

# RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

## DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA



**Projeto Implantação de Rede Estratégica de Poços no  
Semiárido Brasileiro – IREP**

**“Visita Técnica aos Poços Perfurados  
entre 2013 e 2014”**

---

**Serviço Geológico do Brasil - CPRM**

**Novembro 2021**

**SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM**  
**DIRETORIA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL – DHT**  
**DEPARTAMENTO DE HIDROLOGIA**

## **Departamento de Hidrologia**

---

**Projeto Implantação de Rede Estratégica de  
Poços no Semiárido Brasileiro – IREP**

**“Visita Técnica aos Poços Perfurados  
entre 2013 e 2014”**

---

### **REALIZAÇÃO**

Divisão de Hidrologia Exploratória

### **AUTORES**

Robério Boto de Aguiar  
Cristiane Neres Silva  
Carlos Eduardo Sobreira Leite

**Novembro, 2021**

*Versão 3*

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA**

**Ministro de Estado**

Bento Albuquerque

**Secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral**

Pedro Paulo Dias Mesquita

**SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM**

**DIRETORIA EXECUTIVA**

**Diretor-Presidente**

Esteves Pedro Colnago

**Diretora de Hidrologia e Gestão Territorial**

Alice Silva de Castilho

**Diretor de Geologia e Recursos Minerais**

Marcio José Remédio

**Diretor de Infraestrutura Geocientífica**

Paulo Afonso Romano

**Diretor de Administração e Finanças**

Cassiano de Souza Alves

**COORDENAÇÃO TÉCNICA**

**Chefe do Departamento de Hidrologia**

Frederico Claudio Peixinho

**Chefe da Divisão de Hidrologia Exploratória**

João Alberto Diniz

## SUMÁRIO

---

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2. LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS .....</b>	<b>10</b>
<b>3. ESTRATÉGIA PROPOSTA PARA VISITAÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>4. RESULTADO DAS VISITAS.....</b>	<b>18</b>
4.1. Roteiro 1 .....	18
4.2. Roteiro 2 .....	28
4.3. Roteiro 3 .....	38
<b>5. CONCLUSÕES .....</b>	<b>51</b>

## LISTA DE TABELA

---

<b>Tabela 1:</b> Dados dos poços construídos pela CPRM para SEDEC-MDR. ....	10
<b>Tabela 2:</b> Características das instalações dos poços.....	12
<b>Tabela 3:</b> Situação ao final do projeto em 13/08/2014. ....	16
<b>Tabela 4:</b> Situação atual dos poços. ....	17
<b>Tabela 5:</b> Situação dos poços IREP em 2021 .....	51

## LISTA DE FOTOS

---

<b>Foto 1:</b> Poço SIAGAS - 2300023097 na comunidade Bom Sucesso, Quixeré - CE. .....	20
<b>Foto 2:</b> Poço Siagas-2600054924 na localidade de Juremal, Baraúnas – RN. ....	20
<b>Foto 3:</b> Poço SIAGAS-2600054921 no bairro Santa Amália, Areia Branca - RN...	21
<b>Foto 4:</b> Poço SIAGAS - 2600054922 no sítio Carrasco, Apodi – RN.....	21
<b>Foto 5:</b> Poço SIAGAS - 2600054590 na localidade Cajuí, Triunfo - PB. ....	22
<b>Foto 6:</b> Poço SIAGAS-2300023099 na loteamento Cicerópolis, Juazeiro do Norte - CE. ....	23
<b>Foto 7:</b> Poço SIAGAS - 2300023098 no bairro Barro Branco, Crato - CE. ....	24
<b>Foto 8:</b> Poço SIAGAS - 2300023096 na Serra dos Carneiros, Araripe - CE.....	25
<b>Foto 9:</b> Poço SIAGAS - 2600005128, na Serra do Brejo, Bodocó, PE. COMPESA. Desativado. ....	26
<b>Foto 10:</b> Poço PP1 - SIAGAS - 2300020085, Serra Zé do Brejo, Araripe, CE. CAGECE. Desativado. ....	26
<b>Foto 11:</b> Poço PP2 - SIAGAS - 2300020086, Serra do Cruzeiro, Santana do Cariri, CE. Não instalado. ....	26
<b>Foto 12:</b> Poço PP2 - SIAGAS 2300020087, Brejo Grande, Santana do Cariri, CE. CAGECE. ....	27
<b>Foto 13:</b> Poço PP4 - SIAGAS 2300023096, Serra dos Carneiros, Araripe, CE. CAGECE. Desativado. ....	27
<b>Foto 14:</b> Poço SIAGAS -2300021721, Sítio Umburana/Jacu, Mombaça, CE. ....	28
<b>Foto 15:</b> Localização do Assentamento Porto Seguro e estrutura de abastecimento montada pela CERB. ....	30
<b>Foto 16:</b> Estrutura externa de captação de água do poço do assentamento Porto Seguro. ....	31

<b>Foto 17:</b> Localização do poço Caburé II, Euclides da Cunha – BA. ....	32
<b>Foto 18:</b> Estrutura de integração do poço Caburé II ao sistema de abastecimento da EMBASA, Euclides da Cunha – BA.....	33
<b>Foto 19:</b> Localização do poço Califórnia e reservatório de captação de água da EMBASA. ....	33
<b>Foto 20:</b> Estado de conservação do poço Califórnia, com presença de sinais de corrosão na tubulação do equipamento.....	34
<b>Foto 21:</b> Localização dos Poços Sítio Areias, Serra Talhada, e Sítio Ervanso, Mirandiba, no Estado de Pernambuco.....	34
<b>Foto 22:</b> Estrutura de instalação do Poço Sítio Areias, Serra Talhada. ....	35
<b>Foto 23:</b> Estrutura de instalação do Poço Sítio Ervanso, Mirandiba.....	36
<b>Foto 24:</b> Tubo de revestimento do poço Sítio Ervanso mostrando .....	36
<b>Foto 25:</b> Localização e estrutura de urbanização do poço San Saité – Macururé/BA. ....	37
<b>Foto 26:</b> Instalações e tubulação de adução em bom estado de conservação. ...	38
<b>Foto 27:</b> Tubulação de educação em bom estado de conservação sacada do poço .....	38
<b>Foto 28:</b> Vista geral do poço Povoado Estevão com bastante vegetação seca sugerindo má conservação do espaço. Existência de um reservatório elevado no local.....	40
<b>Foto 29:</b> Base do reservatório - obra não finalizada. ....	41
<b>Foto 30:</b> Poço, tubo de saída e instalação elétrica. ....	41
<b>Foto 31:</b> (a) Transformador e rede elétrica. Não foi possível identificar se está operacional; (b) Casa de comando da bomba – inacessível. ....	42
<b>Foto 32:</b> Vista geral do poço Lagoa do Canto, mostrando a área de urbanização. ....	42

<b>Foto 33:</b> Detalhe do reservatório elevado e das sapatas expostas do poço Lagoa do Canto (técnico da SEDEC/MDR integrante da equipe de visita). .....	43
<b>Foto 34:</b> Poço Lagoa do Canto, tubo de saída e duas válvulas para controle de captação de água. ....	43
<b>Foto 35:</b> Transformador e rede elétrica no poço Lagoa do Canto. Não foi possível constatar se está operacional. ....	44
<b>Foto 36:</b> Vista geral do poço Bairro Valdir Leite na sede de Pedro Laurentino – Pl. ....	45
<b>Foto 37:</b> Detalhe do reservatório elevado com serviço de base inacabado. ....	45
<b>Foto 38:</b> Poço Bairro Valdir Leite em funcionamento com nova bomba instalada. Não foi possível identificar o destino da água extraída e nem a potência da nova bomba. ....	46
<b>Foto 39:</b> Bomba original do poço Bairro Valdir Leite abandonada na área cercada. ....	46
<b>Foto 40:</b> Transformador, rede elétrica e detalhe do quadro elétrico do poço Bairro Valdir Leite. ....	47
<b>Foto 41:</b> Vista geral da área do poço do Baixão do Bate, São Braz do Piauí. ....	48
<b>Foto 42:</b> Reservatório tipo cisterna. Entrada de água na direita e saída para adutora na esquerda da imagem. ....	48
<b>Foto 43:</b> Detalhe da tubulação de saída da água para a adutora e do quadro de comando das bombas da adutora (fora da casa). ....	49
<b>Foto 44:</b> Transformador, fiação aérea para a bomba do poço e sistema de bombeamento para a adutora e casa do painel de controle da bomba. ....	49
<b>Foto 45:</b> Detalhe do poço e tubulação para alimentação do reservatório. ....	50
<b>Foto 46:</b> Reservatório do sistema da adutora entre o local do poço e a sede do município. ....	50



## 1. INTRODUÇÃO

A partir do final de 2012, na região semiárida brasileira, quando a precipitação ficou bem abaixo da média, foi caracterizada uma estiagem considerada como a maior dos últimos 50 anos. Diante deste quadro, o Governo Federal, representado pela Casa Civil da Presidência da República, promoveu encontros e discussões, contando com a participação de diversos Ministérios e órgãos vinculados objetivando a adoção de medidas mitigadoras aos efeitos devastadores desta estiagem. Entre outros, participaram intensamente o Ministério da Integração Nacional – MI (atualmente MDR) com as seguintes representações: SEDEC, CODEVASF e DNOCS; O Ministério de Minas e Energia – MME, com o Serviço Geológico do Brasil – CPRM e a Companhia Hidroelétrica do São Francisco – CHESF; o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, com o CEMADEN. Durante as reuniões de planejamento, participaram ainda técnicos de Secretarias Estaduais de Recursos Hídricos e Autarquias Estaduais de Saneamento dos Estados afetados. Começaram então as articulações para elaboração de um projeto destinado à criação de pontos estratégicos para o abastecimento de caminhões-pipa, denominado de ***Implantação de Rede de Estratégica de Poços do Nordeste – IREP***.

Conforme originalmente concebido, o projeto objetivou dotar o semiárido nordestino de uma infraestrutura hídrica mínima que permitisse o abastecimento de carros-pipa com água de boa qualidade para distribuição à população. Como medida imediata foi definida a perfuração de poços tubulares na região, denominados de **“Poços Estratégicos”**, projetados para produzir grandes vazões e construídos nas bordas das Bacias Sedimentares, de modo a suprir as demandas emergenciais advindas dos sistemáticos períodos de estiagens. Esta medida foi viabilizada por meio de transferência orçamentária-financeira da SEDEC-MI para a CPRM que, em função de sua expertise na área, ficou encarregada da construção e instalação dos poços.

Foram perfurados 24 poços, dos quais 21 foram considerados produtivos e 3 improdutivos (devido a baixas vazões e qualidade da água não adequada para abastecimento). Os dados destes poços estão apresentados na tabela 1 e as características de instalação são apresentadas na tabela 2.

Em setembro de 2020, devido a tratativas entre a o Serviço Geológico do Brasil - CPRM e a Secretaria de Proteção e Defesa Civil - SEDEC, do Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR, para a realização de projetos no semiárido brasileiro, essa Secretaria materializou o interesse de realizar uma **visita técnica** a estes poços e solicitou a CPRM uma proposta de roteiro além de uma parceria para a realização desta visita. Este documento apresenta a proposta detalhada com esta finalidade e o resultado das visitas realizadas, considerando apenas os poços produtivos que foram instalados.

## 2. LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS

Os poços perfurados estão distribuídos pelos Estados da Bahia, Pernambuco, Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí, conforme ilustração apresentada na figura 1. Eles captam os melhores aquíferos das bacias sedimentares da região semiárida (Tucano/Jatobá, Araripe, Mirandiba, Betânia, Rio do Peixe, Potiguar e Parnaíba).

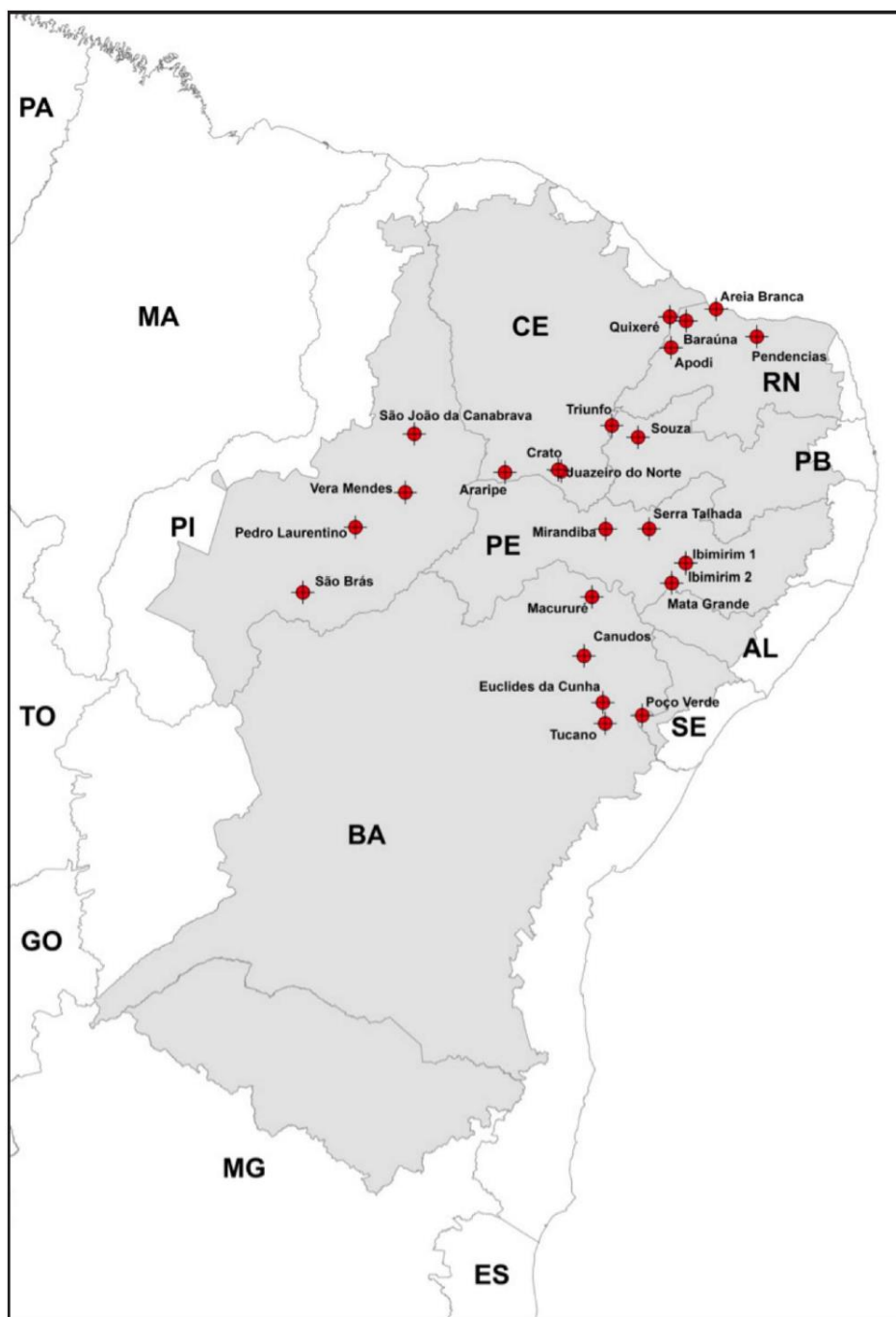
**Tabela 1:** Dados dos poços construídos pela CPRM para SEDEC-MDR.

N°	N° SIAGAS	UF	MUNICÍPIO	LOCAL	LAT	LONG	PROF. (M)	NE (M)	ND (M)	TESTE (M'/H)	ESPC. (M*/ H/M)*	COND. ELET. (MS/CM)	DUREZA (MG/L)
1	2900026496	BA	Tucano	Assentamento Porto Seguro	10°42'21"	38°46'29"	410,00	176,42	187,20	76,40	7,087	860	
2	2900026497	BA	Euclides da Cunha	Caburé 2	10°34'35"	38°44'36"	424,00	21,40	49,90	104,60	3,670	369	
3	2900026470	BA	Canudos	Bairro Califórnia	09°54'23"	39°00'48"	403,50	83,62	115,67	114,49	3,572	270	
4	2900026498	BA	Macururé	San Saité	09°03'25"	38°54'01"	409,00	108,92	145,79	52,40	1,421	338	
5	2900026495	SE	Poço Verde	Morro Queira Deus	10°45'42"	38°10'41"	387	80,50	103,90	3	0,128		
6	2600054929	AL	Mata Grande	Sítio Coité	08°51'33"	37°45'07"	421,00	13,50	108,18	130,00	1,373	270	87
7	2600054926	PE	Ibimirim	Fazenda Frutuoso 4	08°34'39"	37°33'11"	704,00	95,71	161,31	120,00	1,829	95,49	47,50
8	2600054928	PE	Ibimirim	Fazenda Frutuoso 5	08°34'49"	37°33'16"	688	88	158,34	100	1,422	140	45
9	2600054925	PE	Mirandiba	Sítio Ervanço	08°05'25"	38°42'10"	409	37,21	68,37	147,6	4,737	263	

N°	N° SIAGAS	UF	MUNICÍPIO	LOCAL	LAT	LONG	PROF. (M)	NE (M)	ND (M)	TESTE (M'/H)	ESPC. (M*/ H/M)*	COND. ELET. (MS/CM)	DUREZA (MG/L)
10	2600054927	PE	Serra Talhada	Areias	08°07'50"	38°04'44"	402	0	93,18	130	1,395	233	79,5
11	2600054935	PB	Sousa	Secretaria Infraestrutura	06°46'23"	38°14'17"	971	POÇO NÃO TESTADO					
12	2600054930	PB	Triunfo	Povoado Cajuí	06°36'19"	38°36'43"	498	23,86	86,82	8	0,127	330	246
13	2600054922	RN	Apodi	Sítio Carrasco	06°36'19"	37°45'43"	482,5	117,25	126,1	100	11,299	847,1	147,9
14	2600054921	RN	Areia Branca	Santa Amália	04°56'02"	37°07'00"	1146	86,8	108,53	220	10,124	560	179
15	2600054924	RN	Baraúna	Sítio Juremal	05°06'15"	37°32'52"	738	184,25	195,74	100	8,518	610	187
16	2600054931	RN	Pendências	Mulungú	05°19'47"	36°32'52"	487	46,63	189,24	50	0,351	4.287,00	808,5
17	2300023096	CE	Araripe	Serra dos Carneiros	07°20'55"	40°08'29"	750	378,83	388,05	80	8,677	1.030,00	436
18	2300023098	CE	Crato	Bairro Barro Branco	07°14'25"	39°23'20"	188	93,31	114,81	64,5	3		80
19	2300023099	CE	Juazeiro	Conjunto Frei Damiano	07°15'38"	39°20'20"	404	62,15	84,28	133	6,01	407,3	150,98
20	2300023097	CE	Quixeré	Born Sucesso	05°02'40"	37°46'50"	364	126,2	168,45	39	0,923	898,6	246,5
21	2200048246	PI	Pedro Laurentino	R. José Eugenio Martins	08°03'50"	42°17'47"	673	51,36	60,12	157	17,922		250
22	2200048247	PI	São Bras	Baixão do Bates	08°52'58"	43°08'47"	689	188	219,87	79,2	2,485	220	36
23	2200048244	PI	São João da Cana brava	Povoado Estevão	06°43'41"	41°26'56"	699	234,23	246,17	43	3,601	205	67,54
24	2200047816	PI	Vera Mendes	Lagoa do Canto	07°33'00"	41°34'49"	611	98,95	129,56	120,2	3,927		60

**Tabela 2: Características das instalações dos poços.**

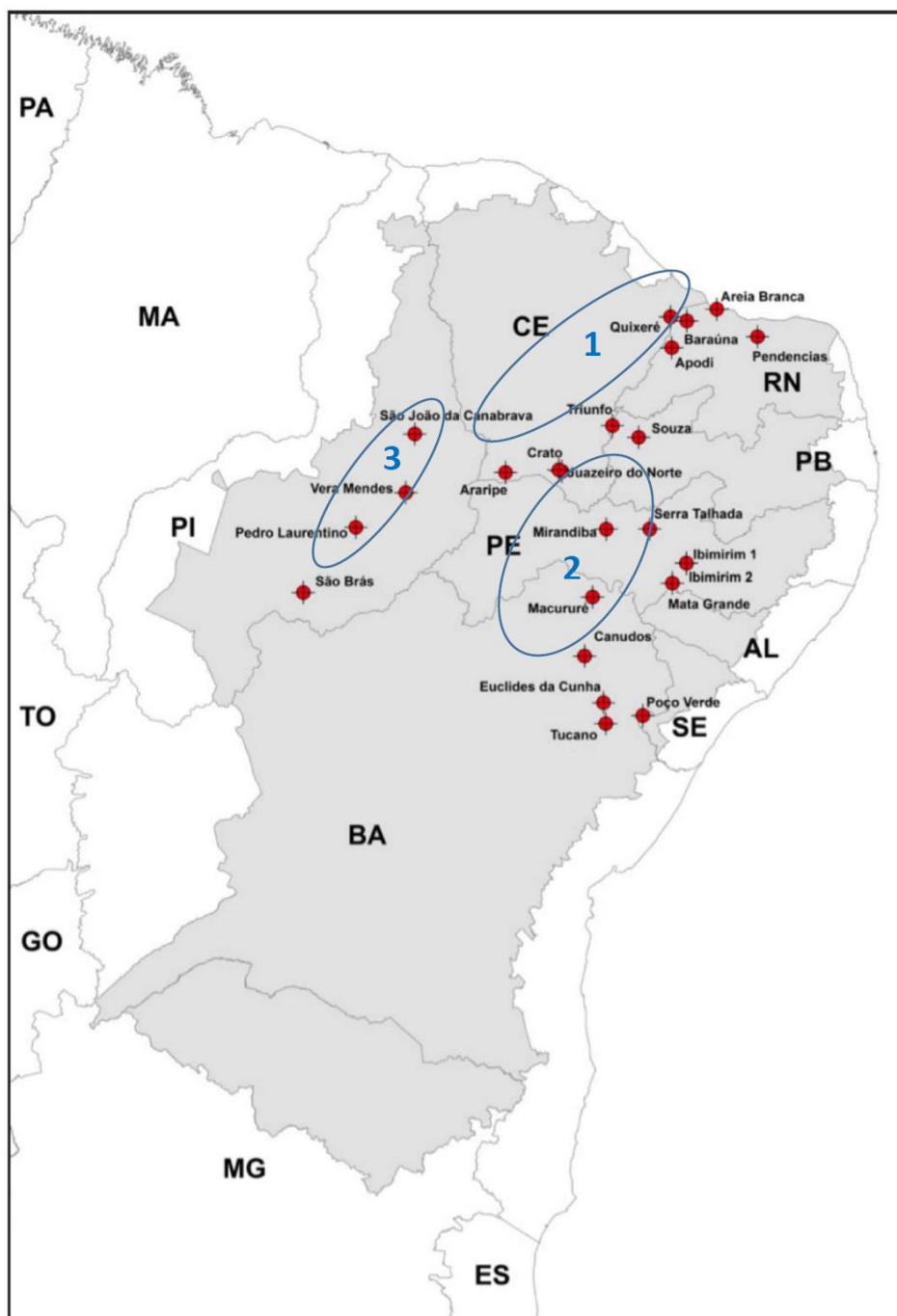
LOCALIZAÇÃO		EQUIPAMENTO DE BOMBEIAMENTO INSTALADO				POSSIBILIDADES DE ABASTECIMENTO (12 X 24 HS)		
UF	MUNICÍPIO	Tipo	Marca	Modelo	Vazão (m <sup>3</sup> /h)	Volume (m <sup>3</sup> /dia)	População Potencialmente Beneficiada (50 l/hab./dia)	
PI	Vera Mendes	B. Submersa	Ebara	BHS 813/10	140	1680	33600	
	Pedro Laurentino	B. Submersa	Ebara	BHS 813/8	140	1680	33600	
	São Joao da Canabrava	B. Submersa	Ebara	BHS 813/10	170	2040	40800	
	São Brás	B. Submersa	Ebara	BHS 813/10	170	2040	40800	
	População total beneficiada no Estado do Piauí							148800
CE	Araripe	B. Submersa	Ebara	BHS 010/15	85	1020	20400	
	Crato	B. Submersa	Ebara	BHS 517/17	80	960	19200	
	Juazeiro do Norte	B. Submersa	Ebara	BHS 813/8	140	1680	33600	
	Quixeré	B. Submersa	Ebara	BHS 517/17	170	2040	40800	
	População total beneficiada no Estado do Ceará							114000
RN	Apodi	B. Submersa	Ebara	BHS 150/10	170	2040	40800	
	Baraúna	B. Submersa	Ebara	BHS 813/11	240	1680	33600	
	Pendências	POÇO NÃO INSTALADO						
	Areia Branca	B. Submersa	Ebara	BHS 2270/3	270	3240	64800	
	População total beneficiada no Estado do Rio Grande do Norte							139200
PB	Sousa	POÇO NÃO INSTALADO						
	Triunfo	B. Submersa	Ebara	4 BPS/13	7	84	1680	
	População total beneficiada no Estado da Paraíba							1680
PE	Ibimirim 1	B. Submersa	Ebara	BHS804/10	220	2640	52800	
	Ibimirim 2	B. Submersa	Ebara	BHS804/10	200	2400	48000	
	Mirandiba	B. Submersa	Ebara	BHS813/8	140	1680	33600	
	Serra Talhada	B. Submersa	Ebara	BHS 813/8	140	1680	33600	
	População total beneficiada no Estado de Pernambuco							168000
SE	Poço Verde	POÇO NÃO INSTALADO						
BA	Euclides da Cunha	B. Submersa	Ebara	BHS813-5	130	1560	31200	
	Tucano	B. Submersa	Ebara	BHS813-5	110	1320	26400	
	Canudos	B. Submersa	Ebara	BHS813-8	110	1320	26400	
	Macururé	B. Submersa	Ebara	BHS813-8	110	1320	26400	
	População total beneficiada no Estado da Bahia							110400
<b>POPULAÇÃO TOTAL POTENCIALMENTE BENEFICIADA NO BRASIL</b>							<b>715680</b>	



**Figura 1:** Localização dos poços perfurados no âmbito do projeto IREP.

### **3. ESTRATÉGIA PROPOSTA PARA VISITAÇÃO**

Em função da dispersão dos poços por toda a região Nordeste, abrangendo 7 Estados, e para evitar longos deslocamentos por terra, foi proposto que a visita fosse realizada dividida em três roteiros (1, 2 e 3), conforme mostrado na figura 2.



**Figura 2:** Roteiros 1, 2 e 3 propostos para visitação dos poços.

### **Roteiro 1 – 8 poços**

Saída: Fortaleza/CE - Duração: 4 dias

Roteiro da visitação (poços): Quixeré (CE), Baraúnas (RN), Areia Branca (RN), Apodi (RN), Triunfo (PB), Juazeiro (CE), Crato (CE) e Araripe (CE).

### **Roteiro 2 – 9 poços**

Saída: Salvador/BA - Duração: 4 ½ dias

Roteiro da visita dos poços: Tucano (BA), Euclides da Cunha (BA), Canudos (BA), Macururé (BA), Mirandiba (PE), Serra Talhada (PE), Ibimirim 1 e 2 (PE) e Lagoa Grande (AL).

### **Roteiro 3 – 4 poços**

Saída: Teresina/PI - Duração: 3 ½ dias

Roteiro da visita dos poços: São João da Canabrava (PI), Vera Mendes (PI), Pedro Laurentino (PI) e São Bráz do Piauí (PI).

Estes roteiros podem ser realizados de forma paralela (ao mesmo tempo) ou contínua (um após o outro) a depender da disponibilidade da SEDEC-MDR. A CPRM tem capacidade operacional para realizar qualquer uma das opções. Não foram considerados os poços Pendências, RN, Souza, PB e Poço Verde, SE, por serem improdutivos. A CPRM disponibilizou um veículo adequado (4x4) e um Hidrogeólogo que, além de guia, esclareceu dúvidas sobre questões relacionadas à captação da água subterrânea (aquíferos e poços) durante a visita. No planejamento, a viagem iniciou e terminou nas cidades consideradas como ponto inicial em cada roteiro (Fortaleza, Salvador e Teresina).

Não foram consideradas nesta programação visitas as empresas de saneamento nas capitais, sendo previstos apenas contatos em algumas prefeituras que estão operando os poços. Quando houve interesse da SEDEC-MDR em visitar as empresas de Saneamento em Fortaleza, CE (CAGECE), Salvador, BA (EMBASA) e Teresina, PI (AGESPISA) foi acrescentado em seu calendário de viagem um dia de permanência em cada capital, antes (preferencialmente) ou após a viagem de campo. A CPRM também forneceu o apoio logístico para estas visitas administrativas. Os contatos com COMPESA (PE), CAERN (RN) e CASAL (AL) foram realizados por telefone, já que estão fora do roteiro das viagens de campo.

**Tabela 3:** Situação ao final do projeto em 13/08/2014 (tabela extraída do relatório de Progresso – Final enviado a SEDEC pela CPRM).

Nº	UF	Município	Aquífero captado	Profundidade (m)	Vazão instalada (m³/h)	Empresa Perfuradora	Operadora (*)
1	AL	Mata Grande	Inajá/Tacaratu	421	130	Uniper -SP	Casal
2	BA	Euclides da Cunha	São Sebastião	424	104,6	Hidrocon - BA	Embasa
3		Macururé	São Sebastião	409	52,4	Hidrocon - BA	Embasa
4		Tucano	São Sebastião	410	76,4	Hidrocon - BA	Prefeitura
5		Canudos	São Sebastião	403,5	114,49	DH Perfurações - SP	Embasa
6		Quixeré	Açu	364,5	39	Hidroingá - PR	Prefeitura
7	CE	Juazeiro	Missão Velha	403,5	133	DH Perfurações - SP	Cagece
8		Crato	Missão Velha	187	64,3	DH Perfurações - SP	Prefeitura
9		Araripe	Missão Velha	750	92	EBS - RN	Cagece
10	PB	Triunfo	Antenor Navarro	498	7	EBS - RN	Prefeitura
11		Sousa	Antenor Navarro	967	0	Hidroingá - PR	-
12	PE	Ibimirim 1	Tacaratu	704	130	EBS - RN	Compesa
13		Ibimirim 2	Tacaratu	688	130	EBS - RN	Compesa
14		Serra Talhada	Inajá/Tacaratu	403	130	Uniper -SP	Compesa
15		Mirandiba	Inajá/Tacaratu	409	145,2	Hidroingá - PR	Compesa
16	PI	Vera Mendes	Serra Grande	611	120	DH Perfurações	Agespisa
17		Pedro Laurentino	Serra Grande	673	154,7	DH Perfurações	Agespisa
18		São J. da Canabrava	Serra Grande	697	43	Hidroingá - PR	Agespisa
19		São Braz	Serra Grande	689	50	Hidroingá - PR	Agespisa
20	RN	Baraúnas	Açu	738	100	EBS - RN	Caern
21		Pendências	Açu	487	0	EBS - RN	-
22		Areia Branca	Açu	1154	230	EBS - RN	Caern
23		Apodi	Açu	482,5	120	Hidroingá - PR	Caern
24	SE	Poço Verde	Salvador	387,5	0	Hidrocon - BA	-

(\* - operação dos poços negociada pela SEDEC com os Estados, com aprovação pela Casa Civil)

Durante a elaboração desta proposta o Serviço Geológico do Brasil – CPRM tentou contato com as operadoras citadas na tabela 3 para verificação da situação atual de cada poço. Os resultados desta pesquisa estão apresentados na tabela 4, bem como o contato que forneceu as informações.



**Tabela 4:** Situação atual dos poços conforme consulta por telefone realizada pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM.

UF	Município	Aquífero captado	Operadora	Informações Atuais (2020) Coletadas pela CPRM por Telefone	Contato
AL	Mata Grande	Inajá/Tacaratu	Casal/ Prefeitura (?)	Poço paralisado! Casal sem interesse no poço porque é distante da sede municipal. Informações de repasse a prefeitura de Mata Grande. Verificar no local e prefeitura.	Não foi identificado um contato na CASAL. Foi feito contato com a SEMARH-AL - Hidrogeólogo Wilton Rocha – (84) 3315-2680
BA	Euclides da Cunha	São Sebastião	Embasa	Aguardando informações da EMBASA que não chegaram em tempo hábil para serem incluídas neste quadro. Serão transmitidas posteriormente quando recebidas pela CPRM.	Ainda não definido
	Macururé	São Sebastião			
	Canudos	São Sebastião	Prefeitura	Sem informações. Verificar no local e Prefeitura.	Prefeitura de Tucano - (75) 3272-2181
CE	Tucano	São Sebastião	Prefeitura	Sem informações. Verificar no local e Prefeitura.	Prefeitura de Tucano - (75) 3272-2181
	Quixeré	Açu	Prefeitura	Poço operado pela prefeitura. Sem maiores informações.	Prefeito Raimundo Santiago - (88) 3443-1646
	Juazeiro	Missão Velha	Cagece	Poço operando para reforço do abastecimento de Juazeiro	Delano (Gerente de Meio Ambiente) - (85) 3101-1815/Expedito Rômulo (Coordenador) - (85) 3101-2411
	Araripe	Missão Velha		Poço operando para abastecimento dos municípios de Salitre e Araripe	
Crato	Missão Velha	Prefeitura	Poço operando para reforço do abastecimento do Crato	Yarley Brito - (88) 3523-2044	
PB	Triunfo	Antenor Navarro	Prefeitura	Sem informações. Procurar a prefeitura	Prefeitura Municipal - (83) 3539-1369
	Sousa	Antenor Navarro	-	Não foi instalado	
PE	Ibimirim 1 e 2	Tacaratu	Compesa	Estão integrados a bateria que abastece cidades do agreste de pernambuco (Ibimirim, Sertânia e Arcoverde) por meio da adutora do Jatobá. Operam com 28 L/s e 30 L/s, respectivamente.	Geólogos Robson Xavier e João Maria - 0800 081 0195 <a href="mailto:robsonxavier@compesa.com.br">robsonxavier@compesa.com.br</a> <a href="mailto:joaomaria@compesa.com.br">joaomaria@compesa.com.br</a>
	Serra Talhada	Inajá/Tacaratu		Paralisado! Aguardando projeto da COMPESA.	
	Mirandiba	Inajá/Tacaratu		Paralisado! Aguardando projeto da COMPESA.	
PI	Vera Mendes	Serra Grande	Agespisa/ Prefeitura (?)	Segundo as informações recebidas a AGESPISA não teve interesse nos poços e não forneceu maiores informações. Informou que deve-se procurar as prefeituras municipais. As informações serão coletadas no local e nas prefeituras. Pela internet: Pedro Laurentino - abastece a sede municipal.	Ediberto - Hidrogeólogo da AGESPISA – 0800 086 8888 Prefeitura de Vera Mendes - (89) 3458-0043 Prefeitura de P. Laurentino - (89) 3479-0002 Prefeitura de S.J. Canabrava - (89) 3429-1125 Prefeitura de São Brás - (89) 3583-1240
	Pedro Laurentino	Serra Grande			
	São J. da Canabrava	Serra Grande			
	São Braz do Piauí	Serra Grande			
RN	Pendências	Açu	-	Não foi instalado	
	Baraúnas	Açu	Caern	Atende 3 comunidades por meio de adutoras.	Geólogo Marcelo Queiroz - 0800 084 0195 / 115
	Areia Branca	Açu		Abastece a cidade de Areia Branca	
	Apodi	Açu		Abastecido carros pipa durante a seca. Atualmente está em análise projeto para reforço do abastecimento de Mossoró	
SE	Poço Verde	Salvador	-	Não foi instalado	

**OBS.** As informações apresentadas neste quadro foram coletadas apenas por telefone. Não existem documentos formais.

## 4. RESULTADO DAS VISITAS

### 4.1. Roteiro 1

#### Participantes:

Robério Bôto de Aguiar (CPRM/REFO) e Magno Gonçalves da Costa (SEDEC/MDR)

**Período:** 09 a 13 de agosto de 2021

**Roteiro:** Por demanda da SEDEC, também foram visitados dois poços que não foram construídos pelo projeto IREP, um no município de Felipe Guerra – RN e o outro no sítio Umburana, em Mombaça – CE.

**Dia 9/agosto (Segunda feira)** – Saída prevista 7:00 h

Fortaleza, CE, → Poço Distrito Bom Sucesso, Quixeré, CE ( $\cong$  195 km)

Poço Distrito Bom Sucesso → Poço Jurenal, Baraúnas, RN ( $\cong$  32,7 km)

Poço Jurenal, Baraúnas, RN → Poço Areia Branca ( $\cong$  80,2 km)

Poço Areia Branca → **Mossoró, RN** ( $\cong$  49,1 km) – **Pernoite**

**Dia 10/agosto (Terça feira)** – Saída prevista 7:00 h

Mossoró, RN → Poço Sítio Carrasco, Apodi, RN ( $\cong$  68,5 km)

Poço Sítio Carrasco, Apodi, RN → Felipe Guerra, RN ( $\cong$  17km)

Felipe Guerra, RN → Poço Povoado Cajuí, Triunfo, PB ( $\cong$  204 km)

Poço Povoado Cajuí, Triunfo, PB → **Juazeiro, CE** ( $\cong$  150 km) – **Pernoite**

**Dia 11/agosto (Quarta feira)** – Saída prevista 7:00 h

Juazeiro, CE (Hotel) → Poço Loteamento Cicerópolis, Juazeiro, CE ( $\cong$  7 km)

Poço Loteamento Cicerópolis, Juazeiro, CE → Poço Barro Branco, Crato, CE

Visita a Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato (SAAEC) – **Pernoite**

**Dia 12/agosto (Quinta feira)** – Saída prevista 7:00 h

Juazeiro, CE (Hotel) → Poço Serra dos Carneiros, Araripe, CE ( $\cong$  110 km)

Poço Serra dos Carneiros, Araripe, CE – **Crato, CE** ( $\cong$  104 km)

Visita ao Escritório da CAGECE em Juazeiro do Norte – **Pernoite**

**Dia 13/agosto (Quinta feira)** – Saída prevista 7:00 h

Juazeiro, CE – Poço Jacú, Sítio Umburana, Mombaça, CE ( $\cong$  260km)

Fortaleza, CE ( $\cong$  519 km)

Horário previsto de chegada – 17:00 h

### **Síntese das Atividades**

O primeiro poço visitado (Foto 1) está localizado na comunidade de Bonsucesso, no município de Quixeré – CE é operado normalmente, através de parceria entre o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Quixeré e a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará – COGERH, abastecendo as comunidades de Bonsucesso, Lagoinha e adjacências. Eventualmente, também fornece água para abastecimento de carros-pipa. Na ocasião da visita, o operador do sistema não foi encontrado para informar mais detalhes da operação do sistema.

O segundo poço visitado (Foto 2) foi na localidade de Juremal, no município de Baraúnas – RN e é operado pela Companhia de Água e Esgoto do Rio Grande no Norte – CAERN. Este manancial é responsável pelo abastecimento da comunidade de Juremal e da sede do município de Baraúnas, que fica a cerca de 10km do poço. Eventualmente, abastece carros-pipa da prefeitura.



**Foto 1:** Poço SIAGAS - 2300023097 na comunidade Bom Sucesso, Quixeré - CE.



**Foto 2:** Poço Siagas-2600054924 na localidade de Juremal, Baraúnas – RN.

O terceiro poço visitado (Foto 3) fica no bairro de Santa Amália no município de Areia Branca – RN e estava, temporariamente, desativado para manutenção da bomba e melhoria das instalações elétricas e prediais. Também é operado pela CAERN e é responsável pelo abastecimento da sede de Areia Branca.



**Foto 3:** Poço SIAGAS-2600054921 no bairro Santa Amália, Areia Branca - RN.

O quarto poço visitado (Foto 4) foi o do sítio Carrasco, no município de Apodi - RN. O sistema é operado pela CAERN, porém foi desativado e retirada a bomba submersa. Segundo funcionários do escritório da CAERN, em Mossoró, a intenção é reinstalar o poço para complementar o abastecimento de Mossoró por meio de uma adutora que passa a cerca de 7km da captação. Atualmente, o proprietário do terreno vizinho instalou uma pequena bomba submersa para suprir suas necessidades e dos animais. No local foi montada uma estrutura para abastecer até três carros-pipa, simultaneamente.



**Foto 4:** Poço SIAGAS - 2600054922 no sítio Carrasco, Apodi – RN.

Saindo deste ponto, fomos para à cidade de Felipe Guerra com a finalidade de localizar o poço SIAGAS-2600008979, selecionado pela SEDEC como alternativa para abastecimento de algumas comunidades. No entanto, não foi possível encontra-lo pelas coordenadas cadastradas. Segundo informação do funcionário da CAERN local, existe um poço que abastece a sede municipal que apresenta características (profundidade e vazão) parecidas ao poço em questão.

O quinto poço visitado (Foto 5) foi no município de Triunfo – PB, no distrito de Cajuí. O sistema está em pleno funcionamento, abastecendo a comunidade local e, quando necessário, alguns carros-pipa da prefeitura. Ele é operado pela Prefeitura Municipal.



**Foto 5:** Poço SIAGAS - 2600054590 na localidade Cajuí, Triunfo - PB.

O sexto poço visitado (Foto 6) foi em Juazeiro do Norte, CE, no loteamento Cicerópolis. Este sistema é operado pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE e atende, em conjunto com outros poços, alguns bairros próximos e o Distrito Industrial. Devido ao vandalismo, este sistema está bastante depredado e desprotegido. Posteriormente, em conversa com o gerente regional da CAGECE, foi informado que a água deste poço apresenta forte odor e, para amenizar, eles operam com a vazão reduzida misturando a água com a de outros poços.

Inclusive, planejam implantar um aerador para tentar solucionar este problema. Neste sistema não tem estrutura implantada para abastecer carro-pipa.

O sétimo poço visitado (Foto 7) está localizado no bairro Barro Branco, no Crato. Este poço se destaca dos demais devido a sua pequena profundidade, tem apenas 188 metros, e sua vazão de exploração calculada para 91 m<sup>3</sup>/h. O sistema é operado pela Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato – SAAEC, com uma vazão de 45 m<sup>3</sup>/h e abastece vários bairros da cidade. Neste sistema não tem estrutura implantada para abastecer carro-pipa.



**Foto 6:** Poço SIAGAS-2300023099 na loteamento Cicerópolis, Juazeiro do Norte - CE.



**Foto 7:** Poço SIAGAS - 2300023098 no bairro Barro Branco, Crato - CE.

Para finalizar este dia de trabalho, a equipe foi recebida pelo geólogo José Yarley de Brito Gonçalves, presidente da SAAEC. Na oportunidade, o representante da SEDEC/MDR fez uma explanação sobre a finalidade da visita aos vários poços estratégicos perfurados pela CPRM. O presidente comentou sobre a grande demanda de água da cidade e que as fontes naturais da chapada não são suficientes para suprir essa necessidade, sendo investido fortemente na perfuração de novos poços e hidrometração. Ainda falou de novos projetos que estão planejando visando a preservação das fontes naturais, assim como, alternativas para o abastecimento das populações difusas do município.

O oitavo poço visitado (Foto 8) foi o do município de Araripe, localizado na Serra dos Carneiros. Este sistema é operado pela CAGECE, através do escritório regional de Acopiara, e encontrava-se desativado, sem o sistema de bombeamento. Todavia, havia funcionários limpando o terreno e pintando as instalações. Conforme o operador, estava prevista a colocação da bomba para o dia 16/08/21. Devido a elevada profundidade dos níveis da água (NE=379m e ND=388m), este poço requer uma bomba submersa muito potente e de grande porte, o que complica a operação de descida e retirada. A água deste poço será destinada ao abastecimento das cidades de Araripe, Campos Sales e Salitre.





**Foto 8:** Poço SIAGAS - 2300023096 na Serra dos Carneiros, Araripe - CE.

Aproveitando que a equipe estava na Chapada do Araripe, foram visitados adicionalmente cinco poços (Fotos 9, 10, 11, 12 e 13) que não integram o Projeto IREP, mas possuem uma grande importância para a compreensão estratigráfica, tectônica e hidrogeológica da Bacia Sedimentar do Araripe. Dois desses poços foram construídos integralmente pela CPRM, enquanto nos outros apenas foi utilizada uma perfuratriz da CPRM, cedida ao governo do Ceará. Abaixo foram colocadas fotos da situação atual desses poços.



**Foto 9:** Poço SIAGAS - 2600005128, na Serra do Brejo, Bodocó, PE. COMPESA. Desativado.



**Foto 10:** Poço PP1 - SIAGAS - 2300020085, Serra Zé do Brejo, Araripe, CE. CAGECE. Desativado.



**Foto 11:** Poço PP2 - SIAGAS - 2300020086, Serra do Cruzeiro, Santana do Cariri, CE. Não instalado.



**Foto 12:** Poço PP2 - SIAGAS 2300020087, Brejo Grande, Santana do Cariri, CE. CAGECE.



**Foto 13:** Poço PP4 - SIAGAS 2300023096, Serra dos Carneiros, Araripe, CE. CAGECE. Desativado.

O último poço visitado (Foto 14), já no retorno para Fortaleza, foi no município de Mombaça – CE, no sítio Banquinha. Este poço foi selecionado pela SEDEC como uma provável fonte para abastecimento de carro-pipa. As coordenadas indicavam um local errado, através de informações de populares conseguimos encontrar o poço e atualizar as coordenadas geográficas e o nome correto da localidade. O poço é operado pelo Sistema Integrado de Saneamento Rural - SISAR e abastece várias comunidades.



**Foto 14:** Poço SIAGAS -2300021721, Sítio Umburana/Jacu, Mombaça, CE.

## **4.2. Roteiro 2**

### **Participantes:**

Cristiane Neres Silva (CPRM/SUREG-SA) e Alhan José dos Santos (SEDEC/MDR)

**Período:** 01 a 05 de março de 2021

**Roteiro Previsto: 9 poços**

Visitação dos poços: Tucano (BA), Euclides da Cunha (BA), Canudos (BA), Macururé (BA), Mirandiba (PE), Serra Talhada (PE), Ibimirim 1 e 2 (PE) e Lagoa Grande (AL).

Saída: Salvador/BA

Chegada: Salvador/BA

Duração prevista: 4 ½ dias

**Roteiro Realizado: 6 poços**

Visitação dos poços: Tucano (BA), Euclides da Cunha (BA), Canudos (BA), Macururé (BA), Mirandiba (PE), Serra Talhada (PE).

Saída: Salvador/BA

Chegada: Salvador/BA

Duração realizada: 5 dias

Duração satisfatória: 8 dias em trabalho de campo

**Obs.:** Os poços Ibimirim 1 e 2 (PE) e Lagoa Grande (AL) **não foram visitados** e serão redirecionados para outro roteiro, em data a ser definida posteriormente, conforme alinhamento entre o MDR e CPRM.

**Justificativas:**

No início da campanha, no primeiro dia, 01/03/2021, houve dificuldades de locomoção devido a obras na pista, pelo estado de conservação da via, na maioria dos trechos no Estado da Bahia; fortes chuvas no período e as restrições sanitárias e decretação de *lockdown* devido a COVID-19, acarretando, conseqüentemente, uma desaceleração no ritmo do andamento das atividades, impossibilitando a visita de dois poços/dia como estava na programação do roteiro;

Conforme observações sinalizadas na programação oficial da proposta técnica, não foram consideradas, previamente, para esta programação, visitas às empresas de saneamento nas capitais, e, também, nos municípios-alvo; sendo previstos apenas contatos em algumas prefeituras que estão operando os poços. Além dos contatos prévios telefônicos em 2020, que não foram muito elucidativos para alguns questionamentos específicos que atendessem às necessidades do MDR, foram feitos, também, contatos telefônicos durante a campanha (2021) em horário comercial, o que acarretou alguns atrasos;

Mas, conforme a campanha foi se desenvolvendo houve a necessidade de visita às empresas de saneamento, inclusive as regionais, pois estava na programação da outra instituição parceira – MDR, a necessidade de algumas informações e questionamentos que só seriam repassados, de forma clara e objetiva, num encontro presencial com os gestores locais. Isto ocorreu nos municípios de Tucano -BA (Prefeitura); Macururé – BA (Prefeitura); Salgueiro – (PE) nas Gerências Regionais COMPESA do Sertão Central, para as primeiras tratativas e orientações; e do Pajeú que administra os poços de Serra Talhada e Mirandiba;

Dificuldades inerentes ao destacamento de um guia local/prefeitura/concessionária para acompanhamento da equipe até o poço, por exemplo nas localidades dos poços do Assentamento Porto Seguro – Tucano; Caburé II – Euclides da Cunha; Bairro Califórnia - Canudos; e Sítio Ervanso – Mirandiba não houve acompanhamento de nenhum guia;

Restrições e barreiras sanitárias por causa da COVID-19, impedindo um avanço célere da campanha, além do retorno programado do especialista do MDR para seu local de origem, sem condições de reajustes para a data de seu deslocamento aéreo.

### **Síntese das Atividades**

O primeiro poço visitado (Fotos 15 e 16) foi o de Tucano-BA, no Assentamento Porto Seguro. De acordo com o relato do presidente da Associação de Moradores do assentamento, Sr. Cid de Jesus Santos, e de populares, a água do poço é imprópria para consumo humano, sendo usada para limpeza em geral, dessedentação animal e nas plantações. A causa da não potabilidade da água seria a alta concentração de ferro, identificado em análise química. Este poço é operado pela CERB, que também mantém sua infraestrutura (Foto 15). Também se observa estrutura para abastecimento de carros-pipa (Foto 16). Estrutura em bom estado de conservação.



**Foto 15:** Localização do Assentamento Porto Seguro e estrutura de abastecimento montada pela CERB.



**Foto 16:** Estrutura externa de captação de água do poço do assentamento Porto Seguro.

O segundo poço visitado (Fotos 17 e 18) no município de Euclides da Cunha-BA foi o poço Caburé II. Este poço foi integrado ao sistema de abastecimento da Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A – EMBASA, interligando-se a um segundo poço de alta vazão (Caburé I) por meio de um sistema de adutoras que abastecem os municípios de Euclides da Cunha; Quijingue; Monte Santo; Cansanção e Nordestina, mas, a comunidade local de Caburé não é abastecida por este sistema, e é atendida por outros poços, de menor vazão e profundidade, perfurados pela Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia – CERB. Estas informações foram fornecidas por um técnico da concessionária, chamado Anderson, que se encontrava no local da vistoria. Não havendo a possibilidade de contato com o escritório da concessionária no dia da visita, não foi possível obter a informação sobre a tomada de decisão referente a questão do não fornecimento e abastecimento de água direto à comunidade/povoado de Caburé, distrito de Aribicé. Dentre as informações prestadas, destacou-se que a concessionária dispõe de uma equipe permanente de manutenção, em caso de falhas e inoperância do sistema integrado de abastecimento, e, que os poços Caburé I e Caburé II apresentam vazões de 56,5 l/s e 20 l/s, respectivamente. Estrutura em bom estado de conservação.

O terceiro poço visitado (Fotos 19 e 20), Califórnia, leva o mesmo nome do bairro da periferia do município de Canudo no qual se localiza. Foi cedido para a EMBASA, mas não se encontra em operação. O Município é abastecido por

captação superficial em reservatório e um outro poço, estas informações não puderam ser comprovadas, pois não havia nenhum operador da concessionária no local. A estrutura adjacente ao poço, de modo geral, apresenta-se em bom estado de conservação, mas o poço apresenta sinais de corrosão (Foto 20). Segundo informações, através de contato telefônico, com um técnico da concessionária, o poço Califórnia nunca operou. No entanto, foi comunicado que há estudos em andamento para interligá-lo a um outro poço localizado, também, em Canudos/BA para fazer um sistema de abastecimento integrado.



**Foto 17:** Localização do poço Caburé II, Euclides da Cunha – BA.





**Foto 18:** Estrutura de integração do poço Caburé II ao sistema de abastecimento da EMBASA, Euclides da Cunha – BA.



**Foto 19:** Localização do poço Califórnia e reservatório de captação de água da EMBASA.



**Foto 20:** Estado de conservação do poço Califórnia, com presença de sinais de corrosão na tubulação do equipamento.

Os próximos dois poços visitados (quarto e o quinto), já no Estado de Pernambuco, foram o Sítio Areias e o Sítio Ervanso, nos municípios de Serra Talhada e Mirandiba, respectivamente (Foto 21).



**Foto 21:** Localização dos Poços Sítio Areias, Serra Talhada, e Sítio Ervanso, Mirandiba, no Estado de Pernambuco.

Em reunião com agentes da Companhia Pernambucana de Saneamento – COMPESA, foi informado que ambos se encontram fora de operação e que nunca foram operados pela COMPESA. Relatado pelo Engenheiro Químico, Sr. Luciano Freitas, que outrora, acompanhou todas as tratativas no processo de cessão dos

poços para a COMPESA, a questão do termo de doação do Sítio Areias nunca foi resolvida, pois o acordo inicial de doação do terreno não chegou a ser assinado, levando uma possível resolução para a esfera judicial, pois o proprietário do terreno alega não querer mais fazer a doação. A COMPESA alega também dificuldades de acesso ao poço, devido a um extenso areal que inviabilizaria colocá-lo em operação. Como o poço do Sítio Areias é surgente (jorrante) verificou-se a existência de um sistema improvisado de captação, feito pelo proprietário do terreno, com a finalidade de irrigação de um canavial em sua propriedade. As instalações estão muito degradadas e cobertas por uma densa vegetação, dificultando uma completa vistoria nas edificações existentes para o abrigo da estrutura elétrica, mas a tubulação do poço encontra-se em perfeito estado (Foto 22).



**Foto 22:** Estrutura de instalação do Poço Sítio Areias, Serra Talhada.

Com relação ao poço Sítio Ervanso, a questão da posse do terreno não se caracterizou um empecilho para colocar o poço em modo de produção para o abastecimento local. Foram citados problemas com a logística para seu acesso, devido a estrada carroçável e das cercas para contenção de animais de pasto, mas a principal razão é o fato da sede de Mirandiba já ser abastecida por outros poços, não necessitando de aumento da oferta hídrica, segundo os agentes da COMPESA. A bomba e tubulação, instaladas na construção do poço, foram retiradas, sendo alegado pela COMPESA que o longo período de inoperância do poço levaria a altos custos para revitalizá-lo (Fotos 23 e 24). Segundo relato do proprietário do terreno do Sítio Ervanso, havia uma expectativa de uma

cooperação para que ele recebesse água do referido poço, mas isso não se concretizou e ele perfurou outro poço próximo à sua casa.



**Foto 23:** Estrutura de instalação do Poço Sítio Ervanso, Mirandiba.



**Foto 24:** Tubo de revestimento do poço Sítio Ervanso mostrando

Vale ressaltar que no entorno dos poços Areias e Ervanso, ao longo do trajeto, foram observadas pequenas comunidades. Nestas comunidades, aparentemente, a questão da água foi superada com uma rede de abastecimento através de outras fontes, associadas a um sistema de reservatórios, descontínuos, como caixas d'água e cisternas. Caso esses dois poços fossem colocados em operação pela COMPESA, eles atenderiam várias comunidades rurais, isoladas, nos municípios de Serra Talhada, Mirandiba e São José do Belmonte. A COMPESA ressalta que os altos custos decorrentes de furtos, manutenção, desapropriação

e inspeção elevam o risco do negócio. Não demonstrando interesse em colocar os referidos poços em operação. Por fim a COMPESA indica que estes poços poderiam ser inseridos em programas de abastecimento rural, com fomentação financeira de outras fontes, para que não ficassem sem operar por mais tempo.

O sexto e último poço visitado nesta campanha foi o do Sítio San Saité, que está localizado aproximadamente a 27 km da sede do município de Macururé, região inserida num contexto climático de severas secas (Foto 25). Segundo relato de servidores da prefeitura, o município encontrava-se, no momento da fiscalização, há 5 dias de abastecimento interrompido. Para suprir a demanda, o exército realizava o abastecimento em comunidades rurais, por meio de caminhões-pipa, já a sede era abastecida, de maneira intermitente, por alguns poços de pequena vazão, que não supriam todas as necessidades da população. O poço de alta vazão *San Saité* encontrava-se fora de operação desde 2019, quando, então, por falta de manutenção adequada, a bomba queimou. Desde então não havia sido substituída e toda a tubulação de adução tinha sido sacada e acondicionado dentro da própria estrutura de edificação (cercado), à espera de uma nova bomba (Fotos 26 e 27). A prefeitura decretou estado de calamidade para tentar sensibilizar as autoridades públicas, em atendimento à regularização do fornecimento de água para o município. Logo após nossa visita, em maio de 2021, numa ação emergencial do Estado da Bahia, uma nova bomba foi colocada no poço San Saité e o fornecimento de água foi normalizado. São retirados 50.000 L/h, segundo informações dos agentes municipais.



**Foto 25:** Localização e estrutura de urbanização do poço San Saité – Macururé/BA.



**Foto 26:** Instalações e tubulação de adução em bom estado de conservação.



**Foto 27:** Tubulação de educação em bom estado de conservação sacada do poço

### **4.3. Roteiro 3**

#### **Participantes:**

Carlos Eduardo Sobreira Leite (CPRM/RETE) e Luciano (SEDEC/MDR)

**Período:** 19 a 22 de outubro de 2021

**Roteiro Previsto e Realizado:** 4 poços

Visitação dos poços: São João da Canabrava (PI), Vera Mendes (PI), Pedro Laurentino (PI) e São Braz do Piauí (PI). Duração prevista: 3 ½ dias.

#### **Dia 1**

- Teresina – Poço Povoado Estevão, São João da Canabrava ( $\cong$  282 km)
- Poço Povoado Estevão – São João da Canabrava – **Picos** ( $\cong$  59,9 km)

#### **Dia 2**

- Picos – Vera Mendes – Poço Lagoa do Canto, Vera Mendes ( $\cong$  84,2km)
- Poço Lagoa do Canto – Poço Bairro Valdir Leite, Pedro Laurentino ( $\cong$  125 km)
- Pedro Laurentino – **São Raimundo Nonato** ( $\cong$  143 km)

#### **Dia 3**

- S. Raimundo Nonato– São Brás do Piauí, PI ( $\cong$  39,5 km)
- São Brás do Piauí – Poço Baixão do Bate, São Brás do Piauí, PI ( $\cong$  27 km)
- São Brás do Piauí – **Floriano** ( $\cong$  314 km)

#### **Dia 4**

- Floriano – Teresina (255 km)

#### **Síntese das Atividades**

O primeiro poço visitado foi o Povoado Estevão no Município de São João da Canabrava (Foto 28). Existe um reservatório elevado com as sapatas expostas, indicando obra inacabada (Fotos 28 e 29). Aparentemente a bomba está instalada (intocada) como na época da construção e entrega do poço pela CPRM à SEDEC/MDR, mas segundo informações o poço nunca foi utilizado (Foto 30). Existe rede elétrica e transformador no local, mas não foi possível verificar se está operacional (Foto 31a). Não foi possível acesso a casa de proteção do quadro de comando da bomba (Foto 31b). As instalações mostram sinais de desgaste e indicam falta de manutenção. O acesso ao poço é feito por estrada carroçável com condições de tráfego de carros-pipa.

O segundo poço visitado foi na Localidade Lagoa do Canto no Município de Vera Mendes (Foto 32). Existe um reservatório elevado com as sapatas expostas, indicando obra inacabada (Foto 33). Aparentemente a bomba está instalada (intocada) como na época da construção e entrega do poço pela CPRM à SEDEC/MDR, mas segundo informações o poço nunca foi utilizado (Foto 34). Existe rede elétrica e transformador no local, mas não foi possível verificar se está operacional (Foto 35). Não foi possível acesso a casa de proteção do quadro de comando da bomba. As instalações mostram sinais de desgaste e indicam falta de manutenção. O acesso ao poço é feito por estrada carroçável com condições de tráfego de carros-pipa.



**Foto 28:** Vista geral do poço Povoado Estevão com bastante vegetação seca sugerindo má conservação do espaço. Existência de um reservatório elevado no local.





**Foto 29:** Base do reservatório - obra não finalizada.



**Foto 30:** Poço, tubo de saída e instalação elétrica.



**Foto 31:** (a) Transformador e rede elétrica. Não foi possível identificar se está operacional;  
(b) Casa de comando da bomba – inacessível.



**Foto 32:** Vista geral do poço Lagoa do Canto, mostrando a área de urbanização.



**Foto 33:** Detalhe do reservatório elevado e das sapatas expostas do poço Lagoa do Canto (técnico da SEDEC/MDR integrante da equipe de visita).



**Foto 34:** Poço Lagoa do Canto, tubo de saída e duas válvulas para controle de captação de água.



**Foto 35:** Transformador e rede elétrica no poço Lagoa do Canto. Não foi possível constatar se está operacional.

O terceiro poço visitado foi no Bairro Valdir Leite na sede do Município de Pedro Laurentino (Foto 36). Existe um reservatório elevado com serviço de base inacabado (Foto 37). O poço está em uso, mas não foi possível identificar o destino da água (Foto 38). A bomba instalada (submersa) não é a original da época de construção do poço e não foram obtidas informações sobre a vazão bombeada. A bomba original está abandonada na área cercada do poço. Existe rede elétrica e transformador no local. Como existe uma bomba submersa em funcionamento no poço, considera-se que a estrutura elétrica está operacional (Foto 40). Não foi possível acesso a casa de proteção do quadro de comando da bomba. As instalações mostram sinais de desgaste e indicam falta de manutenção. O acesso ao poço é feito por estrada asfaltada em estado ruim, mas com condições de tráfego de carros-pipa.



**Foto 36:** Vista geral do poço Bairro Valdir Leite na sede de Pedro Laurentino – PI.



**Foto 37:** Detalhe do reservatório elevado com serviço de base inacabado.



**Foto 38:** Poço Bairro Valdir Leite em funcionamento com nova bomba instalada. Não foi possível identificar o destino da água extraída e nem a potência da nova bomba.



**Foto 39:** Bomba original do poço Bairro Valdir Leite abandonada na área cercada.



**Foto 40:** Transformador, rede elétrica e detalhe do quadro elétrico do poço Bairro Valdir Leite.

O quarto e último poço visitado neste roteiro foi o Baixão do Bate no Município de São Braz do Piauí (Foto 41). O poço está sendo utilizado para abastecimento da sede municipal por meio de uma adutora implantada pela FUNASA. O reservatório local é do tipo cisterna, que capta a água bombeada do poço de onde é transferida para o sistema de bombeamento da adutora. Existe um reservatório elevado entre o poço e a sede municipal (Foto 37). A bomba instalada (submersa) não é a original da época de construção do poço. Devido a defeito foi substituída pela SEDEC e não foram obtidas informações sobre a vazão bombeada. Existe rede elétrica e transformador no local, que alimenta a bomba submersa e as bombas de injeção de água na adutora (Foto 40). Não foi possível acesso a casa de proteção do quadro de comando da bomba e as instalações de bombeamento para a adutora. As instalações mostram sinais de manutenção. O acesso ao poço é feito por estrada carroçável em estado ruim, mas com condições de tráfego de carros-pipa no período de estiagem.



**Foto 41:** Vista geral da área do poço do Baixão do Bate, São Braz do Piauí.



**Foto 42:** Reservatório tipo cisterna. Entrada de água na direita e saída para adutora na esquerda da imagem.





**Foto 43:** Detalhe da tubulação de saída da água para a adutora e do quadro de comando das bombas da adutora (fora da casa).



**Foto 44:** Transformador, fiação aérea para a bomba do poço e sistema de bombeamento para a adutora e casa do painel de controle da bomba.



**Foto 45:** Detalhe do poço e tubulação para alimentação do reservatório.



**Foto 46:** Reservatório do sistema da adutora entre o local do poço e a sede do município.

## 5. CONCLUSÕES

O SGB-CPRM locou, perfurou 24 poços em bacias sedimentares no Nordeste para a SEDEC em 2012 para integrar a Rede de Estratégica de Poços do Nordeste – IREP, destes 21 poços apresentaram índice de sucesso com vazões da ordem de 39 a 220 m<sup>3</sup>/h.

Em visitas realizadas em 2021 por equipe conjunta da SEDEC e SGB-CPRM, foram visitados 18 dos 21 poços e mais outros 6 que não pertencem a rede IREP, mas constantes no SIAGAS – Sistemas de Informações de Águas Subterrâneas, importante repositório dos dados dos poços brasileiros e ferramenta para avaliação da infraestrutura hídrica instalada de aproveitamento de água subterrânea do Brasil. A situação dos poços visitados encontra-se na Tabela 5.

Com relação aos três poços não visitados (municípios de Ibimirim – PE e Mata Grande – AL), através de contatos efetuados entre a Divisão de Hidrogeologia e Exploração – DIHEXP da CPRM e a Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA, fomos informados que os dois poços do município de Ibimirim - PE têm grande utilização, sendo dedicados ao abastecimento de água da cidade de Arcoverde - PE.

No caso do poço de Lagoa Grande - AL (Sítio Coité), embora o mesmo nunca tenha tido qualquer aproveitamento, são frequentes os contatos entre a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Alagoas - SEMARH e o SGB-CPRM, no sentido de iniciar sua utilização. Apesar disto, o poço continua paralisado.

Importante ressaltar que estes poços pertencem a SEDEC, com quem de fato devem ser feitos os contatos para a utilização dos poços.

**Tabela 5: Situação dos poços IREP em 2021**

Localização	Operador	Uso
Localidade Bonsucesso Município Quixeré-CE	SAAE de Quixeré e COGERH	Abastecimento de Bonsucesso, Lagoinha e adjacências Carro pipa
Localidade Juvenal Município Braúnas-RN	CAERN	Abastecimento de Juvenal e Braúnas Carros pipa
Bairro Santa Amélia Município Areia Branca – RN	CAERN	Em manutenção Abastecimento de Areia Branca
Sítio Carrasco Município de Apodi – RN	CAERN	Desativado e sem bomba Uso atual – pequena bomba para abastecimento de 1 propriedade e 3 carros pipa Uso futuro – abastecimento de Mossoró com adutora de 7km
Distrito Cajú Município Triunfo – PB	Prefeitura	Abastecimento da comunidade local
Loteamento Cicerópolis Juazeiro do Norte – CE	CAGECE	Abastecimento de alguns bairros e distrito industrial Sistema depredado e desprotegido Água com odor e misturada com outros poços Solução futura – implantar aerador Sem estrutura para atender carro pipa
Bairro Branco Crato - CE	SAAEC	Abastecimento de vários bairros. Sem estrutura para atender carro pipa
Serra dos Carneiros Araripe - CE	CACEGE Escritório de Acopiara	Desativado e sem sistema de bombeamento Uso futuro previsto após ago21 – Abastecimento Araripe, Campos Sales e Salitre
Assentamento Poto Seguro Tucano - BA	CERB	Uso atual – carro pipa, limpeza geral, dessedentação animal e plantações. Água com grande concentração de ferro, segundo Associação de Moradores
Comunidade Caburé Euclides da Cunha-BA	EMBASA	Poço Caburé II ligado ao Caburé I Abastecimento de Euclides da Cunha, Quijunque, Monte Santo, Cansação, Nordestina. Comunidade de Caburé do distrito de Aribicé é atendida por outros poços
Bairro Califórnia Município Canudo-BA	EMBASA	Não operante. Nunca operado. Uso futuro – sistema integrado com outro poço de Canudo-BA
Sítio Areias Serra Talhada–PE Sítio Ervasio Mirandiba-PE	Tratativas de cessão para COMPESA	Não operantes. Nunca foram operados pela COMPESA. Há comunidades no entorno abastecidas por outras fontes Uso futuro – abastecimento de comunidades dos municípios Serra Talhada, Mirandiba, São José do Belmonte
Sítio San Saité Município Macuriré–BA	Prefeitura	Desativado e vandalizado em 2019. A partir de maio de 2021 instalação de nova bomba, abastecimento de pequenas comunidades e de carros pipa pelo exercito

Localização	Operador	Uso
Povoado Estevão Município de São Jose da Canabrava-PI	-	Nunca operado. É possível atender carro pipa
Localizada de Lagoa do Canto Município Veras Mendes-PI	-	Nunca operado. É possível atender carro pipa
Bairro Valdir Município Pedro Laurentino-PI	Não identificado	Em operação. É possível atender carros pipa. Bomba não é original Não identificado o uso
Bairro do Bate Município São Braz do Piauí-PI	FUNASA	Abastecimento da sede municipal
Sítio Branquinha Mombaca-CE	SISAR	Não é poço IREP Uso atual – abastecimento de várias comunidades Uso futuro – carro pipa
Chapada do Araripe-CE	Não identificado	5 poços não IREP
Fazenda Frutoso 4 Imbimirim-PE	COMPESA	Abastecimento da cidade de Arco Verde-PE
Fazenda Frutoso 5 Imbimirim-PE	COMPESA	Abastecimento da cidade de Arco Verde-PE
Sítio Coité Mata Grande-AL	SEMARH tem interesse	Paralisado

CACEGE - Companhia de água e esgoto do CE; CAERN - Cia de Água e Esgoto do RN; CERB - Cia Energética Hídrica da Bahia; COGERH - Cia de Gestão dos Recursos Hídricos; COMPESA - Companhia Pernambucana de Saneamento; EMBASA - Empresa Baiana de Águas e Saneamento AS; FUNASA - Fundação Nacional de Saúde; SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto; SAAEC - Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato; SISAR - Sistema de Integrado de Saneamento Rural.

Em síntese, a situação atual dos 21 poços da IREP é a seguinte:

- 1 poço operado em conjunto pela COGERH e SAAE;
- 3 poços operados pela CAERN, sendo 1 desativado e 1 em manutenção;
- 2 poços operados por Prefeituras;
- 2 poços operados pela CACEGE, sendo 1 com problema de odor;
- 1 poço operado pela SAAEC;
- 1 poço operado pela CERB com alta concentração de Ferro;
- 2 poços operados pela EMBASA, sendo 1 não operante;
- 4 poços de interesse da COMPESA, sendo 2 em operação e 2 em tratativas;

- 3 poços nunca operados, sendo 2 no estado do Piauí e 1 no estado de Alagoas;
- 1 poço com operador não identificado no Piauí;
- 1 poço operado pela FUNASA.

Ou seja, a grande maioria dos poços encontra-se em operação, sob a responsabilidade de Prefeituras, por meio dos SAAEs e das concessionárias de saneamento estaduais, outras companhias estaduais e a FUNASA. Cumprindo assim, sua missão de abastecimento público, embora em alguns casos não estejam sendo efetivamente utilizados para o abastecimento de carro pipa, que era a sua concepção original.

Um número menor de poços está em tratativas de cessão, paralisado, ou mesmo nunca foi operado, segundo informações coletadas no campo. Neste caso específico, cabe uma avaliação mais aprofundada para otimizar o uso desta infraestrutura instalada de aproveitamento de recursos hídricos subterrâneos.