CEARÁ– TC 72/2015

Sistema Barra de Santana



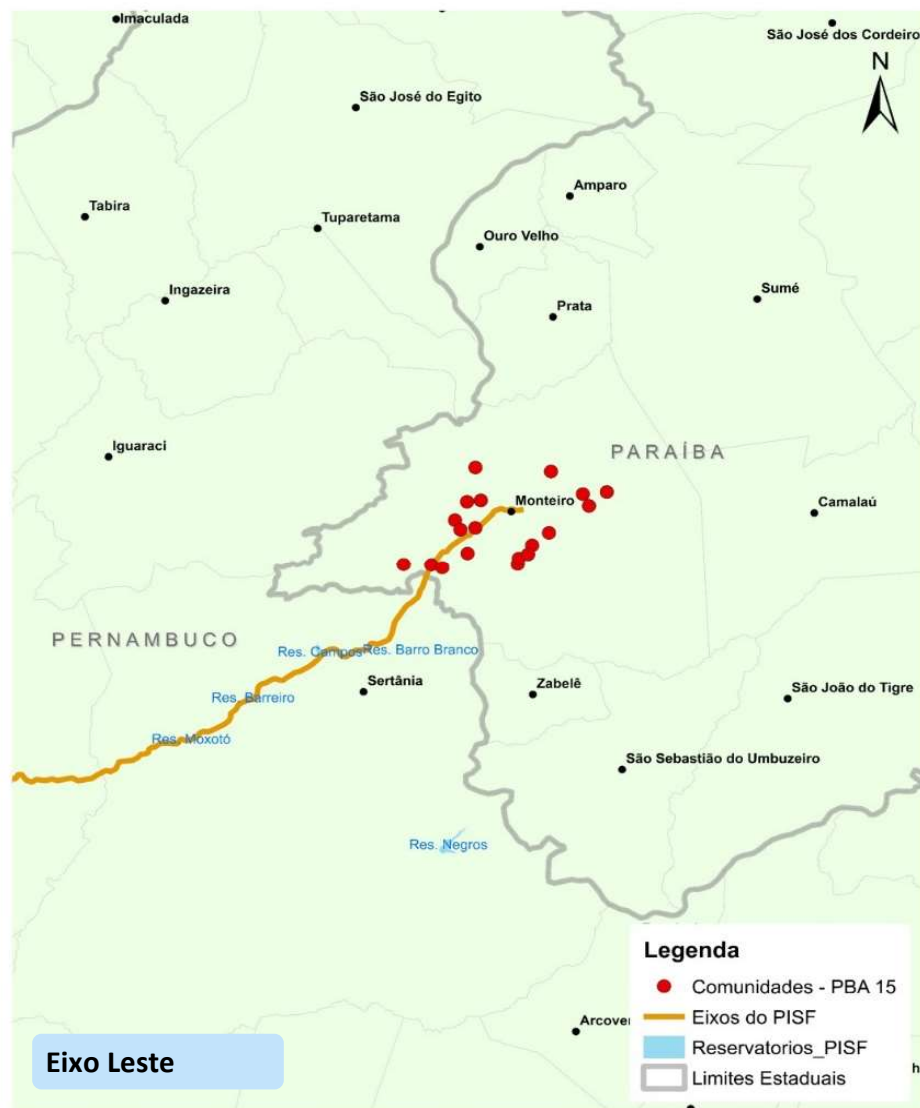
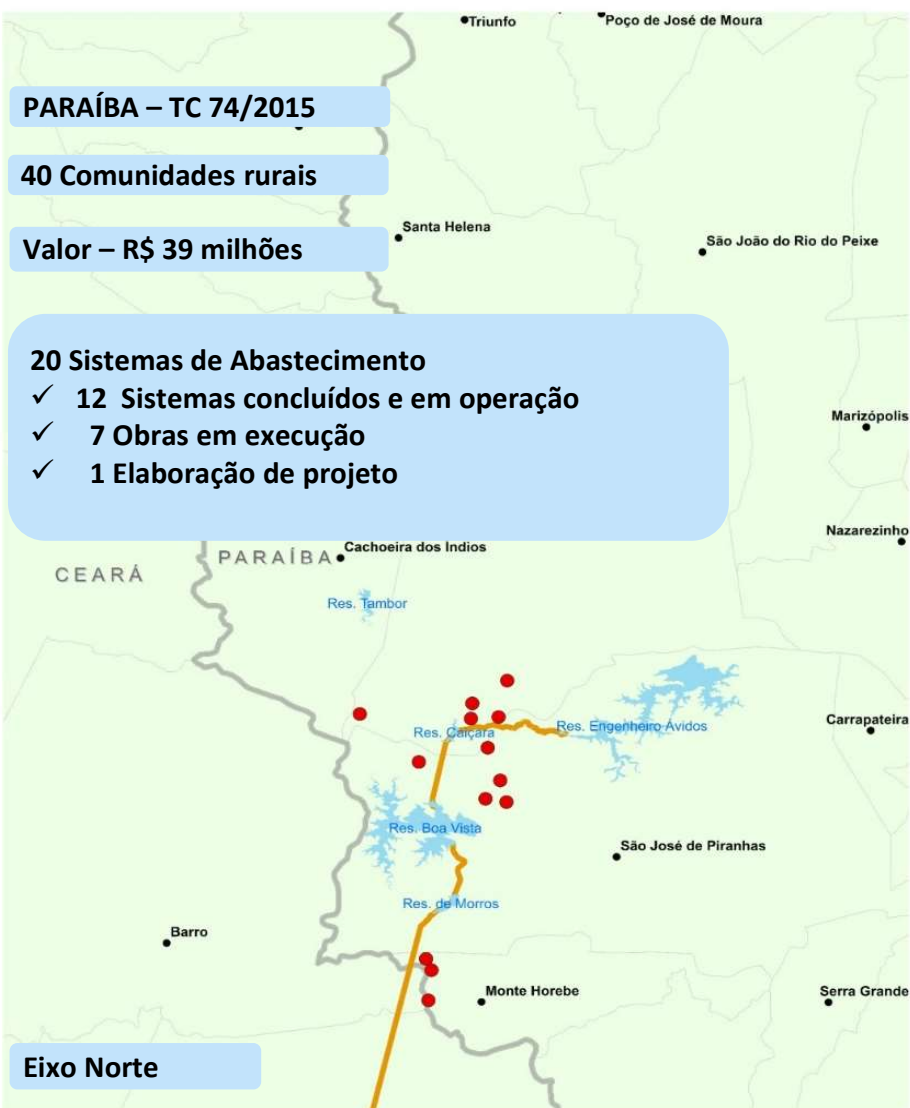
Sistema Complexo Beleza



Sistema Lagoa Funda



PBA 15 – Implantação de sistemas de abastecimento



PBA 15 – Implantação de sistemas de abastecimento

PARAÍBA– TC 74/2015

Sistema Arruído



Sistema Braga



Sistema Serrote das Flores



PROGRAMAS BÁSICOS AMBIENTAIS – PISF

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



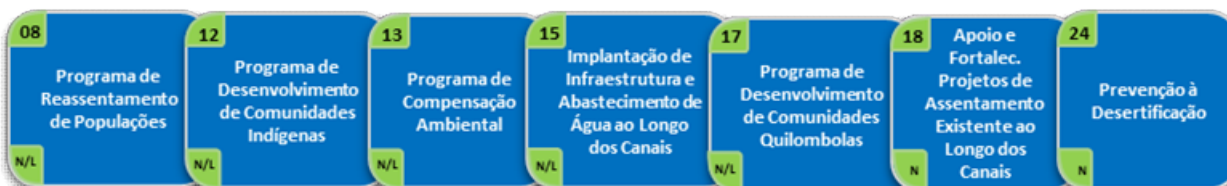
Controle e Monitoramento Ambiental – 94,85%



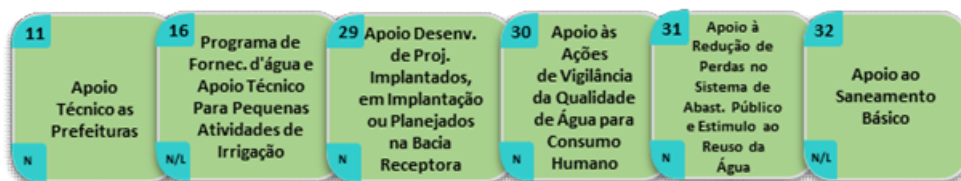
Liberação, Supervisão e Controle de Obras – 97,89%



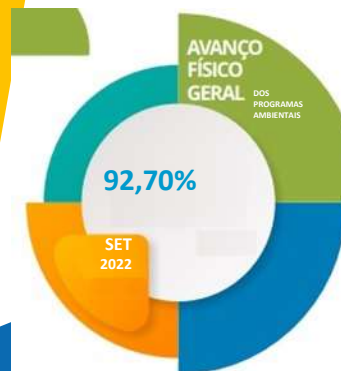
Compensatórios – 77,92%



Estratégicos de Desenvolvimento – 91,93%



Gestão, Conservação e Monitoramento – 96,03%



AGRUPAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS - RAMAL DO AGRESTE

PROGRAMAS DE GESTÃO E APOIO ÀS OBRAS

93,56% - Setembro/2022

PBA 01 E Plano de Gestão e Supervisão Ambiental	PBA 04 A Plano Ambiental para Construção - PAC	PBA 05 A Programa de Trein. e Capacitação de Técnicos da Obra em Questões Ambientais	PBA 06 A Programa de Prospeção, Identif., Monit. e Salvamento de Bens Arqueológicos e de Ed. Patrimonial	PBA 09 E/A Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD	PBA 10 A Programa de Supressão de Vegetação das Áreas de Obra e Limpeza dos Reservatórios
---	--	--	--	---	---

PROGRAMAS SOCIOECONÔMICOS

98,21% - Setembro/2022

PBA 02 E Programa de Comunicação Social	PBA 03 E Programa de Educação Ambiental	PBA 07 A Programa de Indenização de Terras e Benfeitorias	PBA 08 E/A Programa de Reassentamento de Famílias	PBA 11 A Programa de Compensação Ambiental	PBA 12 E Programa de Conservação e Uso do Entorno e das Águas dos Reservatórios
---	---	---	---	--	---

PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO

86,79% - Setembro/2022

PBA 13 E/A Programa de Monitoramento de Vetores e Hospedeiros de Doenças	PBA 14 E/A Programa de Controle da Saúde Pública	PBA 15 A Programa de Monitoramento da Ictiofauna	PBA 16 E/A Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Limnologia	PBA 17 A Programa de Conservação da Fauna e da Flora
--	--	--	--	--

A - ACOMPANHAMENTO
E - EXECUÇÃO





Obrigada!

Equipe do DPE.