



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DAS CIDADES



PLANO ESTADUAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO CEARÁ (PAAES-CE) E PLANOS CORRELATOS

Produto 3 - Relatório do Diagnóstico Técnico

Fevereiro - 2026

04	19/06/2026	Minuta de Entrega	COB	RVAD	RVAD	RDA
03	27/04/2026	Minuta de Entrega	COB	RVAD	RVAD	RDA
02	23/03/2026	Minuta de Entrega	COB	RVAD	RVAD	RDA
01	24/02/2026	Minuta de Entrega	COB	RVAD	RVAD	RDA
00	20/01/2026	Minuta de Entrega	COB	RVAD	RVAD	RDA
Revisão	Data	Descrição Breve	Por	Veri.	Aprov.	Autoriz.

Elaboração do Plano Estadual de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Ceará (PAAES-CE)

PRODUTO 3 – RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Elaborado por:
Equipe técnica da COBRAPE

Supervisionado e Aprovado por:
Raissa Vitareli Assunção Dias

Autorizado por:
Rafael Decina Arantes

Revisão	Finalidade	Data
04	3	Junho/2026

Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação



COBRAPE – UNIDADE BELO HORIZONTE
Avenida do Contorno - 7º andar
CEP 30110-044
Tel (31) 3546-1950
www.cobrape.com.br

Elaboração e Execução

COBRAPE – Cia. Brasileira de Projetos e Empreendimentos

Responsável pelo Contrato

Alceu Guérios Bittencourt

Direção de Projeto

Sergei Augusto Monteiro Fortes

Coordenação Geral

Rafael Decina Arantes

Coordenação Executiva

Raissa Vitareli Assunção Dias

Equipe Técnica

Antônio Eduardo dos Santos

Camila Bolzan Dionisio

Christian Taschelmayer

Ellen Almeida da Cruz

Emille Andrade

Erica Nishihara

Fernanda Fagundes Paes

Gabriel Olivieri

Isabela Piccolo Maciel

João Batista Peixoto

Lucas Marx Teixeira de Freitas

Márcia Ikezaki

Nara Maria de Oliveira Dornela

Paulo Henrique Javaroti Meneguelli

Rodrigo Arruda Camargo

Rodrigo Pinheiro Pacheco

Rosana Piccirilli de Araújo

Suzana Regina Jardim Neves Jorge Neto

Thais Gabriela Melo de Oliveira

Wilson dos Santos Rocha

Secretaria das Cidades (SCIDADES)

José Jácome Carneiro Albuquerque – Secretário das Cidades

Carlos Edilson Araujo - Secretário Executivo de Planejamento e Gestão Interna

Marcos César Cals de Oliveira – Secretário Executivo de Saneamento

Thiago Câmpelo Nogueira – Secretário Executivo de Habitação e Desenvolvimento Urbano

Equipe Técnica SCIDADES

Carla Leite da Escossia Abreu

Danielle Ferreira de Araújo Galvão

Scarleth Silva Sampaio

Manoel Brasilino de Freitas Neto

Rebeca Santos Lima de Wilson

Thais Helena da Silva Ramos

Comissão Multissetorial de Acompanhamento

Suzana Pinho Lima Machado (Titular) – Secretaria das Cidades

Rebeca Santos Lima de Wilson (Suplente) – Secretaria das Cidades

Alceu de Castro Galvão Junior (Titular) – Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Ceará (ARCE)

Marcelo Silva de Almeida (Suplente) – Agência Reguladora dos Serviços Públicos Delegados do Ceará (ARCE)

Rosana Garjulli Sales Costa (Titular) – Assembleia Legislativa do Ceará (ALECE)

Flávia Vasconcelos Diógenes (Suplente) – Assembleia Legislativa do Ceará (ALECE)

Veroneide Oliveira Fernandes (Titular) – Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE)

Ivan Barros de Oliveira Junior (Suplente) – Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE)

Adahil Pereira de Sena (Titular) – Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará (SRH)

Raimunda Helena de Lima Menezes (Suplente) – Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará (SRH)

Maria Odalea de Sousa Severo (Titular) – Secretaria do Desenvolvimento Agrário do Ceará (SDA)

Miguel de Castro Neto (Suplente) – Secretaria do Desenvolvimento Agrário do Ceará (SDA)

Marcondes Ribeiro Lima (Titular) – Instituto SISAR

Átila Austregésilo Telles (Suplente) – Instituto SISAR

APRESENTAÇÃO

O **Produto 3 – Relatório de Diagnóstico Técnico** do Plano Estadual de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Estado do Ceará e Planos Correlatos (PAAES-CE) contempla a análise de dados e informações que visam a identificação dos fatores que impactam as condições de vida da população por meio da avaliação de aspectos institucionais e físicos relacionados à prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, em áreas urbanas e rurais, com o objetivo de subsidiar a elaboração do plano em desenvolvimento. O diagnóstico apresenta análises que contemplam a regionalização do estado nas Microrregiões de Água e Esgoto (MRAE), quais sejam: Oeste, Centro-Norte e Centro-Sul.

O relatório consolida as informações obtidas durante as visitas técnicas de campo e disponibilizadas por fontes oficiais e *stakeholders*, incluindo dados primários coletados diretamente juntos aos prestadores, bem como a caracterização dos aspectos institucionais, operacionais, ambientais, sanitários e econômico-financeiros referentes aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, buscando identificar os fatores que levaram à situação atual das soluções e serviços no estado e por MRAE, considerando que os aspectos políticos, econômicos e sociais estão interligados.

O Produto 3 foi estruturado em 7 (sete) partes a saber: o **Capítulo 1** apresenta a introdução, contextualizando os temas abordados no estudo; o **Capítulo 2** trata da caracterização geral da área de planejamento; o **Capítulo 3** aborda os aspectos teóricos e metodológicos, detalhando as dimensões de análises e o banco de dados; o **Capítulo 4** analisa os aspectos institucionais, incluindo a natureza jurídica dos prestadores de serviços, os instrumentos de formalização, a regulação e fiscalização; os **Capítulos 5 e 6** apresentam, respectivamente, os diagnósticos técnicos dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, contemplando formas de atendimento, sistemas existentes, soluções alternativas e projetos realizados ou previstos; o **Capítulo 7** discute os aspectos econômico-financeiros, como tarifas, comprometimento da renda e situação financeira dos prestadores.

Os estudos realizados no âmbito Diagnóstico Técnico evidenciam a complexidade dos aspectos relacionados aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no estado do Ceará e nas MRAE, indicando as desigualdades regionais, desafios técnicos e seus impactos. Dessa forma, o presente relatório servirá de subsídio para que, nas próximas etapas, sejam propostas soluções adaptadas às especificidades locais, além da qualidade e viabilidade da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com vistas à promoção do equilíbrio social, ambiental, econômico e financeiro.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE TABELAS.....	xvi
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xx
1 INTRODUÇÃO	21
2 ÁREA DE PLANEJAMENTO E ASPECTOS CONCEITUAIS DA REGIONALIZAÇÃO.....	25
2.1 Área de abrangência do estudo.....	25
2.2 Aspectos da regionalização e estrutura de governança para abastecimento de água e esgotamento sanitário	29
3 ASPECTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS	32
3.1 Principais definições	32
3.1.1 Abastecimento de água	32
3.1.2 Esgotamento sanitário	33
3.1.3 Atendimento e Déficit	35
3.2 Dimensões de análise	39
3.3 Bases de dados	40
4 ASPECTOS INSTITUCIONAIS	44
4.1 Natureza jurídica dos prestadores de serviços	44
4.1.1 Sociedade de economia mista estadual.....	59
4.1.2 Empresa privada	68
4.1.3 Autarquias municipais	71
4.1.4 Sociedade de economia mista municipal	76
4.1.5 Pessoa jurídica de direito público (ente federado)	79
4.1.6 Associação civil de direito privado	84
4.2 Instrumentos de formalização da prestação de serviços	89
4.3 Regulação e fiscalização.....	96
4.3.1 Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE).....	97
5 DIAGNÓSTICO TÉCNICO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	108
5.1 Formas de abastecimento de água	108
5.1.1 Áreas urbanas	118
5.1.2 Áreas rurais	119
5.1.3 Favelas e comunidades urbanas	121
5.1.4 Famílias de baixa renda	124
5.1.5 Povos indígenas	126
5.1.6 Povos quilombolas	131
5.2 Sistemas de abastecimento de água.....	137
5.2.1 Mananciais de captação.....	141

5.2.2	Tecnologias de tratamento de água	155
5.2.3	Reservação de água tratada	168
5.2.4	Sistema distribuidor	174
5.2.5	Perdas de água na rede de distribuição.....	178
5.2.6	Qualidade da água tratada e distribuída	188
5.2.7	Continuidade dos serviços prestados	198
5.2.8	Atendimento e cobertura pelos serviços	201
5.2.9	Demanda atual	205
5.2.10	Principais programas e projetos operacionais	210
5.3	Sistemas alternativos de abastecimento de água	223
5.3.1	Programa Água Para Todos	224
5.3.2	Programa Água Doce	226
5.3.3	Programa Águas do Sertão	231
5.3.4	Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – São José	235
5.3.5	Operação Carro-Pipa.....	238
5.3.6	Revitalização e Instalação de Sistemas Simplificados de Abastecimento no Nordeste .	240
5.3.7	Outras formas de abastecimento.....	242
5.4	Soluções alternativas individuais.....	245
5.4.1	P1MC, P1+2 e Cisternas nas escolas	246
5.5	Síntese dos indicadores e programas de abastecimento de água	249
6	DIAGNÓSTICO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	266
6.1	Presença de banheiro.....	266
6.2	Formas de esgotamento sanitário.....	270
6.2.1	Áreas urbanas	274
6.2.2	Áreas rurais	276
6.2.3	Favelas e comunidades urbanas	278
6.2.4	Famílias de baixa renda	280
6.2.5	Povos indígenas	282
6.2.6	Povos quilombolas	284
6.3	Sistemas de esgotamento sanitário	287
6.3.1	Coleta de esgoto	288
6.3.2	Tecnologias de tratamento de esgoto	302
6.3.3	Atendimento e cobertura pelos serviços	323
6.3.4	Demanda atual	327
6.3.5	Projetos realizados e previstos.....	333
6.4	Soluções individuais	335
6.4.1	Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável (PDRS)	335
6.4.2	Programa Águas do Sertão	339
6.5	Síntese dos indicadores e programas de esgotamento sanitário	339

7	ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS	353
7.1	Cobrança pelos serviços.....	353
7.2	Tarifas mínima e social	363
7.3	Comprometimento da renda pelo pagamento dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.....	367
7.4	Situação econômico-financeira	373
7.4.1	CAGECE.....	375
7.4.2	Ambiental Crato	379
7.4.3	SISAR	382
7.4.4	Demais prestadores	384
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	390
9	APÊNDICE.....	404
9.1	Apêndice I – Localidades nas áreas de atendimento de AA e ES por município e por prestador dos serviços.....	404

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Espacialização dos municípios do Ceará e MRAE	26
Figura 3.1 – Caracterização do déficit adotada no PNSR	37
Figura 3.2 – Caracterização do atendimento por soluções e serviços de abastecimento de água	38
Figura 3.3 – Caracterização do atendimento por soluções e serviços de esgotamento sanitário	38
Figura 4.1 – Prestadores responsáveis pelos serviços coletivos de AA no Ceará	51
Figura 4.2 – Prestadores responsáveis pelos serviços coletivos de ES no Ceará	52
Figura 4.3 – Área de abrangência dos SAA no Ceará, por prestador	56
Figura 4.4 – Área de abrangência dos SES no Ceará, por prestador	57
Figura 4.5 – Área de abrangência dos SAA sob responsabilidade da CAGECE	61
Figura 4.6 – Área de abrangência dos SES sob responsabilidade da CAGECE	62
Figura 4.7 – Vista área da ETA do sistema Adutor Banabuiú - Sertão Central	63
Figura 4.8 – ETE em Jijoca de Jericoacoara: exemplo de SES operada pela CAGECE	65
Figura 4.9 – Área de abrangência dos SES sob responsabilidade da Ambiental Ceará	67
Figura 4.10 – Vista dos reatores UASB da ETE São Bento II	68
Figura 4.11 – Área de abrangência dos SES sob responsabilidade da Ambiental Crato	70
Figura 4.12 – Reservatório apoiado em área rural operada pelo SAAE Limoeiro do Norte	72
Figura 4.13 – Área de abrangência dos SAA sob responsabilidade dos SAAE	74
Figura 4.14 – Área de abrangência dos SES sob responsabilidade dos SAAE	75
Figura 4.15 – Área de abrangência dos SAA sob responsabilidade da SAAEC	77
Figura 4.16 – Captação subterrânea do sistema da sede municipal operada pelo SAAEC	78
Figura 4.17 – Área de abrangência dos SAA sob responsabilidade das Prefeituras Municipais	80
Figura 4.18 – Área de abrangência dos SES sob responsabilidade das Prefeituras Municipais	81
Figura 4.19 – Área de abrangência dos SAA sob responsabilidade da SISAR	86
Figura 4.20 – Área de abrangência dos SES sob responsabilidade da SISAR	87
Figura 4.21 – Captação subterrânea em SAA operado por associação comunitária rural não filiadas ao SISAR em Ipaporanga	89
Figura 4.22 – Organograma da ARCE	98
Figura 5.1 – Percentual de domicílios particulares permanentes ocupados segundo formas de abastecimento	108
Figura 5.2 – Percentual de domicílios particulares permanentes ocupados no Ceará segundo formas de abastecimento nos últimos Censo Demográficos	110
Figura 5.3 – Evolução das formas de abastecimento para os domicílios particulares permanentes ocupados conforme porte populacional dos municípios	112
Figura 5.4 – Classificação dos municípios quanto às formas de abastecimento de água dos domicílios particulares permanentes ocupados	113

Figura 5.5 – Percentual de domicílios particulares permanentes ocupados conforme existência de canalização de água	114
Figura 5.6 – Percentual de domicílios ocupados permanentes ocupados conforme existência de canalização nos últimos Censo Demográficos	115
Figura 5.7 – Classificação dos municípios quanto à existência da canalização de água nos domicílios particulares permanentes ocupados.....	116
Figura 5.8 – Evolução do percentual de domicílios particulares permanentes ocupados, conforme formas de abastecimento e existência de canalização.....	117
Figura 5.9 – Percentual de domicílios particulares permanentes ocupados urbanos por forma de abastecimento de água por MRAE e para o estado	119
Figura 5.10 – Percentual de domicílios particulares permanentes ocupados rurais por forma de abastecimento de água por MRAE e para o estado	120
Figura 5.11 – Classificação dos municípios quanto à existência de favelas e comunidades urbanas	122
Figura 5.12 – Percentual de domicílios em favelas e comunidades urbanas por formas de abastecimento de água.....	123
Figura 5.13 – Percentual de domicílios em favelas e comunidades urbanas quanto à existência da canalização de água	124
Figura 5.14 – Forma de abastecimento de água conforme renda familiar <i>per capita</i> para os domicílios inscritos no CadÚnico no estado	125
Figura 5.15 – Forma de abastecimento de água conforme renda familiar <i>per capita</i> para os domicílios inscritos no CadÚnico por MRAE	126
Figura 5.16 – Percentual de domicílios indígenas do Ceará por formas de abastecimento.....	128
Figura 5.17 – Classificação dos municípios do Ceará quanto às formas de abastecimento de água adotadas nos domicílios indígenas	129
Figura 5.18 – Percentual de domicílios indígenas no Ceará por situação de canalização.....	130
Figura 5.19 – Classificação dos municípios do Ceará quanto à situação da canalização para os domicílios indígenas	131
Figura 5.20 – Percentual de domicílios quilombolas do Ceará por formas de abastecimento	132
Figura 5.21 – Classificação dos municípios do Ceará quanto às formas de abastecimento de água adotadas nos domicílios quilombolas.....	134
Figura 5.22 – Percentual de domicílios quilombolas do Ceará por situação de canalização	135
Figura 5.23 – Classificação dos municípios do Ceará quanto à situação da canalização para os domicílios quilombolas	136
Figura 5.24 – Açude Souza em Canindé com baixa disponibilidade hídrica.....	140
Figura 5.25 – Tipo de sistema de abastecimento de água e situação de colapso e racionamento em 2024.....	141

Figura 5.26 – Captações subterrâneas realizadas pelo SISAR na localidade de Gaviãozinho – Juazeiro do Norte (esquerda) e na localidade Sítio Breá – Crato (direita).....	143
Figura 5.27 – Vista aérea do açude Gavião, responsável pelo abastecimento de Fortaleza	144
Figura 5.28 – Captação subterrânea do SISAR na localidade de Saraiva em Viçosa do Ceará..	144
Figura 5.29 – Quantidade de captações conforme tipo de manancial no Ceará para o ano de 2025	145
Figura 5.30 – Localização dos mananciais utilizados para o abastecimento público no Ceará para o ano de 2025.....	146
Figura 5.31 –Tipos de mananciais no Ceará por bacia hidrográfica para o ano de 2025	147
Figura 5.32 – Percentual dos tipos de captação quanto à existência de outorga por MRAE e estado para o ano de 2025.....	149
Figura 5.33 – Localização dos pontos de captação em rios utilizados para o abastecimento público para o ano de 2025.....	151
Figura 5.34 – Percentual dos mananciais monitorados por faixas de volume no ano por MRAE e estado para o ano de 2025	153
Figura 5.35 – Açude Mulungu para captação de água do SISAR Mulungu em Aiuaba	154
Figura 5.36 – PT-02 (Pipa) na localidade de Malibu em Icapuí cuja água é distribuída bruta.....	156
Figura 5.37– Reservatório elevado na localidade de Vila Mingu em Milagres cuja água é distribuída bruta	157
Figura 5.38 – Reservatório elevado na localidade de Mangue Seco em Jijoca de Jericoacara cuja água é distribuída bruta	158
Figura 5.39 – Localização das unidades de tratamento de água em operação para o ano de 2025	159
Figura 5.40 – Quantidade de unidades de tratamento por prestador e MRAE para o ano de 2025	160
Figura 5.41 – Sistemas de simples desinfecção operado pelo SISAR na localidade São Sebastião – Bela Cruz.....	162
Figura 5.42 – Unidades de tratamento de água por filtração e desinfecção e tratamento convencional	163
Figura 5.43 – Unidades de tratamento em conformidade ou desconformidade da tecnologia implantada por MRAE segundo a Portaria GM/MS nº 888/2021 para o ano de 2025.....	164
Figura 5.44 – Fabricação de cloro na unidade de desinfecção do SISAR Passagem de Pedras em Brejo Santo	165
Figura 5.45 – Lagoas para redução do teor de ferro na ETA de Quixelô.....	166
Figura 5.46 – Unidades de tratamento conforme status da operação em função da capacidade nominal para o ano de 2025	167
Figura 5.47 – Localização dos reservatórios de água tratada em operação para o ano de 2025	170

Figura 5.48 – Reservatórios de água tratada	171
Figura 5.49 – Volumes de reservação atual e demandada por MRAE e estado, referente ao ano de 2024.....	172
Figura 5.50 – Situação dos sistemas quanto à capacidade de reservação atual por MRAE, referente ao ano de 2024.....	173
Figura 5.51 – Incidência de hidrometração para osprestadores locais de AA, conforme MRAE e estado, para o ano de 2024	181
Figura 5.52 – Volume micromedido em relação ao consumido segundo prestadores locais de AA, conforme MRAE e estado, para o ano de 2024	182
Figura 5.53 – Macromedição do volume de água na entrada da rede distribuição para os prestadores locais de AA, conforme MRAE e estado, para o ano de 2024	183
Figura 5.54 – Volume micromedido em relação ao disponibilizado para os prestadores locais de AA, conforme MRAE e estado, para o ano de 2024	184
Figura 5.55 – Índices de perdas na distribuição para os prestadores locais de AA, conforme MRAE e estado, para o ano de 2024	185
Figura 5.56 – Evolução da variação do índice de perdas (2020-2024) para os prestadores locais de AA, conforme MRAE e estado	186
Figura 5.57 – Classificação do índice de perdas por ligação dos prestadores locais de abastecimento de água, conforme MRAE e estado, para o ano de 2024.....	187
Figura 5.58 – Distribuição percentual dos prestadores locais conforme incidência de registros de amostras de cloro residual fora do padrão de potabilidade, por MRAE e no estado, para o ano de 2024.....	190
Figura 5.59 – Distribuição percentual dos prestadores conforme incidência de registros de amostras de turbidez fora do padrão de potabilidade, por MRAE e no estado, para 2024.....	192
Figura 5.60 – Distribuição percentual dos prestadores locais conforme incidência de registros de amostras de coliformes totais fora do padrão de potabilidade, por MRAE e no estado, para o ano de 2024.....	194
Figura 5.61 – Distribuição percentual prestadores locais com monitoramento conforme incidência de registros de amostras de <i>E.coli</i> fora do padrão de potabilidade, por MRAE e no estado, para o ano de 2024.....	196
Figura 5.62 – Faixa de índice de intermitência do serviço de AA, conforme prestadores locais por MRAE e para o estado, para o ano de 2024	199
Figura 5.63 – Situação dos municípios quanto ao IAA e ICA para o ano de 2024	205
Figura 5.64 – Consumos médio mensais para economias residenciais e não residenciais de água por prestador e MRAE	206
Figura 5.65 – Faixas de consumo médio de água por economia residencial conforme MRAE....	208

Figura 5.66 – Classificação dos prestadores locais quanto à suficiência da capacidade de produção frente à demanda atual, por MRAE e estado	209
Figura 5.67 – ETA de ultrafiltração do Setor 1 (SAB–SC)	218
Figura 5.68 – Localização das comunidades rurais com sistemas de dessalinização do Programa Água Para Todos no Ceará	226
Figura 5.69 – Localização das comunidades rurais e classificação da média de vazão diária dos sistemas do PAD	229
Figura 5.70 – Localização das comunidades rurais com sistemas do Programa São José III.....	237
Figura 5.71 – População abastecida por operação carro pipa nos últimos 5 anos por MRAE e no estado.....	240
Figura 5.72 – Situação quanto à adequação da tecnologia de tratamento conforme tipo do manancial para SAC operados pela administração pública municipal no Ceará	244
Figura 5.73 – Domicílios atendidos por adequação dos SAC operados por Prefeituras Municipais no Ceará por faixa populacional	244
Figura 6.1 – Percentual de domicílios sem banheiro no estado do Ceará.....	269
Figura 6.2 – Percentual de domicílios sem banheiro no estado do Ceará e nas microrregiões para os anos 2000, 2010 e 2022.....	270
Figura 6.3 – Evolução das formas de esgotamento adotadas pelos domicílios nos Ceará.....	271
Figura 6.4 – Parcela de domicílios que adotam formas de esgotamento por rede geral ou pluvial ou fossa séptica.....	273
Figura 6.5 – Percentual de domicílios e formas de afastamento do esgoto adotadas nos municípios por faixa populacional do estado do Ceará	274
Figura 6.6 – Percentual de domicílios urbanos por forma de ES por MRAE e para o estado	275
Figura 6.7 – Percentual de domicílios rurais por forma de esgotamento sanitário por MRAE e para o estado.....	277
Figura 6.8 – Percentual de domicílios em favelas e comunidades urbanas por formas de esgotamento sanitário por MRAE	280
Figura 6.9 – Formas de ES conforme renda familiar <i>per capita</i>	281
Figura 6.10 – Forma de ES conforme renda familiar <i>per capita</i> para os domicílios inscritos no CadÚnico por MRAE.....	282
Figura 6.11 – Percentual de domicílios indígenas do Ceará por forma de esgotamento sanitário.....	283
Figura 6.12 – Classificação dos municípios do Ceará quanto às formas de esgotamento sanitário adotadas nos domicílios indígenas	284
Figura 6.13 – Percentual de domicílios quilombolas por forma de esgotamento sanitário.....	285
Figura 6.14 – Classificação dos municípios do Ceará quanto as formas de esgotamento sanitário adotadas nos domicílios quilombolas.....	286

Figura 6.15 – Exemplo de EEE localizadas no Ceará - EEE Conj Ceará 4 Etapa (Fortaleza); EEE 04 (Viçosa do Ceará); EEE 2 Beira Rio (Nova Russas); EEE-01 (Canindé).....	295
Figura 6.16 – Localização das estações elevatórias de esgoto e situação de funcionamento no ano de 2025.....	296
Figura 6.17 – Percentual de sistemas conforme índice de intermitência de esgoto, referente ao ano de 2024.....	298
Figura 6.18 – Percentual de sistemas conforme índice de duração média dos reparos de extravasamento de esgoto, referente ao ano de 2024	299
Figura 6.19 – Percentual de esgoto tratado em relação ao coletado, referente ao ano de 2024 .	302
Figura 6.20 – Localização das estações de tratamento de esgoto e situação de funcionamento no ano de 2025.....	304
Figura 6.21 – Exemplo de ETE com decanto-digestores no Ceará - ETE Saboeiro (Saboeiro)...	306
Figura 6.22 – Exemplo de ETE com lagoas de estabilização no Ceará - ETE CJ Jereissati III (Maracanaú)	307
Figura 6.23 – EPC localizada em Fortaleza	308
Figura 6.24 – Distribuição percentual quanto a incidência de amostras de DBO, por MRAE e no estado, referente ao ano de 2024	316
Figura 6.25 – Distribuição percentual quanto a incidência de amostras de pH, por MRAE e no estado, referente ao ano de 2024.....	316
Figura 6.26 – Distribuição percentual quanto a incidência de amostras de Temperatura, por MRAE e no estado, referente ao ano de 2024	317
Figura 6.27 – Distribuição percentual quanto a incidência de amostras de Coliformes Termotolerantes/Escherichia Coli, por MRAE e no estado, referente ao ano de 2024	318
Figura 6.28 – Distribuição percentual quanto a incidência de amostras de Sólidos Suspensos Totais, por MRAE e no estado, referente ao ano de 2024	318
Figura 6.29 – Distribuição percentual quanto a incidência de amostras de Sólidos Sedimentáveis, por MRAE e no estado, referente ao ano de 2024	319
Figura 6.30 – Pontos de lançamento do efluentes tratados nas ETE do estado.....	320
Figura 6.31 – Situação dos municípios quanto ao IAE e ICE para o ano de 2024.....	327
Figura 6.32 – Percentual de sistemas por faixas de valores de diferenças entre esgoto gerado e esgoto tratado, referente ao ano de 2024	329
Figura 6.33 – Percentual de sistemas por faixas de valores de diferenças entre esgoto gerado e capacidade nominal das ETE, considerando cobertura por coleta e tratamento de 90%	330
Figura 6.34 – Percentual de sistemas por faixas de valores de diferenças entre esgoto gerado e esgoto coletado referentes a economias residenciais de água e esgoto, referente ao ano de 2024	331

Figura 6.35 – Percentual de sistemas por faixas de valores de diferenças entre esgoto gerado e esgoto coletado referentes a economias não residenciais de água e esgoto, referente ao ano de 2024.....	332
Figura 6.36 – Percentual de sistemas por faixas de valores de esgoto gerado em prestadores que não tem sistemas coletivos de esgotamento, referente ao ano de 2024	333
Figura 6.37 – Localização dos módulos sanitários construídos durante a Fase 1 do Projeto São José III	337
Figura 6.38 – Localização dos módulos sanitários em execução e em contratação durante a Fase 2 do Projeto São José III.....	338
Figura 7.1 – Nível de comprometimento da renda com os serviços de AA e ES para tarifa social por MRAE e para o estado do Ceará	370
Figura 7.2 – Nível de comprometimento da renda com os serviços de AA e ES para tarifa social por MRAE e para o estado do Ceará	371
Figura 7.3 – Nível de comprometimento da renda com os serviços de AA para tarifa social por MRAE e para o estado do Ceará	372
Figura 7.4 – Nível de comprometimento da renda com os serviços de AA para tarifa social por MRAE e para o estado do Ceará	373

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Municípios do Ceará	27
Tabela 2.2 – Composição da estruturas de governança das MRAE do Ceará	31
Tabela 3.1 – Estrutura do diagnóstico técnico dos serviços de saneamento	39
Tabela 3.2 – Categorização de municípios por faixas populacionais.....	41
Tabela 3.3 – Sistemas de informação e bancos de dados utilizados	42
Tabela 4.1 – Arranjos jurídico-institucionais de prestação dos serviços de AA e ES no Ceará	46
Tabela 4.2 – Quantidade de municípios atendidos por prestadores de AA e ES, por MRAE	50
Tabela 4.3 – Domicílios inseridos na área de cobertura de SAA, por MRAE.....	54
Tabela 4.4 – Domicílios inseridos na área de atuação dos prestadores de ES, por MRAE	55
Tabela 4.5 – Gerências regionais do SISAR e suas bacias hidrográficas	84
Tabela 4.6 – Indicadores de Universalização por MRAE, 1º Ciclo (2025), Resolução ARCE nº 12/2025.....	93
Tabela 4.7 – Síntese dos objetivos do Plano Estratégico 2024–2028 da ARCE	99
Tabela 4.8 – Agenda Regulatória 2024-2025: Propostas relacionadas aos serviços de AA e ES	99
Tabela 4.9 – Síntese da documentação solicitada pela ARCE para fiscalização	103
Tabela 5.1 – Formas de abastecimento dos domicílios particulares permanentes ocupados por MRAE e para o estado.....	109
Tabela 5.2 – População e domicílios indígenas no Ceará, conforme localização em terras indígenas	127
Tabela 5.3 – População e domicílios quilombolas no Ceará, conforme localização em territórios quilombolas.....	132
Tabela 5.4 – Mananciais para abastecimento público no Ceará em 2025.....	142
Tabela 5.5 – Unidades de tratamento de água em operação para o ano de 2025	158
Tabela 5.6 – Quantitativo de unidades de tratamento conforme porte para o ano de 2025.....	160
Tabela 5.7 – Quantitativo de unidades de tratamento de AA conforme tecnologia para o ano de 2025	161
Tabela 5.8 – Atividades relacionadas ao AA e classificações quanto ao seu PPD e porte.....	168
Tabela 5.9 – Quantitativo de reservatórios de água tratada por MRAE conforme situação da operação para o ano de 2025	169
Tabela 5.10 – Elevatórias de água tratada para abastecimento público no Ceará para o ano de 2025	175
Tabela 5.11 – Indicador de extensão de rede de AA por ligações para cada prestador atuante no Ceará no ano de 2024	176
Tabela 5.12 - Indicador de extensão de rede de AA por ligações para cada prestador atuante na MRAE Centro Norte para o ano de 2024	177

Tabela 5.13 - Indicador de extensão de rede de AA por ligações para cada prestador atuante na MRAE Centro Sul para o ano de 2024	177
Tabela 5.14 – Indicador de extensão de rede de AA por ligações para cada prestador atuante na MRAE Oeste para o ano de 2024	177
Tabela 5.15 – Quantidade de economias de água conforme cadastros dos prestadores para o ano de 2024.....	202
Tabela 5.16 – Índice de Atendimento e Cobertura de Água conforme MRAE e prestador no ano de 2024.....	203
Tabela 5.17 – Sistemas adutores do Projeto Malha D'Água.....	213
Tabela 5.18 – Sedes e distritos abrangidos pelo SAB–SC, com respectivas vazões mínimas e capacidades de reservação	216
Tabela 5.19 – Programa Redução de Perdas de Água nos Sistemas de Abastecimento da CAGECE	221
Tabela 5.20 – Sistemas de dessalinização de água do Programa Água Para Todos no Ceará ..	225
Tabela 5.21 – Detalhamento dos sistemas do PAD	227
Tabela 5.22 – Municípios e localidades atendidas com SAA pelo PAS por MRAE.....	234
Tabela 5.23 – Sistemas de água do Programa São José III	237
Tabela 5.24 – Características dos municípios atendidos pela Operação Carro-Pipa do exército do Ceará.....	239
Tabela 5.25 – Sistemas de água do Programa Revitalização SAA	242
Tabela 5.26 – Sistemas de abastecimento de água coletivos sem rede operados pela administração pública municipal no Ceará	242
Tabela 5.27 – Quantidade de cisternas implantadas pelo P1MC no Ceará conforme MRAE	247
Tabela 5.28 – Quantitativo de implementações do Programa P1+2 no Ceará conforme MRAE ..	248
Tabela 5.29 – Quantidade de cisternas implantadas pelo Projeto Cisternas nas Escolas no Ceará conforme MRAE.....	249
Tabela 5.30 – Linha de base dos indicadores para avaliação e monitoramento dos serviços de abastecimento de água no âmbito do diagnóstico do PAAES-CE.....	250
Tabela 5.31 – Síntese de municípios e domicílios beneficiados com sistemas de abastecimento sem rede implementados por programas e projetos	265
Tabela 6.1 – Quantidade de domicílios conforme condição sanitária por porte populacional	268
Tabela 6.2 – Quantidade de domicílios conforme condição sanitária por MRAE e estado	268
Tabela 6.3 – Formas de esgotamento por MRAE e para o estado	272
Tabela 6.4 – Indicador de extensão de rede coletora por ligações totais para o Ceará, referente ao ano de 2024.....	290
Tabela 6.5 – Indicador de extensão de rede coletora por ligações totais para a MRAE Centro-Norte, referente ao ano de 2024.....	291

Tabela 6.6 – Indicador de extensão de rede coletora por ligações totais para a MRAE Centro-Sul, referente ao ano de 2024.....	291
Tabela 6.7 – Indicador de extensão de rede coletora por ligações totais para a MRAE Oeste, referente ao ano de 2024.....	292
Tabela 6.8 – Quantitativo de estações elevatórias de esgoto por situação de funcionamento, para o estado e por MRAE, referente ao ano de 2025.....	293
Tabela 6.9 – Quantitativo de estações elevatórias de esgoto, por situação de funcionamento, por prestador, referente ao ano de 2025.....	294
Tabela 6.10 – Volume dos esgotos coletados por economia para o estado e por MRAE, referente ao ano de 2024.....	301
Tabela 6.11 – Quantitativo de estações de tratamento de esgoto por situação de funcionamento, para o estado e por MRAE, referente ao ano de 2025.....	303
Tabela 6.12 – Quantitativo de estações de tratamento de esgoto, por situação de funcionamento, por prestador, referente ao ano de 2025.....	303
Tabela 6.13 – Tecnologias de tratamento utilizadas no estado e por MRAE, referente ao ano de 2025.....	306
Tabela 6.14 – Atividades relacionadas ao ES e classificação quanto ao seu PPD e porte.....	309
Tabela 6.15 – Plano de amostragem dos SES operados na PPP com a Ambiental Ceará	312
Tabela 6.16 – Plano de amostragem dos SES operados CAGECE	313
Tabela 6.17 – Compilado dos resultados de monitoramento das ETE, referente ao ano de 2024	314
Tabela 6.18 – Quantidade de economias de esgoto com coleta e tratamento conforme cadastros dos prestadores para o ano de 2024.....	324
Tabela 6.19 – Índices de Atendimento e Cobertura de Esgoto conforme MRAE e prestador no ano de 2024.....	325
Tabela 6.20 – Abrangência da Fase 1 do Projeto São José III por MRAE	336
Tabela 6.21 – Abrangência da Fase 2 do Projeto São José III por MRAE	337
Tabela 6.22 – Linha de base dos indicadores para avaliação e monitoramento dos serviços de esgotamento sanitário no âmbito do diagnóstico do PAAES-CE.....	341
Tabela 7.1 – Estrutura tarifária da CAGECE	355
Tabela 7.2 – Estrutura tarifária dos prestadores locais (Ambiental Crato, SAAEC, SAAJ, SAMAE, SAAE e Prefeituras Municipais)	357
Tabela 7.3 – Tarifas praticadas pelo SISAR para primeira faixa residencial: consumo até 10 m³/mês	359
Tabela 7.4 – Receita operacional de AA e média mensal por economia ativa para o ano de 2024	361
Tabela 7.5– Receita operacional de ES e média mensal por economia ativa	363

Tabela 7.6 – Incidência de economias beneficiadas pela tarifa social.....	367
Tabela 7.7 – Balanço contábil da CAGECE de 2020 a 2024 (valores em milhares de reais)	377
Tabela 7.8 – Demonstrativo de resultados da CAGECE de 2020 a 2024 (valores em milhares de reais).....	377
Tabela 7.9 – Demonstração dos fluxos de caixa da CAGECE para os anos de 2020 a 2024 (valores em milhares de reais)	378
Tabela 7.10 – Balanço patrimonial da Ambiental Crato de 2023 a 2024 (valores em milhares de reais).....	381
Tabela 7.11 – Indicadores financeiros para a Ambiental Crato no período de 2023 a 2024	381
Tabela 7.12 – Principais informações financeiras das gerências do SISAR para os anos de 2023 e 2024.....	383
Tabela 7.13 – Balanço patrimonial do SAAEC de 2023 a 2024 (valores em milhares de reais) ..	385
Tabela 7.14 – Indicadores financeiros do SAAEC no período de 2023 a 2024	385
Tabela 7.15 – Principais informações financeiras das demais autarquias municipais para os anos de 2023 e 2024.....	387

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AA - Abastecimento de Água	MUNIC - Pesquisa de Informações Básicas Municipais
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas	ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico	OMS - Organização Mundial da Saúde
ASA - Articulação do Semiárido	ONU - Organização das Nações Unidas
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento	PAC - Programa de Aceleração do Crescimento
CadÚnico - Cadastro Único para Programas Sociais	PAD - Programa Água Doce
CAGECE - Companhia de Água e Esgotos do Ceará	PERH - Plano Estadual de Recursos Hídricos
CBH - Comitê de Bacia Hidrográfica	PISF - Projeto de Integração do Rio São Francisco
CECAD - Consulta, Seleção e Extração de Informações do CadÚnico	PLANASA - Plano Nacional de Saneamento
CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente	PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento Básico
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio	PM – Prefeitura municipal
DCP - Declaração de Carga Poluidora	PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos
DSEI - Distrito Sanitário Especial Indígena	PNSR - Programa Nacional de Saneamento Rural
DQO - Demanda Química de Oxigênio	RM - Região Metropolitana
EEA - Estação Elevatória de Água	SAA - Sistema de Abastecimento de Água
EEE - Estação Elevatória de Esgoto	SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	SAAEC - Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato
ES - Esgotamento Sanitário	SAAJ - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Jardim
ETA - Estação de Tratamento de Água	SAMAE - Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Caririáçu
ETE - Estação de Tratamento de Esgoto	SAAI - Sistema de Abastecimento de Água Integrado
FUNASA - Fundação Nacional de Saúde	SES - Sistema de Esgotamento Sanitário
GEE - Gases de Efeito Estufa	SISÁGUA - Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
INSA - Instituto Nacional do Semiárido	SINISA - Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico
IPCC - <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>	STF - Supremo Tribunal Federal
IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada	TBO - Tarifa Básica Operacional
IQA - Índice de Qualidade da Água	UASB - <i>Upflow Anaerobic Sludge Blanket</i>
MCID - Ministério das Cidades	VIGIAGUA - Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
MIDR - Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional	WTT - <i>World-Transforming Technologies</i>
MDS - Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome	
MGSA - Marco de Gestão Socioambiental	
MIDR - Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional	
MMA - Ministério do Meio Ambiente	
MOC - Manual de Obras Cíveis	
MRAE - Microrregiões de Água e Esgoto	

1 INTRODUÇÃO

O saneamento básico é fundamental para a qualidade de vida da população e um direito humano essencial, reconhecido internacionalmente pela Organização das Nações Unidas (ONU), por meio da Resolução nº 64/292 de 2010, por sua importância para a saúde, dignidade e desenvolvimento. No Brasil, embora ainda não esteja expressamente previsto como direito fundamental na Constituição, é considerado indispensável para a efetivação de direitos como a saúde e a moradia.

Diante das desigualdades regionais e da necessidade de ampliar o acesso da população aos serviços essenciais, o planejamento estratégico se mostra fundamental para garantir a universalização do saneamento básico. A Lei Federal nº 11.445/2007, atualizada pela Lei Federal nº 14.026/2020, estabelece a obrigatoriedade da elaboração de planos de saneamento básico como instrumentos de planejamento e gestão a serem adotados pela União, Estados e Municípios (BRASIL, 2007b). Com o fomento à regionalização previsto no novo marco legal, visando à obtenção de ganhos de escala e à viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços, torna-se essencial o desenvolvimento de planejamentos em escala regional, como é o caso do presente estudo.

Na esfera estadual, a Lei Complementar Estadual nº 247/2021 instituiu as três Microrregiões de Água e Esgoto (MRAE) no Ceará – Oeste, Centro-Norte e Centro-Sul. Nesse cenário, o PAAES-CE e planos correlatos configura-se como uma ferramenta de planejamento estratégico para se ter um panorama do saneamento em escalas microrregional e estadual e, a partir de então, estabelecer diretrizes para execução de projetos e de serviços e obras a serem implementados durante o horizonte de planejamento, servindo de base, ainda, para a elaboração de planos de investimentos, com vistas à obtenção de financiamentos para os empreendimentos priorizados para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Além de orientar políticas públicas, o plano também oferece subsídios técnicos para decisões de curto, médio e longo prazos, envolvendo órgãos estaduais, consórcios regionais, operadoras de saneamento e agências reguladoras.

Neste cenário, o planejamento configura-se como um instrumento fundamental para estabelecer ações (estruturais e estruturantes) e metas que, uma vez alcançadas, conduzirão o estado do Ceará e as Microrregiões à universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Este processo está em consonância com o que preconiza os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para o milênio, especialmente o ODS 6, que visa “Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos”. Além disso, alinha-se ao marco legal do saneamento, prevendo melhorias graduais com horizonte de 20 (vinte) anos, tendo como 2046 como horizonte final do plano.

No Produto 2 – Relatório de Diagnóstico Socioambiental, parte dos estudos para o desenvolvimento do PAAES-CE e planos correlatos foi apresentado um panorama dos temas transversais ao

saneamento, os quais envolveram a caracterização dos aspectos sociais e econômicos, territoriais e físicos, ambientais e de recursos hídricos, além da caracterização política, administrativa e institucional, considerando as realidades estadual, regional e metropolitana, em consonância às microrregiões de saneamento do estado. Essa caracterização da área de estudo, juntamente com a análise e discussão a partir da delimitação das MRAE como unidade de análise, permitiu abordar as desigualdades territoriais e os entraves institucionais que afetam a prestação dos serviços.

No presente documento, **Produto 3 – Relatório do Diagnóstico Técnico**, o objetivo principal foi consolidar o diagnóstico técnico de natureza situacional para os dois componentes do saneamento básico: (i) abastecimento de água (serviços de captação, adução, tratamento, reservação e distribuição de água potável); e (ii) esgotamento sanitário (coleta e transporte – incluindo ramal predial, interceptores, emissários e estações elevatórias –, tratamento e destinação final dos efluentes). Também são apresentados a caracterização da área de estudo e os aspectos teóricos e metodológicos adotados. Assim, este relatório consolida as contribuições recebidas durante as visitas técnicas de campo, incluindo dados primários coletados diretamente nos municípios, bem como a caracterização dos aspectos institucionais, operacionais, ambientais, sanitários e econômico-financeiros referentes aos componentes, buscando identificar os fatores que levaram à situação atual das soluções e serviços no estado e por MRAE, considerando que os aspectos políticos, econômicos e sociais estão interligados.

Ressalta-se que o documento foi elaborado a partir de dados e informações provenientes de dados levantados durante as visitas técnicas e por meio de diferentes bases oficiais as quais serão detalhadas ao longo do documento, com destaque para: o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SNISA), o Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA), a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), a Companhia de Gestão de Recursos Hídricos (COGERH), a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME), além de documentos disponibilizados pela Secretaria das Cidades (SCIDADES), Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará (SRH), Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima (SEMA), Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE), Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), entre outras instituições. Também foram utilizados dados fornecidos diretamente pelos prestadores responsáveis pela operação dos sistemas urbanos e rurais, incluindo a Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará (CAGECE), o Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR), os Serviços Autônomos de Água e Esgoto (SAAE), Ambiental Crato, bem como pela Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE), entre outros *stakeholders* identificados.

Observa-se, ainda, que, ao longo da elaboração dos próximos produtos, novas informações identificadas podem ser incorporadas e analisadas nos relatórios subsequentes, sempre que

necessário e pertinente, assegurando a qualidade esperada para o planejamento dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nas MRAE e no estado, conforme o horizonte estabelecido.

Em suma, o presente relatório constitui um elemento-chave para o PAAES-CE, ao descrever as potencialidades e lacunas existentes e analisar os fatores que contribuíram para a situação atual dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no estado. Após a consolidação do diagnóstico técnico, será elaborado o prognóstico, com definição de metas e estratégias, compatíveis com a regionalização instituída e com o regime regulatório estadual. , a identificação de lacunas regionais e a definição de prioridades estratégicas para cada área, de modo a garantir coerência entre planejamento, execução e avaliação dos resultados Nessa perspectiva, as metas, programas e ações deverão observar os indicadores e recortes territoriais definidos, em âmbito nacional, pelas Normas de Referência (NR) da ANA, com destaque para as NR nº 8/2024 e nº 9/2024, assegurando alinhamento entre planejamento e monitoramento. Por sua vez, na esfera estadual, deve ser seguida a Resolução ARCE nº 12/2025, que estabelece metas progressivas de universalização, indicadores de acesso e sistema de avaliação aplicáveis aos prestadores de serviços de abastecimento de água (AA) e esgotamento sanitário (ES) atuantes no Ceará.

Com o intuito de envolver os principais atores sociais, de forma a identificar e analisar as particularidades regionais, estão sendo desenvolvidos ao longo da elaboração do plano, diversos eventos participativos, tais como: 8 (oito) audiências públicas; 5 (cinco) consultas públicas; 2 (dois) *workshops*; 1 (um) painel com especialistas; 1 (uma) apresentação do plano microrregional ao comitê técnico e ao colegiado de cada MRAE; e 1 (uma) apresentação final à SCIDADES. Além de obter referendo da sociedade cearense para o diagnóstico situacional e o prognóstico dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, esses encontros objetivam enriquecer os dados disponíveis com as informações acerca dos temas relacionados ao saneamento em cada microrregião e no estado. As audiências públicas, em especial, visam também à coleta de contribuições dos participantes, com vistas a sanar lacunas e deficiências identificadas ao longo do processo.

A última etapa do trabalho será a versão final dos planos, que consiste em resumos executivos acerca das principais informações tratadas nas etapas anteriores, para o estado e cada microrregião, incluindo estabelecimento de metas, programas e ações, considerando curto, médio e longo prazos. Reitera-se que o PAAES-CE e planos correlatos estão sendo desenvolvidos em consonância com as políticas públicas de saneamento, de meio ambiente e de recursos hídricos previstas para o estado e para o país, de modo a compatibilizar as soluções a serem propostas com a legislação vigente, planos e projetos, existentes e previstos. Em seu processo de construção, o PAAES-CE propiciará espaços para debates e explicitação dos conflitos para encontrar alternativas de soluções para questões relacionadas ao saneamento no Ceará, haja vista que, atrelado aos

aspectos técnicos, conta com a participação de diferentes atores sociais, com suas pluralidades de visões de mundo.

Assim, o objetivo do PAAES-CE é definir, mediante planejamento integrado, objetivos e diretrizes para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no estado e nas MRAE, bem como estabelecer metas, identificando os obstáculos político-institucionais, legais, econômicos, administrativos, culturais e tecnológicos que se interponham à consecução dessas. A partir disso, serão definidas estratégias e diretrizes para superar entraves e promover a articulação, integração e coordenação dos recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros, em busca da universalização e do aperfeiçoamento na gestão dos serviços, respeitando um horizonte de 20 anos (2027 – 2046).

2 ÁREA DE PLANEJAMENTO E ASPECTOS CONCEITUAIS DA REGIONALIZAÇÃO

2.1 Área de abrangência do estudo

Localizado na região Nordeste do país, o estado do Ceará conta com uma população de 9.233.656 habitantes, distribuída em uma área territorial de 148.894,447 km², o que resulta em uma densidade demográfica de 59,07 hab./km², sendo 76,9% da população residente em áreas urbanas e 23,1% em zonas rurais dispersas (IBGE, 2024). Do ponto de vista climático e geográfico, 95,1% do território cearense (175 municípios) está inserido no Polígono das Secas. Apenas 9 municípios não integram essa área do Semiárido, sendo eles: Aquiraz, Eusébio, Fortaleza, Itaitinga, Maracanaú, Pacatuba, Paracuru, Paraipaba e Pindoretama (IBGE, 2022). As implicações dessa delimitação, bem como seus desdobramentos políticos e socioeconômicos, foram apresentadas no Produto 2 – Relatório do Diagnóstico Socioambiental.

O estado adota distintas formas de organização dos seus municípios, estruturadas conforme finalidades legais, institucionais, operacionais, dentre outras. Tais arranjos territoriais atendem a múltiplos propósitos e foram detalhados no Produto 2 – Diagnóstico Socioambiental. Para o presente relatório, adotou-se como referência territorial a regionalização instituída, em conformidade com a Lei Federal nº 14.026/2020 e a legislação estadual correlata, considerando sua centralidade para o planejamento, a regulação e a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Neste contexto, a Lei Complementar Estadual nº 247/2021 instituiu no estado do Ceará 3 microrregiões de água e esgoto (MRAE) – Oeste, Centro-Norte e Centro-Sul – e suas estruturas de governança cujos aspectos são detalhados no item 4.

Dessa forma, os 184 municípios do estado estão agrupados conforme apresentado na Figura 2.1 e exposto na Tabela 2.1. A MRAE Oeste abrange 53 municípios, reunindo, aproximadamente 18% da população estadual e representando (30% da área total), enquanto a MRAE Centro-Sul compreende 47 municípios, com cerca de 17% da população (27% do território). Já a MRAE Centro-Norte agrega 84 municípios, concentrando cerca de 65% da população (43% da extensão territorial do estado).

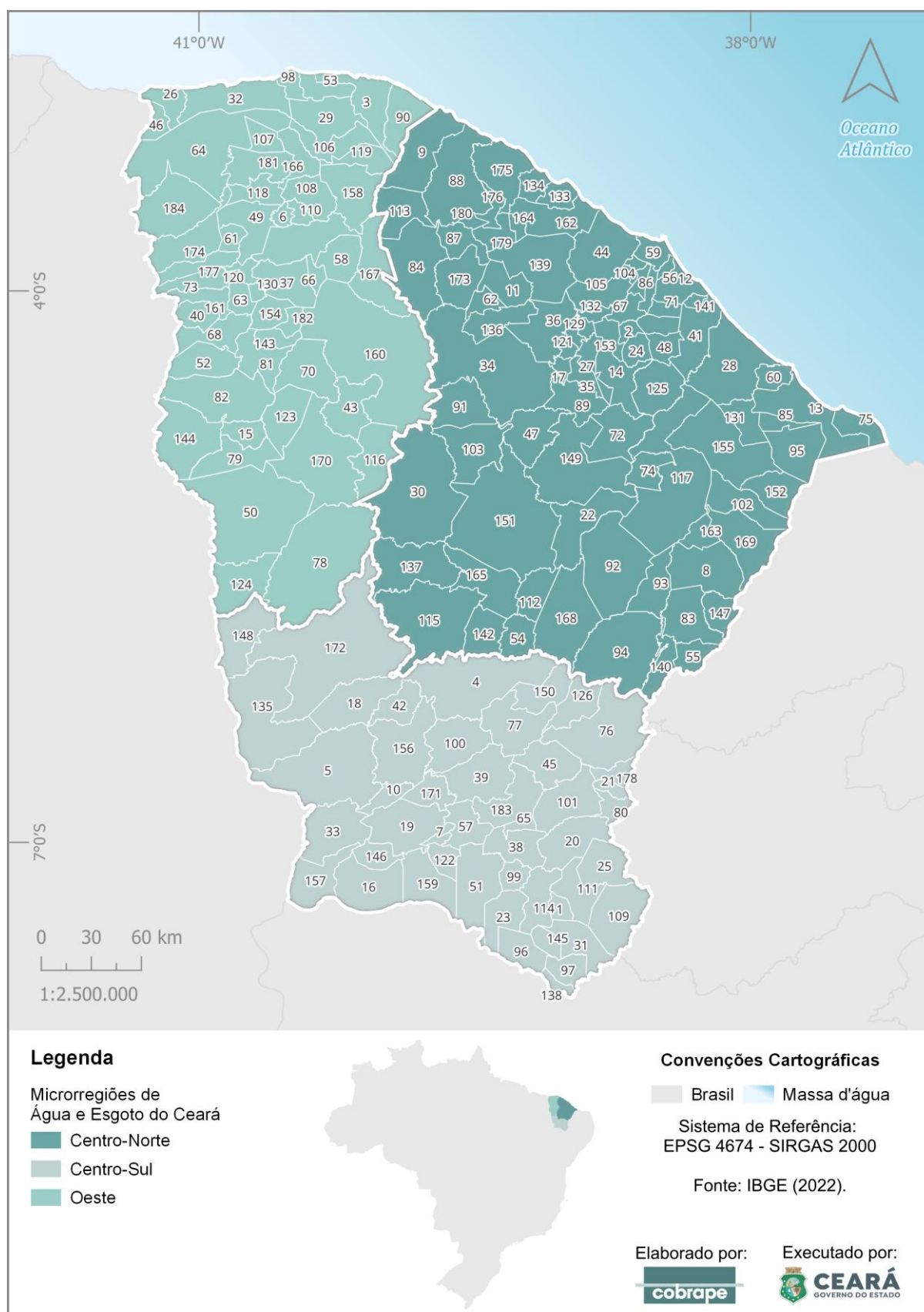


Figura 2.1 – Espacialização dos municípios do Ceará e MRAE

Fonte: CEARÁ (2021); IBGE (2022)

Tabela 2.1 – Municípios do Ceará

ID	Município	ID	Município	ID	Município	ID	Município
1	Abaiara	47	Choró	93	Jaguaribara	139	Pentecoste
2	Acarape	48	Chorozinho	94	Jaguaribe	140	Pereiro
3	Acaraú	49	Coreaú	95	Jaguaruana	141	Pindoretama
4	Acopiara	50	Crateús	96	Jardim	142	Piquet Carneiro
5	Aiuaba	51	Crato	97	Jati	143	Pires Ferreira
6	Alcântaras	52	Croatá	98	Jijoca de Jericoacoara	144	Poranga
7	Altaneira	53	Cruz	99	Juazeiro do Norte	145	Porteiras
8	Alto Santo	54	Dep. Irapuan Pinheiro	100	Jucás	146	Potengi
9	Amontada	55	Ererê	101	Lavras da Mangabeira	147	Potiretama
10	Antonina do Norte	56	Eusébio	102	Limoeiro do Norte	148	Quiterianópolis
11	Apuiarés	57	Farias Brito	103	Madalena	149	Quixadá
12	Aquiraz	58	Forquilha	104	Maracanaú	150	Quixelô
13	Aracati	59	Fortaleza	105	Maranguape	151	Quixeramobim
14	Aracoiaba	60	Fortim	106	Marco	152	Quixeré
15	Ararendá	61	Frecheirinha	107	Martinópolis	153	Redenção
16	Araripe	62	General Sampaio	108	Massapê	154	Reriutaba
17	Aratuba	63	Graça	109	Mauriti	155	Russas
18	Arneiroz	64	Granja	110	Meruoca	156	Saboeiro
19	Assaré	65	Granjeiro	111	Milagres	157	Salitre
20	Aurora	66	Groaíras	112	Milhã	158	Santana do Acaraú
21	Baixio	67	Guaiúba	113	Miraíma	159	Santana do Cariri
22	Banabuiú	68	Guaraciaba do Norte	114	Missão Velha	160	Santa Quitéria
23	Barbalha	69	Guaramiranga	115	Mombaça	161	São Benedito
24	Barreira	70	Hidrolândia	116	Monsenhor Tabosa	162	São Gonçalo do Amarante
25	Barro	71	Horizonte	117	Morada Nova	163	São João do Jaguaribe
26	Barroquinha	72	Ibaretama	118	Moraújo	164	São Luís do Curu
27	Baturité	73	Ibiapina	119	Morrinhos	165	Senador Pompeu
28	Beberibe	74	Ibicuitinga	120	Mucambo	166	Senador Sá
29	Bela Cruz	75	Icapuí	121	Mulungu	167	Sobral
30	Boa Viagem	76	Icó	122	Nova Olinda	168	Solonópolis
31	Brejo Santo	77	Iguatu	123	Nova Russas	169	Tabuleiro do Norte
32	Camocim	78	Independência	124	Novo Oriente	170	Tamboril
33	Campos Sales	79	Ipaporanga	125	Ocara	171	Tarrafas
34	Canindé	80	Ipauimirim	126	Orós	172	Tauá
35	Capistrano	81	Ipu	127	Pacajus	173	Tejuçuoca
36	Caridade	82	Ipueiras	128	Pacatuba	174	Tianguá
37	Cariré	83	Iracema	129	Pacoti	175	Trairi
38	Caririaçu	84	Irauçuba	130	Pacujá	176	Tururu
39	Cariús	85	Itaigaba	131	Palhano	177	Ubajara
40	Carnaubal	86	Itaitinga	132	Palmácia	178	Umari
41	Cascavel	87	Itapajé	133	Paracuru	179	Umirim
42	Catarina	88	Itapipoca	134	Paraipaba	180	Uruburetama
43	Catunda	89	Itapiúna	135	Parambu	181	Uruoca
44	Caucaia	90	Itarema	136	Paramoti	182	Varjota
45	Cedro	91	Itatira	137	Pedra Branca	183	Várzea Alegre
46	Chaval	92	Jaguaretama	138	Penaforte	184	Viçosa do Ceará

Fonte: CEARÁ (2021); IBGE (2022)

Ressalta-se que a definição das MRAE levou em consideração, entre outros critérios, a inclusão de uma das três Regiões Metropolitanas atualmente instituídas no Ceará – Fortaleza, Sobral e Cariri – com o objetivo de garantir escala adequada para a prestação dos serviços públicos (CEARÁ, 2021), em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Lei Federal nº 14.026/2020. Essas três Regiões Metropolitanas, oficialmente reconhecidas como Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), Região Metropolitana de Sobral (RMS) e Região Metropolitana do Cariri (RMC), exercem papel estratégico no planejamento territorial, urbano, econômico e social do estado.

A RMF¹, criada pela Lei Complementar Federal nº 14/1973, é composta por 19 municípios inseridos na MRAE Centro-Norte. Trata-se da maior e mais populosa região metropolitana do estado, concentrando a maior parte da população urbana e da atividade econômica. Com infraestrutura consolidada, alta densidade populacional e dinamismo econômico, a RMF configura-se como o principal polo urbano do Ceará, reunindo importantes setores de serviços, indústria e comércio, além de abrigar a capital e sede político-administrativa do estado.

No interior do estado, a RMS², instituída pela Lei Complementar nº 168/2016, abrange 18 municípios pertencentes à MRAE Oeste. Essa região caracteriza-se por sua diversidade ambiental e socioeconômica, abrangendo tanto áreas semiáridas quanto regiões com potencial agrícola e industrial. O município de Sobral consolida-se como centro regional de referência pela oferta de serviços.

Por sua vez, a RMC³, criada pela Lei Complementar nº 78/2009, é formada por 9 municípios situados na MRAE Centro-Sul. Essa região configura-se como um polo urbano articulado, com significativa integração entre os municípios que compõem o triângulo CRAJUBAR (Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha), onde se concentra a maior parte da população e da atividade econômica local, com destaque para os setores de comércio, serviços e indústria (IPECE, 2018).

Essa configuração territorial evidencia que a regionalização no Ceará está estruturada de forma a compatibilizar escala, viabilidade técnica e governança interfederativa, integrando municípios com diferentes características demográficas, socioeconômicas e ambientais. Tal arranjo constitui a base institucional e territorial para o planejamento estadual dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, orientando a definição de metas, a alocação de investimentos e o monitoramento dos resultados no âmbito do PAAES-CE.

¹ RMF: Aquiraz, Cascavel, Caucaia, Chorozinho, Eusébio, Fortaleza, Guaiuba, Horizonte, Itaitinga, Maracanaú, Maranguape, Pacajus, Pacatuba, Paracuru, Paraipaba, Pindoretama, São Gonçalo do Amarante, São Luís do Curu e Trairi.

² RMS: Alcântaras, Cariré, Coreau, Forquilha, Frecheirinha, Graça, Groaíras, Massapê, Meruoca, Moraújo, Mucambo, Pacujá, Pires Ferreira, Reriutaba, Santana do Acaraú, Senador Sá, Sobral e Uruoca

³ RMC: Juazeiro do Norte, Crato, Barbalha, Jardim, Missão Velha, Caririaçu, Farias Brito, Nova Olinda e Santana do Cariri.

2.2 Aspectos da regionalização e estrutura de governança para abastecimento de água e esgotamento sanitário

A regionalização no âmbito do saneamento básico visa: (i) aumento da eficiência por economias de escala; (ii) maior acesso e gerenciamento integrado dos recursos hídricos; (iii) fortalecimento da capacidade técnica e operacional; (iv) viabilização de financiamentos e parcerias com o setor privado; e (v) equilíbrio financeiro entre áreas com diferentes capacidades de arrecadação. Assim, o agrupamento de municípios em regiões busca garantir o alcance das metas de universalização dos serviços, tornando viáveis investimentos mesmo em localidades com menor densidade populacional ou renda, sobretudo, no âmbito dos serviços prestados pela CAGECE.

Nesse contexto, e alinhado à atualização do novo marco legal do saneamento, o governo do estado do Ceará sancionou, em 18 de junho de 2021, a Lei Complementar Estadual nº 247, instituindo as Microrregiões de Água e Esgoto do Oeste (MRAE 1), do Centro-Norte (MRAE 2) e do Centro-Sul (MRAE 3). A definição dessas microrregiões (Figura 2.1) baseou-se em metodologia semelhante à das regiões de planejamento, com uso de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) para integrar dados sobre bacias hidrográficas, infraestrutura hídrica e características socioeconômicas. Foram considerados estudos estaduais, como o Projeto Malha d'Água, e respeitada a abrangência das três regiões metropolitanas (Fortaleza, Sobral e Cariri), assegurando escala adequada para a prestação dos serviços e governança regional (CEARÁ, 2021).

O art. 3º da Lei Complementar nº 247/2021 indica as funções públicas de interesse comum das MRAE, sendo elas: planejamento, regulação, fiscalização e prestação, direta ou contratada, dos serviços públicos de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e de manejo de águas pluviais urbanas. Ainda de acordo com o art. 3º, a microrregião deve assegurar:

I - a manutenção e a instituição de mecanismos que garantam o atendimento da população dos municípios com menores indicadores de renda.

II - o cumprimento das metas de universalização previstas na legislação federal.

III - tanto quanto possível, política de subsídios mediante a manutenção de tarifa uniforme para todos os municípios que atualmente a praticam.

Em seu art. 4º a referida lei estabelece que as microrregiões devem, considerando os objetivos do estado e dos municípios integrantes, aprovar metas e prioridades de interesse regional, bem como apreciar planos, programas e projetos, públicos ou privados, relativos à realização de obras, empreendimentos e atividades que tenham impacto no território microrregional. Além disso, as MRAE têm como competência aprovar e encaminhar, propostas regionais constantes do plano plurianual (PPA), da lei de diretrizes orçamentárias (LDO) e da lei orçamentária anual (LOA), além de comunicar aos órgãos ou entidades federais que atuem no território as deliberações.

Para aumentar o acesso aos serviços de saneamento, os ganhos em escala, o subsídio cruzado e a integração com autonomia são importantes ferramentas para os municípios que, geralmente,

apresentam elevados déficits e graves externalidades na saúde pública, educação, meio ambiente e no desenvolvimento econômico e social. Nesse sentido, o processo de regionalização visa otimizar a produção de estudos em diferentes âmbitos, uma vez que, possibilita uma melhor compreensão dos contornos geográficos, por meio de informações e dados específicos regionais, do planejamento integrado e da operação eficiente das infraestruturas compartilhadas.

Neste contexto, ressalta-se que a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico compete:

(i) aos municípios e ao Distrito Federal, no caso de interesse local; e (ii) ao estado, em conjunto com os municípios que compartilham efetivamente instalações operacionais integrantes de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, instituídas por lei complementar estadual, no caso de interesse comum (BRASIL, 2020). No caso do Ceará, os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de águas pluviais foram definidos como de interesse comum cuja titularidade passou a ser exercida pelos respectivos MRAE; ou seja, compartilhada entre estado e municípios pertencentes a cada microrregião. Nesse contexto, é de competência do(s) titular(es) dos serviços públicos de saneamento básico o planejamento dos serviços dessa natureza, sendo facultativo delegar a prestação, regulação e fiscalização (BRASIL, 2020). Embora a titularidade seja intransferível, o titular pode autorizar a execução desses serviços através de delegação.

A estrutura institucional das MRAE, estabelecida pela Lei Complementar Estadual nº 247/2021, é organizada em três instâncias:

- **Colegiado Microrregional:** responsável pela gestão estratégica, composto pelo governador do estado e prefeitos dos municípios integrantes.
- **Comitê Técnico:** realiza a análise técnica prévia das matérias do colegiado, elaborando estudos que fundamentam as decisões.
- **Conselho Participativo:** assegura a participação social, com representantes da sociedade civil indicados pela Assembleia Legislativa (ALECE) e pelo Colegiado.

O arranjo organizacional varia entre as microrregiões Oeste, Centro-Norte e Centro-Sul, refletindo a diversidade e as necessidades locais, no entanto, a governança destas segue a configuração apresentada na Tabela 2.2.

Tabela 2.2 – Composição da estruturas de governança das MRAE do Ceará

Estrutura de Governança MRAE	Composição
Geral	01 Secretário Geral, eleito na forma do § 2º do Artigo 7º
Colegiado Microrregional	01 Representante de cada município
	01 Representante do Estado do Ceará – Presidente do Colegiado
	Representantes¹ dos Municípios da MRAE + 1 representante do Estado
Comitê Técnico	03 Representantes do Estado do Ceará (sendo um deles o Secretário Executivo de Saneamento)
	08 Representantes dos Municípios integrantes da microrregião
	11 Representantes
Conselho Participativo	05 Representantes da sociedade civil (escolhidos pela Assembleia Legislativa)
	06 Representantes da sociedade civil (escolhidos pelo Colegiado Microrregional)
	11 Representantes

Nota: (1) O número de representantes dos municípios nos Colegiados Microrregionais é de 53 para o MRAE Oeste, 84 para o MRAE Centro-Norte e 47 para o MRAE Centro-Sul.

Fonte: CEARÁ (2021)

Conforme o art. 17 da Lei Complementar nº 247/2021, o Poder Executivo é responsável por editar os regimentos provisórios das microrregiões até a aprovação dos permanentes pelos Colegiados Microrregionais. Em dezembro de 2021, foram publicados os decretos provisórios que disciplinam o funcionamento das estruturas de governança das três microrregiões, a saber:

- Decreto Estadual nº 34.277/2021: MRAE do Oeste.
- Decreto Estadual nº 34.276/2021: MRAE da Centro-Norte.
- Decreto Estadual nº 34.275/2021: MRAE do Centro-Sul.

Por fim, ressalta-se que o site oficial das MRAE apresenta informações institucionais, notícias e ações relacionadas à gestão regionalizada dos serviços de saneamento básico no Ceará. A plataforma destaca iniciativas como audiências públicas, fóruns e reuniões técnicas que visam fortalecer a articulação entre os entes envolvidos, além de divulgar projetos como o Malha D'Água, que busca ampliar a infraestrutura hídrica no interior cearense.

3 ASPECTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

3.1 Principais definições

A elaboração do Produto 3 – Diagnóstico Técnico do PAAES-CE – é norteadas pelas Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Leis Federais nº 11.445/2007 e nº 14.026/2020) e pelo arcabouço legal e instrumentos normativos atinentes às componentes do saneamento básico em âmbito federal, estadual e microrregional. A seguir estão apresentadas, de forma resumida, as principais definições adotadas para cada um dos componentes de saneamento tratados no PAAES-CE e planos correlatos.

3.1.1 Abastecimento de água

O abastecimento de água potável é constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestrutura e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição (BRASIL, 2020a). Para o PAAES-CE, os sistemas de abastecimento de água foram classificados quanto às instalações e o ente responsável, sendo de três tipos, a saber:

- **Sistemas de abastecimento de água:** instalações compostas pelo conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde a captação até as ligações prediais, sendo destinados à produção e ao fornecimento coletivo de água potável, por meio de rede de distribuição (Ministério da Saúde, 2021).
- **Soluções coletivas sem rede:** abrangem as modalidades coletivas e diferenciam-se do SAA pela ausência de rede de distribuição. Enquadram-se nessa situação programas de abastecimento de água por carro-pipa; sistemas do Programa Água Doce; Chafarizes e Sistemas de abastecimento da Funasa para áreas rurais. Ressalta-se que não devem ser compreendidas como soluções improvisadas ou destinadas apenas à população de baixa renda. Ocorre que em regiões com elevada carência social, há o predomínio por tais soluções, uma vez que o poder público não consegue garantir acesso por sistemas convencionais e, nesses casos, a população acaba recorrendo a essas formas de abastecimento para assegurar o acesso à água. Há ainda casos de instalações particulares, condomínios horizontais e verticais, hotéis, clubes, dentre outros, que optam por implantar e operar instalações próprias e adequadas.
- **Soluções individuais:** caracterizadas quando se destinam ao atendimento de domicílios residenciais com uma única família, incluindo seus agregados familiares. Tais soluções são compostas, geralmente, pela captação de água, oriunda de mananciais superficiais, subterrâneos ou proveniente de precipitações, e um tipo de reservação. Entre as formas de

abastecimento usualmente a ela associadas, destacam-se as captações de água em poço ou nascente, em mananciais superficiais ou de água de chuva.

Nesse contexto, é importante destacar que, de acordo com a Resolução ARCE nº 12/2025, uma solução alternativa – seja coletiva ou individual – somente é considerada adequada quando atende simultaneamente a dois critérios: (i) inexistência de rede pública disponível e (ii) validação pela entidade reguladora competente.

3.1.2 Esgotamento sanitário

A coleta e o tratamento de esgoto também é um direito fundamental do ser humano reconhecido pela ONU, sendo o seu acesso ser efetivo todas as pessoas, independente da capacidade de pagamento e das condições em que vivem. Os serviços de esgotamento sanitário são constituídos pelas infraestruturas e instalações operacionais responsáveis pela coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada, sendo esta tanto o lançamento no meio ambiente de forma adequada ou a produção de água de reuso. No âmbito do PAAES-CE, os sistemas de esgotamento sanitário foram classificados como:

- **Sistemas coletivos de esgotamento sanitário:** em que o esgoto sanitário de uma comunidade é coletado e transportado até a estação de tratamento e, posteriormente, à destinação final.
- **Soluções individuais de esgotamento sanitário:** em que o esgoto gerado em um domicílio/estabelecimento ou em um pequeno conjunto de domicílios/estabelecimentos é encaminhado para uma unidade de tratamento e/ou disposição final no local.

Os sistemas coletivos de esgotamento sanitário podem ser classificados como separador absoluto (em que o esgoto sanitário e as águas pluviais são coletados e transportados por redes separadas) ou sistema unitário (também denominado combinado ou misto, em que o esgoto sanitário e as águas pluviais são coletadas e transportadas pela mesma rede). Ressalta-se que, mesmo nos sistemas do tipo separador absoluto, estes tendem a apresentar deficiências estruturais e operacionais que acabam resultando no lançamento irregular de esgoto no sistema de drenagem urbana, assim como no direcionamento indevido de água pluvial para o sistema de esgotamento sanitário, acarretando impactos à saúde da população, ao meio ambiente e econômicos.

Em relação ao tratamento de esgoto, as Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) convencionais consideram o lançamento do efluente tratado em algum corpo d'água receptor e, portanto, são concebidas levando-se em consideração apenas a legislação de proteção das coleções hídricas, sendo que, se adequadamente projetadas, construídas e operadas, podem alcançar elevadas eficiências de remoção de matéria orgânica, nutrientes e patógenos. Destaca-se a importância da adequada concepção, construção, manutenção e operação das ETE, uma vez que falhas nessas

etapas podem comprometer o desempenho dos sistemas, elevar custos e resultar em desconformidade com a legislação ambiental.

Embora os subprodutos – sólido (lodo) e gasoso (biogás) – gerados durante o tratamento possuam elevado potencial de aproveitamento, estes apresentam rotas de destinação final que usualmente são os aterros sanitários e a queima para lançamento na atmosfera, as quais mesmo não sendo as mais adequadas frente aos impactos ambientais que podem ser causados, são aceitas no Brasil e as mais utilizadas. O reuso de água não potável proveniente de ETE, em situações de conflito pelo uso de água, devido à deterioração dos mananciais ou pelo desequilíbrio natural entre oferta e demanda, assim como em períodos de escassez hídrica, se apresenta como uma forma alternativa e sustentável de complementar a matriz hídrica, em especial para suprir a demanda por água de atividades que não requerem qualidade elevada ou características de potabilidade.

Assim, práticas de aproveitamento energético do biogás, uso benéfico do lodo em solos para agricultura ou recuperação de áreas degradadas e o reuso de água não potável proveniente de ETE ainda são incipientes e, quando realizadas, ocorrem de forma desarticulada, normalmente abordando poucas das possibilidades existentes. Nesse sentido, é necessária uma mudança estrutural da visão acerca da função de uma ETE, de simples condicionadora de esgoto para a disposição final mais segura, para uma fornecedora de recursos e geradora de receitas (BRESSANI-RIBEIRO *et al.*, 2021). No contexto do Ceará, destaca-se a Companhia de Gás do Ceará (CEGÁS) que distribui biometano proveniente do biogás produzido em aterro sanitário e a CAGECE com reuso de água não potável, aproveitamento de lodo e biogás. Essas e outras práticas são discutidas no item 6.3.1.

É importante mencionar ainda que a decisão sobre o processo de tratamento de esgoto a ser adotado depende do objetivo, ou seja, quais poluentes se deseja remover e qual valor máximo permitido para cada substância ser lançada no corpo d'água, de acordo com os padrões de lançamento e de qualidade da água do corpo receptor segundo seu enquadramento.

Em relação às soluções ou sistemas individuais, além dos tanques sépticos sucedido de pós-tratamento (ou unidade de disposição final para os efluentes gerados), podem ser adotadas soluções alternativas individuais, como fossa seca, tanque de evapotranspiração, *wetlands*, fossa absorvente e círculo de bananeira, notando-se assim a necessidade de se legitimar estas opções tidas como inferiores devido muitas vezes, à sua simplicidade, mas que na prática configuram-se como adequadas. Ademais, importante ressaltar que, para uma solução ser considerada alternativa, se faz necessário que esteja previsto pela ARCE e que não haja disponibilidade de rede coletora de esgotos. Nas áreas rurais, as tecnologias são afetadas por condicionantes culturais, socioeconômicos, ambientais e demográficos, e a definição e a adequação da tecnologia devem

estar associadas ao princípio da aceitabilidade e ao reconhecimento das particularidades intrínsecas ao modo de vida das famílias e comunidades.

Para a definição quanto à adoção de sistema a ser adotado, tanto de abastecimento de água como de esgotamento sanitário, individual ou coletivo, a característica considerada de maior importância durante a tomada de decisão consiste na densidade demográfica. Quanto mais populosas e adensadas as aglomerações, refletindo em maior economia de escala, maior a presença de sistemas coletivos. Por outro lado, quanto mais dispersa a forma de ocupação do território, refletindo em domicílios isolados, maior a presença de soluções individuais (PNSR, 2019). Deve-se ainda considerar a possibilidade de compartilhamento de custos e responsabilidades pela manutenção e operação do sistema, instalando, por exemplo, uma solução individual para mais de uma família. É importante que durante a tomada de decisão entre um sistema coletivo ou individual sejam considerados mais fatores além do custo de implantação, como: gestão, disponibilidade de área, custo e demanda de manutenção do sistema, facilidade operacional.

3.1.3 Atendimento e Déficit

Sabe-se que os serviços de saneamento não são prestados uniformemente a toda a população, sendo que o atendimento ocorre de forma desigual, tanto do ponto de vista quantitativo quanto qualitativo, no que se refere às condições de uso e ao funcionamento das estruturas instaladas ou dos serviços prestados. Nesse sentido, as informações a respeito da quantificação do atendimento pelos serviços e soluções encontram-se em grande parte disponíveis nos bancos de dados, porém não representam fidedignamente o número de pessoas atendidas ou não atendidas, visto que a disponibilidade da solução sanitária ou do serviço não implica, necessariamente, em acesso e qualidade.

Os dados de saneamento provenientes de fontes oficiais apresentam as informações e indicadores de forma generalizada, tratando o espaço urbano de forma homogênea e considerando-o como uma unidade geográfica suficiente para a tomada de decisões em nível central. Todavia, o espaço urbano abarca uma diversidade de situações influenciadas pela capacidade hídrica, geologia, biodiversidade, e por sua estrutura social (FURIGO, 2020). Além disso, por vezes, as informações sobre saneamento são levantadas por meio da aplicação de questionários respondidos pelos prestadores de serviços responsáveis pelos sistemas coletivos, acarretando a falta de detalhamento da situação do saneamento em áreas rurais ou em assentamentos informais urbanos, onde a população não tem acesso a qualquer solução sanitária (ou adotam soluções precárias) ou ao serviço prestado – seja pela baixa renda familiar, por falta de oferta do serviço, ou ambos.

É importante mencionar que, para caracterização dos serviços de saneamento, utilizam-se bases de dados que trazem informações sobre domicílios permanentes ou moradores de domicílios permanentes nos municípios, todavia, pouco se diz ou tem informações em banco de dados oficiais

a respeito da população em situação de rua, comunidades, vilas e favelas ou moradias sem comprovação de imóvel, parcela da população que muitas vezes é denominada de “invisíveis do saneamento” e enfrenta obstáculos para o acesso formal aos serviços de saneamento. A falta de acesso aos serviços de saneamento por essa parcela da população potencializa as vulnerabilidades em que já se encontram e reforça-se que ao acesso ao saneamento é um direito humano, além de ser garantido por lei a todos os cidadãos do país. Assim, é necessário que a prestação dos serviços atue, por exemplo, em comunidades indígenas, quilombolas e favelas, além de não inviabilizar a necessidade das pessoas em situação de rua, sendo criados mecanismos para atuar em assentamentos informais.

O termo “vulnerabilidade” geralmente é empregado para designar a exposição e a capacidade de enfrentamento de uma dada população aos problemas e danos à saúde, suas condições de moradia, trabalho, sua capacidade de resposta a desastres, dentre outros. No campo do saneamento, quando examinados dados desagregados das estatísticas de acesso aos serviços, observa-se uma brecha muito significativa nos níveis de acesso, ao se comparar população urbana e rural, faixas de renda, níveis de escolaridade, cor da pele, viver em áreas formalmente urbanizadas ou em assentamentos informais etc. Nesse sentido, o padrão de exclusão se mostra claro e produz vulnerabilidades, pois, se uma pessoa ou família já tem acesso limitado à moradia, à educação, ao emprego e renda e à assistência à saúde, entre outras dimensões, e ainda é negado a ela o acesso a serviços tão essenciais como água, as camadas de vulnerabilidade se combinam e alargam ainda mais o fosso de gozo da cidadania entre os habitantes do país (HELLER, 2019).

Outro exemplo que pode ser dado em relação à população que vive em situação de vulnerabilidade é a ausência de banheiros públicos nas cidades, os quais facilitariam o acesso à água para higiene e às peças sanitárias para uso da população de rua, uma vez que, em sua maioria, esses utilizam água não potável para limpeza pessoal e defecam e urinam a céu aberto, agravando a situação de saúde pública. Ademais, no que diz respeito à questão da disposição de resíduos sólidos, ocorre de forma inadequada em assentamentos irregulares devido à falta de acesso a coleta, o que leva ao acúmulo de resíduos próximos às residências, podendo intensificar a proliferação de vetores e impactar no manejo de águas pluviais da região, devido a obstrução de galerias pluviais.

O déficit em saneamento está relacionado com o desenvolvimento humano, além de ser fortemente influenciado pelo quadro de desigualdade em uma região, de modo que, em razão do não atendimento às demandas sanitárias das populações em situação de vulnerabilidade, estes permanecem em um ciclo de falta de acessos. Populações mais empobrecidas são mais invisíveis às políticas de saneamento e com menor capacidade de pagamento de tarifas, expondo-se ao risco de serem desconectadas dos serviços. A universalização do acesso ao saneamento, portanto, deve ser tratada como uma política de redução da desigualdade, pois os impactos sociais quando se

altera o nível de acesso aos serviços são múltiplos, abrangendo a saúde, o emprego, a educação, a redução da pobreza, entre outros (HELLER, 2019).

Para a caracterização do atendimento adequado foram observadas as premissas estabelecidas pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) (2019; 2023), sendo entendido como atendimento precário ou sem atendimento não somente quando da inexistência ou impedimento aos serviços, mas também quando esses são ofertados em condições insatisfatórias ou provisórias, comprometendo potencialmente a saúde humana, a qualidade do ambiente e do seu entorno. O fluxograma adotado para caracterização do conceito atendimento adequado e precário é apresentado na Figura 3.1.

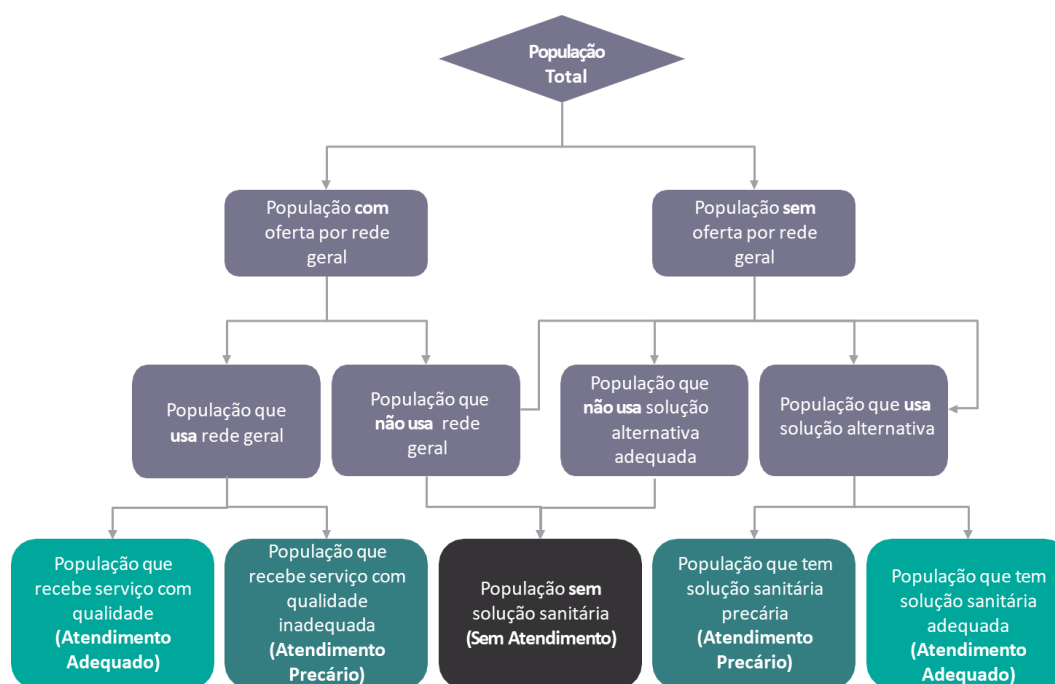


Figura 3.1 – Caracterização do déficit adotada no PNSR

Fonte: PLANSAB (2019; 2023); PNSR (2019)

No diagnóstico de abastecimento de água, a caracterização do déficit é realizada considerando as dimensões do atendimento, da quantidade, qualidade e da continuidade do serviço prestado, de forma a analisar as condições de adequabilidade (Figura 3.2).

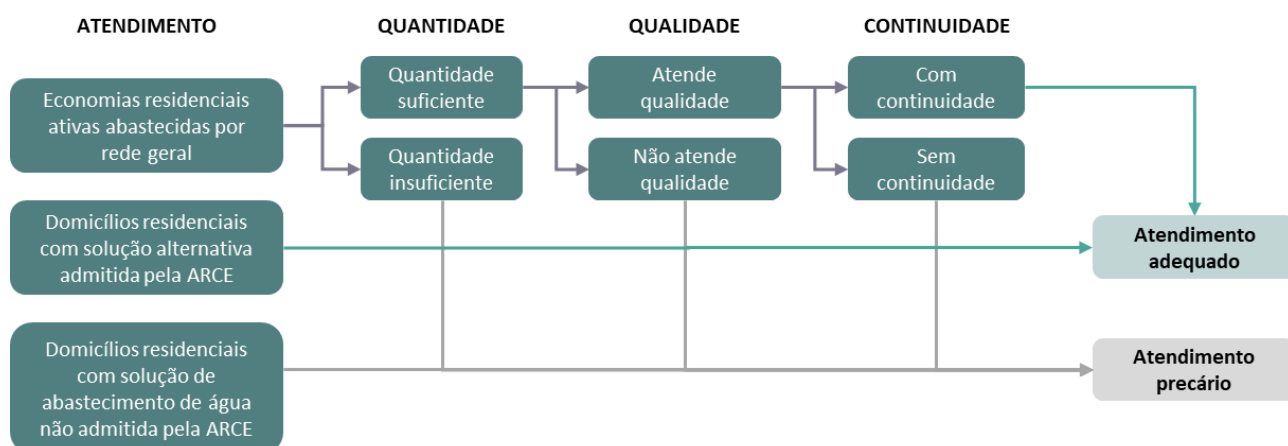


Figura 3.2 – Caracterização do atendimento por soluções e serviços de abastecimento de água

Para o diagnóstico dos serviços de esgotamento sanitário, a caracterização do déficit é realizada considerando as dimensões de disponibilidade de banheiro, atendimento, da realização do tratamento de esgotos e da qualidade do serviço prestado, de forma a analisar as condições de adequabilidade (Figura 3.3).

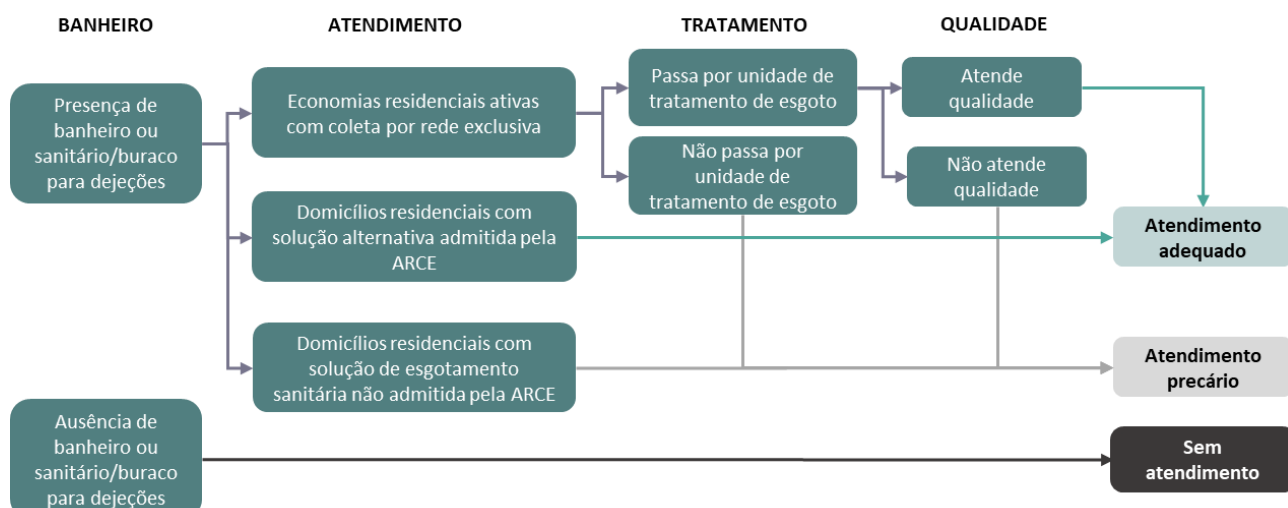


Figura 3.3 – Caracterização do atendimento por soluções e serviços de esgotamento sanitário

O presente diagnóstico visa contribuir para o planejamento de serviços de saneamento integrados e sustentáveis, dialogando com a legislação e a gestão pública simultaneamente, servindo, a partir do panorama identificado, de base para a proposição nas próximas etapas de ações e medidas que visem o desenvolvimento de projetos relacionados ao setor, com vistas à promoção da proteção ambiental e de melhorias na qualidade de vida da população. Destaca-se que os dados disponíveis para avaliar as soluções sanitárias não são totalmente suficientes para atribuir status de adequado ou precário, uma vez que não se pode inferir conjuntamente sobre a qualidade e adesão/apropriação. Tal situação é exemplificada pelo fato de as informações disponíveis retratarem a realidade quase que exclusivamente das áreas urbanas, não contendo informações

sobre as comunidades não atendidas e ignorando soluções alternativas dos serviços de saneamento.

3.2 Dimensões de análise

O Diagnóstico Técnico do PAAES-CE visa a caracterização das soluções e serviços prestados no âmbito do saneamento básico abrangendo os conteúdos abordados em cada um dos aspectos, conforme apresentado na Tabela 3.1.

Tabela 3.1 – Estrutura do diagnóstico técnico dos serviços de saneamento

Subitem	Conteúdo
Aspectos institucionais	Natureza jurídica dos prestadores de serviços Instrumentos de formalização da prestação do serviço Uniformidade e concomitância dos serviços Regulação e fiscalização
Aspectos físicos	Abastecimento de água • Formas de abastecimento de água • Mananciais de captação de água • Tecnologias de tratamento da água • Reservação de água tratada • Sistema distribuidor • Perdas de água na distribuição • Qualidade da água tratada e distribuída • Continuidade dos serviços prestados • Atendimento e cobertura pelos serviços • Demanda atual • Principais programas e projetos operacionais • Sistemas alternativos de abastecimento de água • Soluções alternativas individuais Esgotamento sanitário • Presença de banheiro • Formas de esgotamento sanitário • Coleta de esgoto • Tecnologias de tratamento de esgoto • Atendimento e cobertura pelos serviços • Demanda atual • Projetos realizados e previstos • Soluções individuais • Efluentes não domésticos
Aspectos econômico-financeiros	Mecanismos de cobrança pelos serviços prestados Comprometimento com o pagamento dos serviços Sustentabilidade econômico-financeira dos prestadores

Na análise dos **aspectos institucionais** foram consideradas as informações sobre a natureza jurídica do responsável pela prestação dos serviços e os respectivos instrumentos de formalização da prestação, aspectos relacionados a uniformidade e concomitância na prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como a existência e abrangência de entidades reguladoras e de fiscalização dos serviços.

Em relação aos **aspectos físicos**, no caso de abastecimento de água, foram considerados dados referentes desde os mananciais de captação até as formas de abastecimento, contemplando

tratamento, reservação, sistema distribuidor, perdas de água e continuidade dos serviços, além dos aspectos de atendimento e cobertura, demanda atual, programas e projetos, além de informações acerca dos sistemas alternativos existentes. Para esgotamento sanitário, foram analisados desde a presença de banheiro nos domicílios, as formas de esgotamento adotadas, informações referentes às estações de tratamento de esgoto, além de atendimento e cobertura, demanda atual, projetos realizados e previstos e soluções individuais empregadas e informações de efluentes não domésticos.

Por fim, a análise dos **aspectos econômico-financeiros** abordou a existência de cobrança, os custos relacionados à prestação dos serviços, bem como os valores arrecadados, como forma de se avaliar a sustentabilidade econômica da prestação desses serviços. Foram analisadas as informações acerca das receitas, despesas e situação financeira.

3.3 Bases de dados

O Diagnóstico Técnico do PAAES-CE e planos relacionados foi elaborado através da análise de dados provenientes de bancos de dados oficiais, primários e secundários, com informações e indicadores sobre saneamento básico em nível de desagregação municipal (e por sistema ou localidade, quando possível), de modo a possibilitar um posterior agrupamento desses dados a nível microrregional. As informações apresentadas nos diagnósticos técnico de abastecimento de água e esgotamento sanitário contemplam as informações coletadas ao longo das visitas técnicas, acrescidas de dados disponíveis nos bancos de dados para os municípios não visitados.

Assim, a agregação foi conduzida de forma estruturada em diferentes escalas de análise – estadual, microrregional, municipal e, quando pertinente, em níveis mais desagregados, como por prestador de serviços – assegurando a representação adequada das distintas realidades e formas de prestação desses serviços no estado. Para os fins deste trabalho, adotou-se o ano de 2024 como ano-base principal, sendo complementado, quando necessário, com informações referentes a 2025 (visitas técnicas de campo) e 2023 – quando a não disponível de informação para o ano de 2024 - a fim de garantir maior consistência e comparabilidade entre os dados tratados.

Para o cálculo dos indicadores médio a nível municipal, de microrregião ou de estado, soma-se as informações de cada prestador local, de forma a obter um valor total conforme abrangência requerida (em nível municipal soma-se os dados de todos os prestadores existentes no município; em nível de microrregião soma-se os dados de todos os municípios inseridos na MRAE; e no nível estadual, soma-se as informações dos 184 municípios), o qual é utilizado na equação prevista para o indicador.

Especificamente quanto aos indicadores de cobertura e de atendimento de abastecimento de água e esgotamento sanitário calculados no presente PAAES-CE, estes seguem as disposições da Resolução ARCE nº 12/2025, que estabelece os parâmetros para definição das metas progressivas de universalização dos serviços. Conforme a norma, a linha de base corresponde à condição inicial

de determinado indicador, ou seja, o último resultado disponível aferido antes do início da execução da meta, o que, para este diagnóstico, corresponde ao ano de 2024. A adoção desse marco de referência mantém aderência aos dispositivos normativos da ARCE, especialmente no que se refere ao tratamento, avaliação e acompanhamento dos indicadores

Para análise da predominância de determinadas categorias, utilizou-se de gráficos dos tipos colunas ou barras, sequenciais, sobrepostas ou acumuladas. Para facilitar a compreensão por parte do leitor, os respectivos percentuais de cada categoria também são apresentados no texto correspondente à análise da figura.

Outra forma de agrupamento e análise das informações é quanto ao porte populacional dos municípios. Para tanto, foram selecionadas cinco faixas populacionais, conforme apresentado na Tabela 3.2.

Tabela 3.2 – Categorização de municípios por faixas populacionais

Categoria	Faixa populacional	Número de municípios (2022) ⁽¹⁾
1	até 10.000 habitantes	22
2	10.000 a 20.000 habitantes	63
3	20.000 a 50.000 habitantes	62
4	50.000 a 100.000 habitantes	28
5	maior que 100.000 habitantes	9

Nota: (1) Faixas populacionais de acordo com os dados do Censo 2022.

Foram elaborados mapas para auxiliar na espacialização das informações e indicadores. Para a representação cartográfica de informações e indicadores, foi necessária a definição de categorias que representassem diferentes situações observadas, bem como de faixas intermediárias de valores que permitissem o agrupamento dos municípios de acordo com os valores dos índices estudados. Tal agrupamento teve como intuito possibilitar a visualização de disparidades em nível macro dos municípios da microrregião, quanto à informação analisada.

As fontes de dados utilizadas como base do estudo foram selecionadas de modo a priorizar aquelas que continham informações sobre os dois componentes do saneamento, de modo a obter um diagnóstico mais conciso e, complementarmente, foram utilizados banco de dados específicos de cada eixo, a fim de buscar maior completude das informações. Para determinados indicadores, em virtude dos distintos objetivos, da natureza, abrangência e forma de obtenção das informações, foi necessário compilar diferentes bancos de dados. Por exemplo, no banco de dados do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA) não se tem resposta para todos os municípios e/ou prestadores e, por isso, para os municípios e/ou prestadores sem dados nesse banco, foram utilizadas informações de outras fontes, visando apresentar uma análise completa, compreendendo mais municípios do estado.

Os principais sistemas de informações e bancos de dados utilizados nesse estudo estão relacionados na Tabela 3.3.

Tabela 3.3 – Sistemas de informação e bancos de dados utilizados

Instituição	Sistemas de informação e banco de dados	Ano
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)	Censo Demográfico	2020, 2010, 2022 e 2024
	Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIÁGUA)	2024
	Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA)	2022 a 2024
	Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) – Ações Orçamentárias Integrantes da Lei Orçamentária para 2022	2022
Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional (MIDR)	Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA)	2025
Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS)	Projeto de Integração do Rio São Francisco	2019-2025
	Consulta, Seleção e Extração de Informações do CadÚnico (CECAD)	2025
Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)	Atlas Esgotos - Despoluição de Bacias Hidrográficas	2020
	Atlas Águas	2021
	Banco de outorgas federais	2020
Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA)	Resoluções	-
Secretaria dos Recursos Hídricos (SRH)	Projeto Malha d' Água	2024
	Banco de outorgas estaduais	-
Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE)	Licenças ambientais (estaduais)	-
Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA)	Licenças ambientais (Fortaleza)	-
Assembleia Legislativa do Estado do Ceará (ALECE)	Pacto Pelo Saneamento Básico	2024
Secretaria do Desenvolvimento Agrário	Programa Água para Todos	2025
	Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – PDRS - São José III	
	Programa Água Doce	2025
Secretaria das Cidades	Programa Águas do Sertão	2025
	Programa de Saneamento Básico Ceará III	2025
Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC)	Operação Carro Pipa	2025
Serviço Geológico do Brasil (CPRM)	Revitalização e Instalação de Sistemas Simplificados de Abastecimento no Nordeste	2007
Articulação do Semiárido (ASA)	Programa 1 Milhão de Cisternas (P1MC); Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2)	2025
Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE)	Relatórios de fiscalização	
	Resoluções	-
	Plano Estratégico 2024–2028	
	Agenda Regulatória 2024-2025	
Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará (CAGECE)	Demonstrativos Contábeis-Financeiros	
	Estrutura tarifária	
	Termo de Atualização de Contrato de Prestação Regionalizada de Serviços Públicos de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário dos municípios das MRAE	-
	Planos de Metas e Investimentos	

Instituição	Sistemas de informação e banco de dados	Ano
	Relatórios de Administração Relatório de fiscalização operacional por município Cadastro de Unidades Operacionais	
Prestadores de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário	Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará (CAGECE) Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR) Serviços Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) Prefeituras Municipais Ambiental Crato	2024-2025
COBRAPE	Workshops do PAAES-CE	2025

Fonte: CAGECE (2025)

Além destas fontes, também foram consideradas para composição deste diagnóstico técnico consolidado, informações e discussões extraídas dos eventos de apresentação do produto, além de reuniões com prestadores, entidades envolvidas e prefeituras municipais. Cabe destacar o *workshop*, realizado em 24 de setembro de 2025, proporcionou um debate, por meio de plenárias, sobre a proposição de indicadores para cada um dos eixos apresentados: abastecimento de água, esgotamento sanitário e aspectos econômico-financeiros. Esse evento público ocorrido no âmbito de elaboração do PAAES-CE e planos correlatos será detalhado no Produto 4 – Relatório de Participação e Controle Social 1.

4 ASPECTOS INSTITUCIONAIS

Para a compreensão do acesso aos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, à luz do princípio da universalização previsto nas diretrizes nacionais do saneamento básico, torna-se fundamental a caracterização e análise crítica das instituições envolvidas com o planejamento, a prestação dos serviços, a regulação, a fiscalização e o controle social.

Dessa forma, nos subitens a seguir são apresentadas as informações sobre a natureza jurídica e o modelo institucional dos prestadores de serviço e os instrumentos jurídicos que formalizam a prestação, concessão ou delegação por meio do estabelecimento de direitos, deveres e metas, além dos mecanismos de regulação e fiscalização aplicáveis aos serviços de saneamento.

É preciso ressaltar, ainda, que a efetividade da universalização depende não apenas da expansão da infraestrutura, mas também da definição clara das competências institucionais, da adequada formalização dos arranjos de prestação, da coerência dos mecanismos regulatórios e da atuação contínua dos instrumentos de fiscalização. Esses elementos são fundamentais para avaliar a segurança jurídica, a sustentabilidade econômico-financeira e a capacidade de alcance e manutenção das metas de universalização.

4.1 Natureza jurídica dos prestadores de serviços

A regionalização dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, conforme tratado no item 2.2, redefiniu o exercício da titularidade após a promulgação da Lei Federal nº 14.026/2020. Embora a titularidade dos serviços seja, em geral, atribuída aos municípios, conforme previsto na Constituição Federal, o novo marco legal do saneamento permite sua gestão compartilhada com o estado, em regiões de interesse comum. No Ceará, essa função passou a ser exercida pelas MRAE – Oeste, Centro-Norte e Centro-Sul –, cada qual com natureza jurídica de autarquia interfederativa instituída pela Lei Complementar Estadual nº 247/2021. Nesse contexto, cabe ao titular o planejamento dos serviços, podendo delegar a prestação, bem como as funções de regulação e fiscalização, a terceiros, desde que respeitados os princípios da universalização, eficiência e controle social (BRASIL, 2020).

No que se refere à execução dos serviços, a Lei Federal nº 11.445/2007, com as alterações da Lei Federal nº 14.026/2020, dispõe que o titular pode prestar diretamente os serviços ou conceder sua prestação, condicionando a forma indireta à existência de delegação formal por meio de contrato ou instrumento jurídico equivalente. Em âmbito estadual, a Lei Complementar Estadual nº 247/2021 reforça esse entendimento ao estabelecer que a prestação microrregional pode ser direta ou contratada. Ademais a Resolução ARCE nº 12/2025 considera as categorias de execução direta, por delegação ou por concessão para fins regulatórios. A norma vincula essas modalidades ao

monitoramento contratual, à definição de metas e indicadores e à avaliação de desempenho, inclusive em casos de delegação parcial ou prestação regionalizada.

De forma complementar, destacam-se os instrumentos voltados à ampliação da participação da iniciativa privada no financiamento e na operação de serviços de infraestrutura. Em âmbito estadual, a Lei nº 12.788/1997 estabelece normas para a concessão e a permissão de serviços públicos no âmbito da administração estadual, disciplinando os procedimentos de delegação da prestação de serviços à iniciativa privada e definindo as condições para sua execução, fiscalização e controle. Complementarmente, a Lei Estadual nº 13.557/2004 instituiu normas para a contratação de Parcerias Público-Privadas (PPP, representando um dos primeiros marcos estaduais voltados à atração de investimentos privados para a execução de empreendimentos de interesse público. Posteriormente, a Lei Estadual nº 14.391/2009 revogou a legislação anterior e passou a disciplinar de forma mais abrangente os procedimentos de licitação e contratação de PPP no âmbito estadual, estabelecendo mecanismos de governança, repartição de riscos e garantias contratuais.

Assim, a forma de prestação assume relevância jurídica, contratual e regulatória, pois define responsabilidades do titular e do prestador, orienta a necessidade de mecanismos de formalização, estrutura a alocação de riscos e condiciona a validade da prestação, além de orientar a análise contratual, o cálculo de indicadores e o acompanhamento da execução dos serviços no âmbito das MRAE. Nesse contexto, para fins do PAAES-CE, adota-se a seguinte classificação para a situação da formalização da prestação dos serviços de AA e ES:

- **Prestação formalizada:** ocorre quando há transferência formal da execução dos serviços para pessoa jurídica (pública ou privada) mediante instrumentos jurídicos válidos tais como contrato administrativo, lei municipal atribuindo competência de prestar os serviços públicos, convênios de cooperação ou instrumentos congêneres firmados entre aqueles que exercem a titularidade e os prestadores de serviços.
- **Prestação não formalizada:** caracteriza-se pela execução dos serviços sem contrato ou outro instrumento formal que defina obrigações, responsabilidades e parâmetros regulatórios reconhecidos pelo titular, abrangendo arranjos da modalidade denominada de autogestão, sendo os serviços prestados por associações comunitárias que não se enquadram como delegação nos termos da legislação vigente.

Na Tabela 4.1 são expostos os arranjos jurídico-institucionais de prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário existentes no Ceará, os quais se vinculam a distintas naturezas jurídicas e formas de prestação.

Tabela 4.1 – Arranjos jurídico-institucionais de prestação dos serviços de AA e ES no Ceará

Prestador	Modalidade de prestação	Forma de prestação	Natureza jurídica	Situação da formalização da prestação
CAGECE	Administração indireta estadual	Prestação por meio de contrato de programa ¹ /concessão firmada com o titular	Sociedade de economia mista estadual	Formalizada
Ambiental Crato	Iniciativa privada (Concessão)	Prestação mediante contrato de concessão decorrente de licitação	Pessoa jurídica de direito privado (empresa privada)	Formalizada
Ambiental Ceará	Iniciativa privada (PPP-concessão patrocinada)	Prestação mediante contrato de concessão patrocinada	Pessoa jurídica de direito privado (empresa privada)	Formalizada
SAAE, SESAR, SAAJ, SAMAE	Administração indireta municipal	Prestação direta por entidade da administração pública indireta municipal	Autarquia municipal	Formalizada
SAAEC	Administração indireta municipal	Prestação direta por entidade da administração pública indireta municipal	Sociedade de economia mista municipal	Formalizada
SISAR	Gestão compartilhada	Prestação direta (Resolução ARCE nº 12/2025, art. 2º, § 3º)	Associação civil de direito privado sem fins lucrativos	Formalizada
Município (prestação direta pela Prefeitura)	Administração direta municipal	Prestação direta por órgão da administração pública direta	Pessoa jurídica de direito público (ente federado)	Formalizada
Associações comunitárias	Autogestão local	Operação local sem contrato ou instrumento reconhecido pelo titular	Associação civil de direito privado	Não formalizada

Nota: (1) No caso da CAGECE, os contratos de programa celebrados anteriormente à vigência da Lei Federal nº 14.026/2020 permaneceram válidos após a comprovação de sua capacidade econômico-financeira, nos termos do art. 10-B da Lei nº 11.445/2007, condição exigida para continuidade da prestação e cumprimento das metas de universalização. Tal comprovação foi realizada no âmbito do processo de adequação à regionalização e à nova modelagem contratual no Estado (vide item 4.2).

Fonte: ARCE (2025), CAGECE (2025), AMBIENTAL CRATO (2025), SISAR (2025), SAAEC (2025), SAAE (2025)

Para fins regulatórios, a Resolução ARCE nº 12/2025 aplica-se à MRAE e aos municípios, como titulares dos serviços (art. 2º, I), bem como aos diferentes modelos de prestação elencados no art. 2º, II, abrangendo: (i) prestação direta por órgão ou entidade da MRAE ou dos municípios; (ii) prestação por meio de contratos de programa; (iii) contratos de concessão, convênios de cooperação e instrumentos congêneres firmados sem licitação anteriormente à Lei Federal nº 11.107/2005; e (iv) contratos de concessão decorrentes de licitação ou desestatização.

Especificamente quanto ao meio rural, estabelece que a prestação dos serviços realizada pelo SISAR é considerada, para efeito da Resolução, como prestação direta de serviços públicos. Assim, no âmbito regulatório estadual, a atuação do SISAR é formalmente enquadrada como prestação

direta, sujeitando-se às disposições aplicáveis aos prestadores nessa condição. Em contrapartida, as formas denominadas de associações comunitárias atuam, de forma geral, como gestoras de infraestrutura de uso comum, sem que haja a formalização de instrumentos de prestação não estando, assim, sujeitas aos mecanismos de regulação.

Sob a ótica da **administração indireta estadual**, esse modelo de prestação é representado pela CAGECE, sociedade de economia mista com capital majoritariamente público, que se destaca pela prestação regionalizada dos serviços com base em economia de escala, padronização técnico-operacional e mecanismos de subsídio cruzado entre municípios superavitários e deficitários. Historicamente, no país, embora tenha possibilitado significativa ampliação do atendimento, principalmente dos serviços de AA, esse arranjo passou a enfrentar limitações estruturais a partir da crise fiscal da década de 1980, marcada pela retração do crédito subsidiado, pela descontinuidade dos financiamentos federais e pela consequente redução da capacidade de investimento das companhias estaduais, impactando, sobretudo, nos serviços de ES (REZENDE; HELLER, 2008, BRASIL, 2025).

No Ceará este arranjo institucional se mostra consolidado e vem atuando desde 1971, sendo caracterizado por estrutura decisória centralizada, coordenação regional dos sistemas delegados em sua área de abrangência (CEARÁ, 1971; CAGECE, 2025). Observa-se que esse contexto histórico que limitou a expansão do esgotamento sanitário em nível nacional também se manifestou no estado, haja vista que a CAGECE possui a concessão para a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em 152 municípios, mas em 72 desses nota-se a inexistência de SES e em outros 40 a prestação dos serviços se dá de forma parcial (quando em uma ou mais áreas de abrangência há a ausência de sistemas de esgotamento sanitário). Ainda assim, esse modelo de prestação apresenta aspectos positivos relevantes como a padronização técnico-operacional, a coordenação regional dos sistemas e o acúmulo de capacidade institucional ao longo de mais de cinco décadas, favorecendo processos de planejamento mais integrados e ganhos de escala.

Ressalta-se, contudo, que no contexto das exigências instituídas pela Lei Federal nº 14.026/2020, tornou-se necessária a adaptação das companhias estaduais ao novo ambiente regulatório, processo que se materializou por meio da adequação contratual da CAGECE às MRAE, com a compatibilização dos contratos às metas de universalização e a demonstração de viabilidade econômico-financeira, sob regulação exercida pela ARCE (conforme detalhado no item 4.3). Paralelamente, a companhia intensificou a adoção de parcerias complementares, incluindo PPP firmada com a Ambiental Ceará, integrante do Grupo AEGEA, e voltada à ampliação e operação do sistema de esgotamento sanitário nas RM de Fortaleza e do Cariri.

A diversificação de instrumentos financeiros – com maior acesso ao mercado de capitais, operações estruturadas e fontes onerosas – visa reduzir a dependência de transferências públicas ou financiamentos subsidiados e fortalecer a capacidade de investimento necessária ao cumprimento das metas regulatórias e contratuais. Nesse contexto, destaca-se a Lei Federal nº 13.329/2016, que instituiu incentivos ao desenvolvimento do saneamento básico por meio da criação do Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento do Saneamento Básico (REISB). O regime busca ampliar a capacidade de investimento dos prestadores de serviços mediante benefícios tributários associados à implantação, ampliação e modernização da infraestrutura de saneamento.

Esse movimento de incorporação de capital abrange, além da PPP, o modelo de concessão **à iniciativa privada o qual** é exemplificado pela concessão plena dos serviços de ES plena no município do Crato (Ambiental Crato), conforme disciplinado pelas Leis Federais nº 8.987/1995 e nº 11.079/2004. Nessa modalidade, a execução dos serviços é transferida à pessoa jurídica de direito privado, à qual são atribuídas responsabilidades contratuais, metas de desempenho e a correspondente alocação de riscos, segundo parâmetros previamente definidos no instrumento contratual.

No âmbito local, a prestação também ocorre por meio da **administração indireta municipal**, especialmente por meio de autarquias (SAAE, SAMAE, SAAJ, SESAR) e pela sociedade de economia mista (SAAEC) em Crato. Trata-se de arranjo que confere autonomia administrativa e financeira à entidade prestadora e reforça a proximidade entre gestão e usuários. Entretanto, diagnósticos nacionais indicam que prestadores de menor escala tendem a apresentar maior heterogeneidade de desempenho e limitações de capacidade técnica e econômico-financeira, sobretudo no que se refere aos serviços de ES, cuja implantação demanda investimentos mais elevados e planejamento estruturado (PEIXOTO, 1994; REZENDE; HELLER, 2008; BRASIL, 2013; BRASIL, 2023). Nesse sentido, observa-se que, dos 33 municípios que possuem este tipo de modalidade de prestação, todos operam o SAA, enquanto para os SES em 14 a operação é parcial e em 16 não há sistemas.

No município do Crato, a Lei Municipal nº 4.217/2024 restabeleceu à SAAEC, em 2024, a gestão comercial dos serviços de AA e ES, determinando sua atuação nas atividades de cadastro de usuários, faturamento, ligações, religações e atendimento comercial. Durante cerca de dois anos, essas funções foram exercidas pela Ambiental Crato, concessionária dos serviços de ES que havia assumido também a gestão comercial integrada dos sistemas (CRATO, 2024).

Registra-se ainda a existência de prestação por órgão ou entidade da **administração direta municipal** – menos frequente no estado e de caráter pontual – na qual o próprio ente local opera os serviços por meio de secretarias, departamentos ou repartições da administração direta. Esse modelo, por vezes, gera críticas, especialmente em relação à falta de transparência das contas

públicas e à fragilidade do controle financeiro, decorrente do uso de caixa único em que o orçamento público não assegura a destinação exclusiva das receitas tarifárias aos serviços de saneamento (REZENDE; HELLER, 2008; PEIXOTO, 1994). Além disso, no país, em geral, esses entes apresentam quadros técnicos e institucional aquém do necessário. Assim, sua efetividade depende de capacidade técnico-administrativa, governança tarifária, acesso a financiamento e regulação efetiva, sob pena de comprometer a continuidade e a qualidade da prestação (BRASIL, 2023). No estado do Ceará nota-se a atuação de prestadores municipais em 3 municípios, sendo que apenas 1 opera (parcialmente) o sistema de esgotamento sanitário.

No meio rural, a lógica de prestação demanda abordagem diferenciada, com destaque para o modelo de **gestão compartilhada** exercido pelo SISAR. Trata-se de um arranjo baseado na divisão de responsabilidades entre diferentes atores, estruturado como associação civil de direito privado, sem fins lucrativos, que reúne e representa as associações locais e atua predominantemente em áreas dispersas. Em parceria com o poder público e com suporte técnico da CAGECE, o SISAR promove gestão comunitária assistida, educação sanitária e a sustentabilidade técnico-operacional e financeira dos sistemas. A atuação do SISAR é reconhecida pela ARCE e, para efeitos regulatórios, como já ressaltado, é enquadrado como prestação direta.

A revisão do PLANSAB dedica caderno temático específico aos modelos de gestão de saneamento rural, reconhecendo o modelo do SISAR no Ceará como referência nacional, ressaltando que soluções baseadas nesse arranjo apresentam maior aderência às realidades territoriais dispersas, desde que acompanhadas de governança estruturada, suporte técnico contínuo e mecanismos de monitoramento da qualidade da água. Destaca, ainda, que a universalização em áreas rurais exige diferenciação em relação à lógica urbana tradicional, com adoção de tecnologias apropriadas, arranjos institucionais flexíveis e financiamento público direcionado, considerando a baixa densidade populacional e a reduzida capacidade contributiva dos usuários (BRASIL, 2024).

No contexto rural do Ceará, é preciso mencionar ainda que a existência de sistemas de abastecimento operados diretamente por associações comunitárias independentes e não vinculadas ao SISAR, configurando-se como um modelo de **autogestão** local. Esses modelos sem gestão assistida tendem a enfrentar dificuldades relacionadas à reposição de equipamentos, controle de perdas e garantia de padrões de potabilidade. Todavia, sua atuação na prestação dos serviços apresenta relevância social, atuando em locais onde a infraestrutura dos serviços públicos de saneamento, sobretudo de AA, não chega. Portanto, embora ampliem o acesso em áreas dispersas, apresentam maior vulnerabilidade técnica e financeira, demandando apoio estatal para manutenção da qualidade sanitária e sustentabilidade operacional (BRASIL, 2024). Dessa forma, torna-se imprescindível que o PAAES-CE trace estratégias efetivas para integração dessas áreas aos preceitos de atendimento adequado e à regionalização estabelecida, considerando as especificidades dessa população.

Diante do exposto, observa-se que os diferentes arranjos jurídico-institucionais presentes no Ceará não se distinguem apenas pela natureza jurídica, mas, também, pelo grau de escala operacional, capacidade de investimento, estrutura de governança e inserção no modelo regionalizado instituído após 2020. Posto isto, a universalização dos serviços de AA e ES depende da combinação entre planejamento interfederativo, regulação eficaz, sustentabilidade econômico-financeira e mecanismos de cooperação técnica, para além do modelo adotado, considerando, sempre as particularidades locais e regionais.

Na Tabela 4.2 está apresentada a quantidade de municípios atendidos por sistemas coletivos por prestador de AA e ES, discriminada por MRAE. Já nas Figura 4.1 e Figura 4.2 estão apresentadas a espacialização dos prestadores no estado.

Tabela 4.2 – Quantidade de municípios atendidos por prestadores de AA e ES, por MRAE

Natureza jurídica	Prestador(es)	Municípios atendidos							
		MRAE Centro-Norte		MRAE Centro-Sul		MRAE Oeste		Ceará	
		AA	ES	AA	ES	AA	ES	AA	ES
Sociedade de economia mista estadual	CAGECE	67	37	38	18	47	25	152	80
Empresa privada	Ambiental Crato	-	-	-	1	-	-	-	1
Autarquias municipais	SAAE, SAMAE, SAAJ ou SESAR	18	7	8	6	7	4	33	17
Sociedade de economia mista municipal	SAAEC	-	-	1	-	-	-	1	-
Associação civil de direito privado sem fins lucrativos	SISAR	72	1	43	-	47	-	162	1
Pessoa jurídica de direito público (ente federado)	Prefeituras municipais	-	-	2	1	1	-	3	1

Nota: A soma de municípios atendidos supera o total de municípios do estado (184), pois um mesmo prestador atua em mais de um município. Contempla-se os arranjos com dados consolidados no escopo deste Plano, não incluindo a prestação por associações comunitárias rurais não filiadas ao SISAR, para as quais inexistiu base cadastral consolidada que permita sua contabilização neste levantamento. No estado do Ceará há 5.039 localidades em 179 municípios que não se encontram em polígonos de sistemas coletivos de abastecimento de água.

Fonte: ARCE (2025), CAGECE (2025), AMBIENTAL CRATO (2025), SISAR (2025), SAAEC (2025), SAAE (2025), SAAJ (2025), SAMAE (2025); COBRAPE (2025)

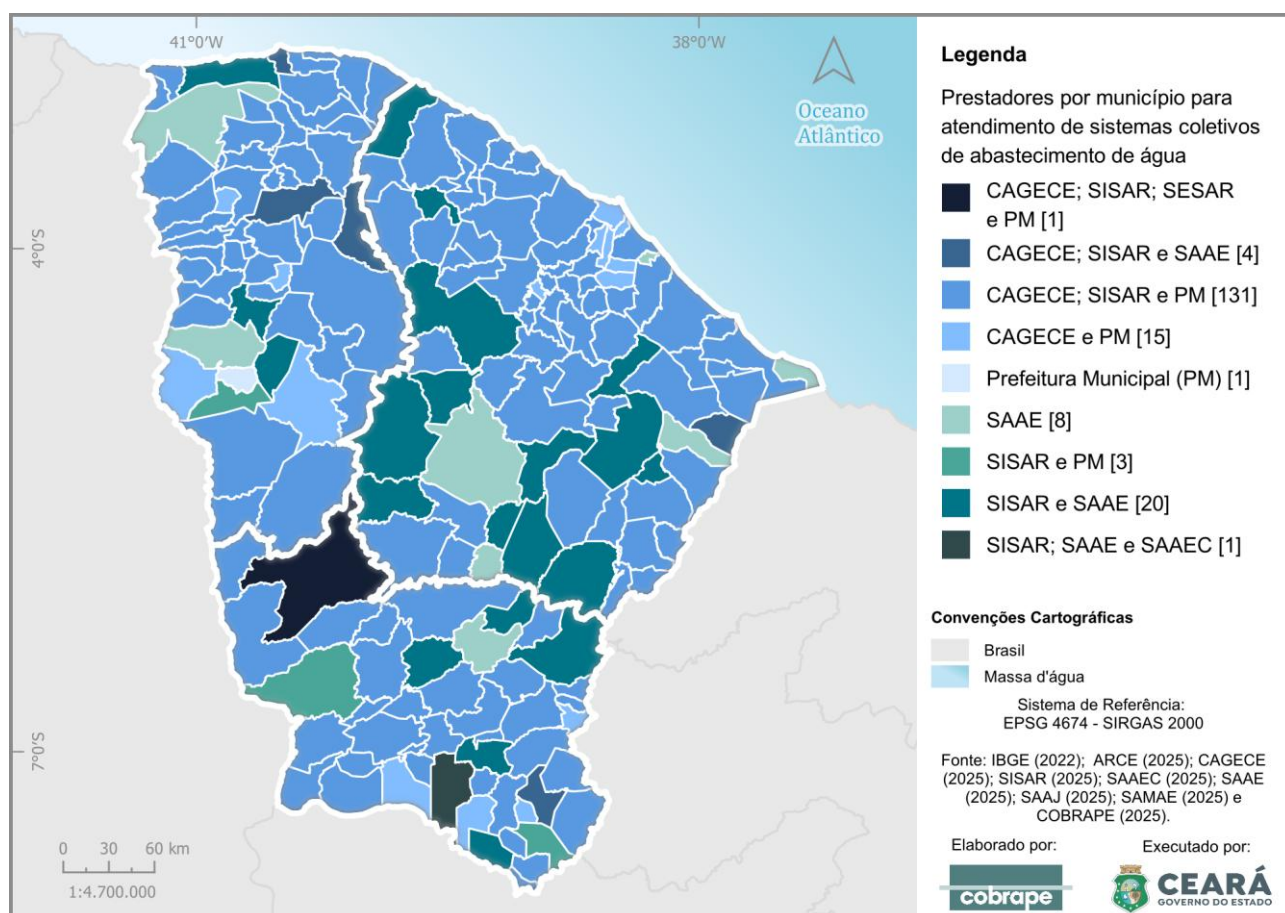


Figura 4.1 – Prestadores responsáveis pelos serviços coletivos de AA no Ceará

Fonte: ARCE (2025), CAGECE (2025), SISAR (2025), SAAEC (2025), SAAE (2025); SAAJ (2025); SAMAE (2025); COBRAPE (2025)

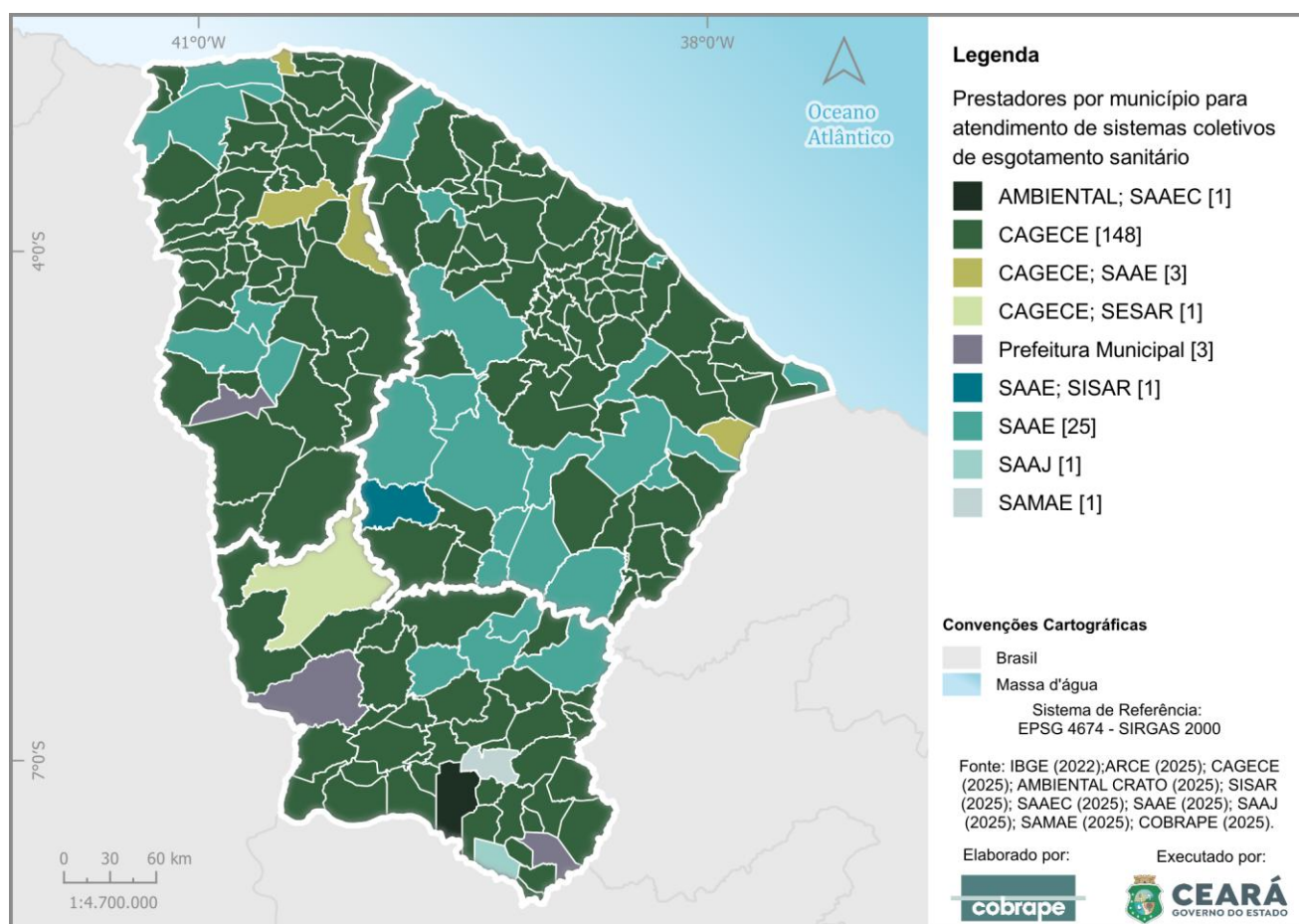


Figura 4.2 – Prestadores responsáveis pelos serviços coletivos de ES no Ceará

Fonte: ARCE (2025), CAGECE (2025), AMBIENTAL CRATO (2025), SISAR (2025), SAAEC (2025), SAAE (2025), SAAJ (2025), SAMAEE (2025); COBRAPE (2025)

Observa-se a predominância da CAGECE na prestação dos serviços a qual se dá por meio da delegação contratual em 152 municípios (82,6% do total do estado), abrangendo sedes municipais e distritos urbanos. Em todos esses municípios, a companhia opera SAA e, em 80 destes SES. Cabe destacar que 24 municípios⁴ contam com PPP firmada com a empresa Ambiental Ceará, voltada à execução e operação dos sistemas de esgotamento sanitário (item 4.1.4.1).

Fora do escopo da prestação regionalizada, os serviços de AA e ES são realizados pelos demais prestadores, sendo eles: (i) o SISAR, que atualmente opera SAA na área rural de 162 municípios e, em 1 destes, também com SES; (ii) os SAAE, presentes em 32 municípios, com atuação em SAA e, em 17 desses também em SES; (iii) a SAAEC, com atuação apenas na prestação dos serviços de AA ; (iv) a Ambiental Crato Concessionária de Saneamento SPE S.A., responsável pela prestação dos serviços de ES nas zonas urbanas deste município e (v) as Prefeituras Municipais, presentes em 3 municípios com a atuação nos SAA e em 1 SES de forma parcial.

⁴ Desses 24, 20 já contam com sistemas coletivos e, portanto, estão contemplados nesses 80; enquanto outros 4 ainda não possuem sistemas coletivos operantes pela CAGECE.

Na Figura 4.3 e na Figura 4.4 estão apresentadas as áreas sob responsabilidade dos prestadores de abastecimento de água e esgoto, sendo possível verificar a ausência de atuação de prestadores formalizados em grande parte do território estadual. Nesses locais o atendimento ocorre, de maneira geral, por meio de (i) associações comunitárias independentes e dispersas (como já mencionado), quando em pequenos aglomerados; (ii) e através de soluções individuais, quando em áreas mais dispersas, as quais foram em sua maioria implementadas em parceria com os governos estadual e federal, de soluções compartilhadas, especialmente aquelas decorrentes de programas estaduais e municipais que incentivam sistemas comunitários ou familiares de abastecimento e esgotamento, com apoio de instituições como SDA, MDS e FUNASA. Tais iniciativas foram descritas no Produto 2 do referido plano e detalhadas nos itens 5.3, 5.4 e 6.4

Com base na delimitação das áreas de coberturas por sistemas coletivos (polígonos), foi possível estimar a extensão de área, o quantitativo de economias (residenciais e não residenciais) ⁵ domicílios ocupados e a população inseridos nas áreas de atuação dos prestadores de AA e de ES, conforme apresentado na Tabela 4.3 e na Tabela 4.4.

Para a cobertura dos serviços de abastecimento de água, observa-se que a **MRAE Centro-Norte** concentra a maior extensão territorial (5.363 km²) e a maior quantidade de domicílios ocupados (1.906.969 domicílios), economias totais (2.658.219 economias) e população (5.495.918 habitantes). A maior parte dessa área corresponde à cobertura da CAGECE, com 2.283 km², seguida pelo SISAR com 2.097 km² e pelo SAAE com 983 km². Quando verificada a densidade demográfica, a média para a área coberta pela CAGECE é de 2.045,13 hab/km², sendo a maior densidade do estado, muito influenciado pela RMF; para o SAAE o valor foi de 550,85 hab/km², similar à média do estado; e para o SISAR de 136,11 hab/km² devido a sua atuação em áreas rurais.

Na **MRAE Centro-Sul**, a área total com sistemas coletivos de abastecimento de água é de 1.664 km², abrangendo 447.440 domicílios, 587.775 economias totais e 1.303.236 habitantes. O SISAR apresenta a maior cobertura da microrregião, abrangendo 792 km² e 163.975 habitantes, seguindo pela CAGECE, que cobre uma área de 562 km² e onde residem 752.252 habitantes. As autarquias municipais cobrem uma área de 136 km² e uma população de 221.693 habitantes. Tem-se ainda atuação local do SAAEC (98 km² e onde residem 119.393 habitantes) e as prefeituras municipais de Aiuaba e Brejo Santos, que cobrem, conjuntamente, uma área de 76 km² com 163.975 habitantes. Observa-se ainda que a densidade demográfica nas áreas de atuação da CAGECE, SAAE e SAAEC são, respectivamente, 1.338,53 hab/km², 1.630,10 hab/km² e 1.218,30 hab/km², sendo menor apenas, que a densidade da CAGECE na MRAE Centro-Norte.

⁵ A análise foi realizada por meio de análise geoespacial utilizando o Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos do Censo Demográfico 2022, considerando os domicílios residenciais ocupados.

Na **MRAE Oeste**, a área total coberta com os serviços de abastecimento de água é de 2.255 km², com 480.624 domicílios, 642.439 economias totais e 1.437.349 habitantes. O prestador com maior abrangência é o SISAR, que cobre 916 km² em que residem 282.952 habitantes (94.002 domicílios). Já a CAGECE cobre 744 km² onde residem 711.730 habitantes; enquanto as autarquias municipais cobrem, conjuntamente, 590 km², onde residem 439.322 habitantes; e a prefeitura municipal de Ipaporanga 5 km², ondem residem 3.345 habitantes.

Uma vez que a concomitância da prestação dos serviços não ocorre para todos os polígonos de cobertura de água, para o eixo de esgotamento sanitário tem-se um quantitativo menor de área coberta, de domicílios, de economias totais e de população. Contudo, a densidade demográfica é superior à das áreas de AA, sugerindo a prevalência da atuação de ES em regiões com maior adensamento demográfico. Essa situação é evidente para a Ambiental Crato, que apresenta densidade demográfica de 4.415,72 km², a maior entre todas as microrregiões.

No consolidado estadual, apenas 6,2% da área do estado é coberta por SAA e 3,6% por SES, o que reforça a importância de soluções descentralizadas e políticas de integração nas microrregiões para o alcance da universalização.

Tabela 4.3 – Domicílios inseridos na área de cobertura de SAA, por MRAE

MRAE	Prestador	Área (km ²)	Domicílios residenciais ocupados (domicílios)	Total de imóveis residenciais e não residenciais (Economias)	População (habitantes)	Densidade demográfica (km ² /hab)
Centro-Norte	CAGECE	2.283	1.620.367	2.267.797	4.669.038	2.045,13
	SAAE	983	189.542	252.937	541.481	550,85
	SISAR	2.097	97.060	137.485	285.399	136,10
	TOTAL	5.363	1.906.969	2.658.219	5.495.918	1.024,78
Centro-Sul	CAGECE	562	258.210	353.366	752.252	1.338,53
	SAAE, SAMAE, SAAJ, SESAR	136	76.990	92.358	221.693	1.630,10
	SAAEC	98	40.659	47.204	119.393	1.218,30
	PM	76	15.449	19.236	45.923	604,25
	SISAR	792	56.132	75.611	163.975	207,04
	TOTAL	1.664	447.440	587.775	1.303.236	783,19
Oeste	CAGECE	744	236.935	328.351	711.730	956,63
	SAAE	590	148.445	198.215	439.322	744,61
	PM	5	1.242	1.261	3.345	669,00
	SISAR	916	94.002	114.612	282.952	308,90
	TOTAL	2.255	480.624	642.439	1.437.349	637,41
CEARÁ	CAGECE	3.589	2.115.512	2.949.514	6.133.020	1.708,84
	SAAE, SAMAE, SAAJ, SESAR	1.709	414.977	543.510	1.202.496	703,63

MRAE	Prestador	Área (km²)	Domicílios residenciais ocupados (domicílios)	Total de imóveis residenciais e não residenciais (Economias)	População (habitantes)	Densidade demográfica (km²/hab)
	SAaec	98	40.659	47.204	119.393	1.218,30
	PM	81	16.691	20.497	49.268	608,25
	SISAR	3.805	247.194	327.708	732.326	192,46
	TOTAL	9.282	2.835.033	3.888.433	8.236.503	887,36

Nota: Não considerada a cobertura do SESAR no município de Tauá devido a ausência de informações das localidades abrangidas pelos serviços de abastecimento de água.

Fonte: CENSO (2022); ARCE (2025), CAGECE (2025), SISAR (2025), SAAE (2025); COBRAPE (2025)

Tabela 4.4 – Domicílios inseridos na área de atuação dos prestadores de ES, por MRAE

MRAE	Prestador	Área (km²)	Domicílios residenciais ocupados (domicílios)	Total de imóveis residenciais e não residenciais (Economias)	População (habitantes)	Densidade demográfica (km²/hab)
Centro-Norte	CAGECE	2.283	1.620.367	2.267.797	4.669.038	2.045,13
	SAAE	983	189.542	252.937	541.481	550,85
	SISAR	1	413	517	1.165	1.165,00
	TOTAL	3.267	1.810.322	2.521.251	5.211.684	1.595,25
Centro-Sul	CAGECE	562	258.210	353.366	752.252	1.338,53
	AMBIENTAL CRATO	25	37.594	43.499	110.393	4.415,72
	SAAE	119	74.919	89.693	215.568	1.811,50
	SAaec	37	3.065	3.705	9.000	243,24
	PM	76	15.449	19.236	45.923	604,25
	TOTAL	819	389.237	509.499	1.133.136	1.383,56
Oeste	CAGECE	744	236.935	328.351	711.730	956,63
	SAAE	590	148.445	198.215	439.322	744,61
	PM	5	1.242	1.261	3.345	669,00
	TOTAL	1.339	386.622	527.827	1.154.397	862,13
CEARÁ	CAGECE	3.589	2.115.512	2.949.514	6.133.020	1.708,84
	AMBIENTAL CRATO	25	37.594	43.499	110.393	4.415,72
	SAAE	1.692	412.906	540.845	1.196.371	707,08
	SAaec	37	3.065	3.705	9.000	243,24
	PM	81	16.691	20.497	49.268	608,25
	SISAR	1	413	517	1.165	1.165,00
	TOTAL	5.425	2.586.181	3.558.577	7.499.217	1.382,34

Nota: Não considerada a cobertura do SESAR no município de Tauá devido a ausência de informações das localidades abrangidas pelos serviços de esgotamento sanitário.

Fonte: CENSO (2022); ARCE (2025), CAGECE (2025), AMBIENTAL CRATO (2025), SISAR (2025), SAAE (2025); COBRAPE (2025)

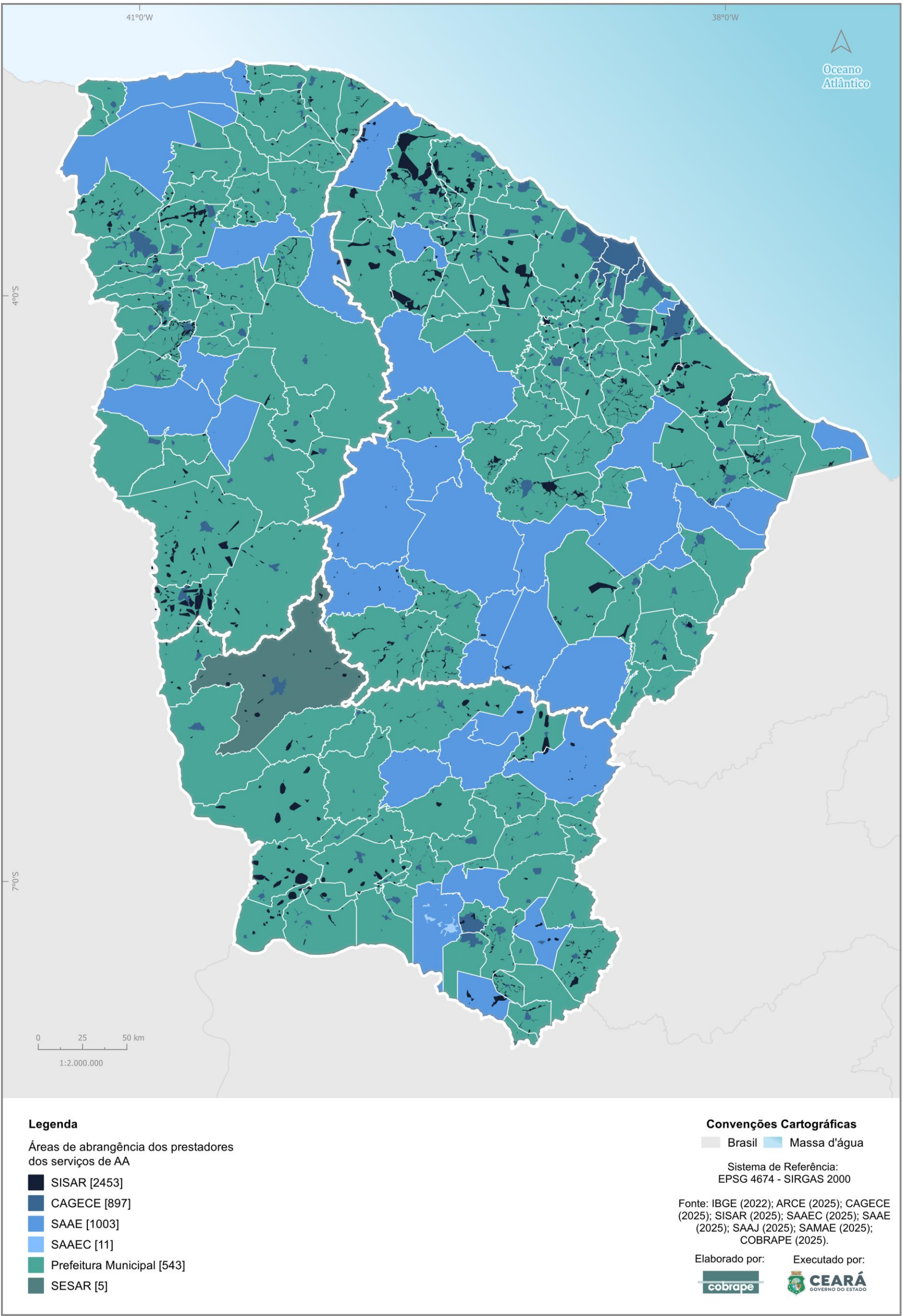
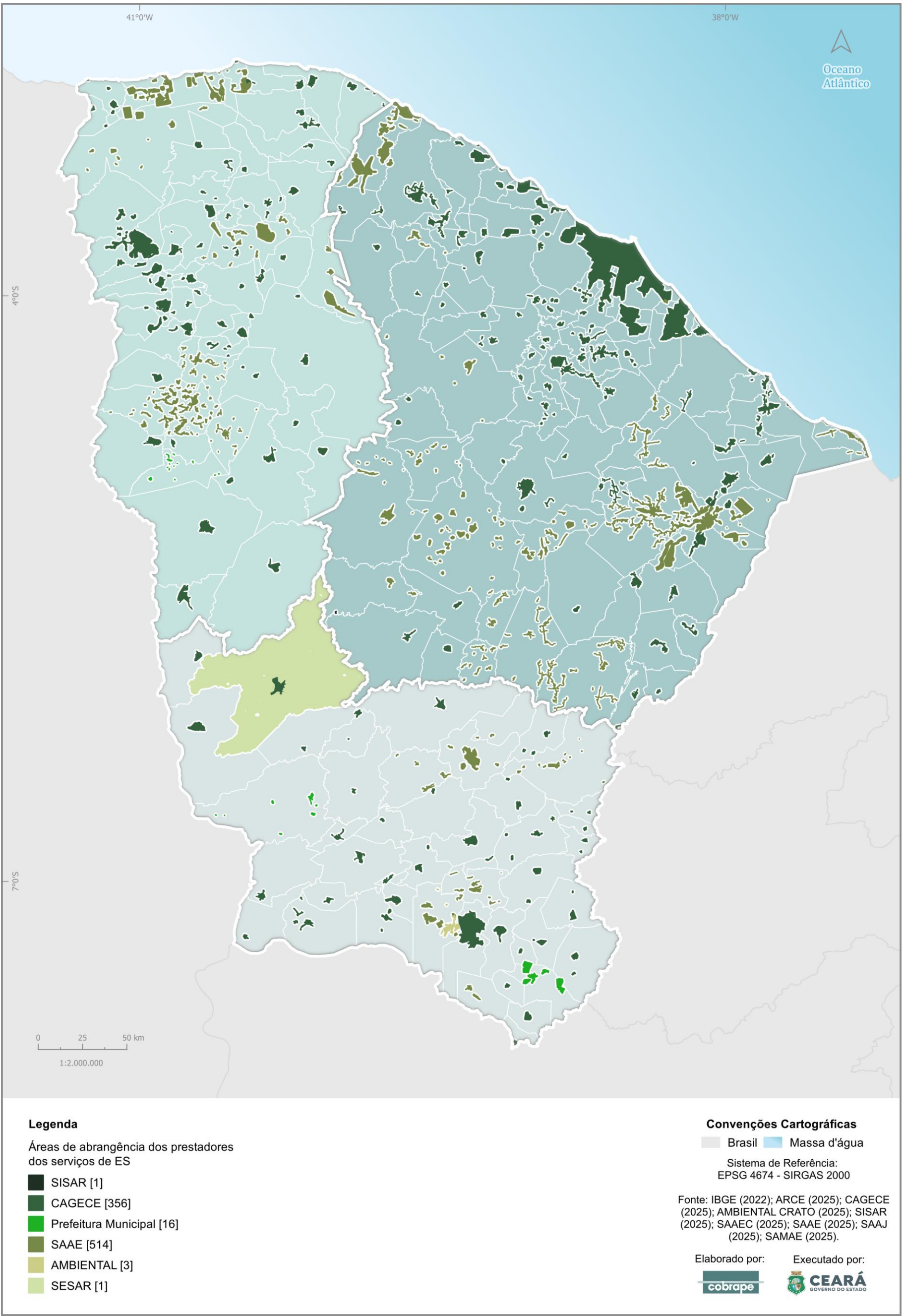


Figura 4.3 – Área de abrangência dos prestadores de serviços de AA no Ceará
Fonte: ARCE (2025), CAGECE (2025), SISAR (2025), SAAEC (2025), SAAE (2025); COBRAPE (2025)



Nota: Municípios com prestação parcial são os que possuem delegação para pelo menos dois prestadores, sendo que pelo menos um não realiza a prestação.

Figura 4.4 – Área de abrangência dos prestadores dos serviços de ES no Ceará
Fonte: ARCE (2025), CAGECE (2025), AMBIENTAL CRATO (2025), SISAR (2025), SAAEC (2025), SAAE (2025); COBRAPE (2025)

À título de reforço dos conceitos estabelecidos na legislação de saneamento básico, procedeu-se à análise da natureza jurídica dos prestadores, com o objetivo de avaliar a uniformidade e a concomitância da prestação dos serviços no território municipal, considerando os sistemas coletivos existentes com rede de distribuição de água e de coleta de esgoto. Entende-se por **uniformidade** a situação em que todos os SAA do município estão sob responsabilidade de um único prestador e, de forma análoga, todos os SES também são operados por um único prestador. A prestação uniforme contribui para maior clareza institucional, padronização operacional, otimização de recursos e eficiência no planejamento e na regulação dos serviços.

Considera-se **concomitante** a prestação quando a mesma instituição é responsável tanto pelo abastecimento de água quanto pelo esgotamento sanitário no município. A prestação concomitante constitui diretriz expressa na Lei Federal nº 14.026/2020, ao reforçar a integração e a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços. No Ceará, verificou-se, de modo geral, a presença de uniformidade e concomitância na prestação dos serviços. Contudo, foram identificadas situações específicas em que há divisão territorial entre prestadores ou adesão parcial a programas do governo, o que reflete na configuração da concomitância entre os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

No abastecimento de água, observa-se predominância de não uniformidade, visto que em 162 dos 184 municípios (88,0%), os SAA estão sob responsabilidade de mais de um prestador, envolvendo a CAGECE, SAAE, o SISAR e, em alguns casos, a própria prefeitura municipal. Essa fragmentação institucional reflete a complementaridade entre modelos de prestação, em que a CAGECE, SAAE e prefeituras municipais atuam prioritariamente nas áreas urbanas⁶, enquanto nas áreas rurais, tem-se a atuação do modelo consolidado de gestão associativa por meio do SISAR, com suporte técnico regionalizado e sustentabilidade operacional, reconhecido como referência na ampliação do acesso em áreas dispersas. No esgotamento sanitário, a não uniformidade é pontual, ocorrendo em 5 municípios (2,7%), nos quais há coexistência de dois prestadores. Nos demais municípios com serviço implantado, a responsabilidade concentra-se em um único ente.

Quanto à concomitância, a CAGECE detém responsabilidade formal pelos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em 152 municípios (82,6%); entretanto, há operação efetiva de SES em 80 desses, sendo nesses que a concomitância se ocorre atualmente. Nos demais, a concomitância permanece restrita ao plano contratual ou institucional. De modo semelhante, dos 33 SAAE existentes no Estado, todos possuem competência legal para atuar em ambos os serviços, porém apenas 17 (51,5%) executam efetivamente o esgotamento sanitário, configurando concomitância operacional nesses casos. O cenário evidencia, assim, diferença entre concomitância que ocorre no conjunto de municípios com SES implantado e em funcionamento.

⁶ A CAGECE tem atuação exclusiva nas áreas urbanas.

4.1.1 Sociedade de economia mista estadual

A Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará (CAGECE) foi instituída pela Lei Estadual nº 9.499, de 20 de julho de 1971, como sociedade de economia mista sob controle acionário do estado do Ceará, com competência legal para planejar, executar, operar e expandir os sistemas públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como propor e arrecadar tarifas em conformidade com o arcabouço regulatório vigente. No contexto do novo marco legal do saneamento e da instituição das MRAE, assume uma posição ainda mais estratégica na implementação da Política Estadual de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, especialmente na coordenação e na prestação regionalizada dos serviços, atuando como principal operadora dos sistemas urbanos e integrando-se de forma estruturada aos arranjos interfederativos e aos diferentes modelos locais de gestão e prestação dos serviços.

Sua estrutura organizacional é composta por Diretoria Executiva e 17 unidades de negócio⁷ distribuídas em diferentes áreas de atuação, contando com 20 superintendências, 52 gerências, e assessorias estratégicas – escritório de projetos, ouvidoria, auditoria e controles internos, centro de excelência e comissão de disciplina – voltadas à gestão de projetos, controle interno e atendimento operacional. Essa configuração busca compatibilizar escala regional, padronização, eficiência e controle de desempenho, mas é preciso ser atentar para a heterogeneidade dos sistemas abrangidos e suas especificidades locais.

Além das atribuições legais e operacionais, a Companhia incorpora compromissos internacionais de sustentabilidade e responsabilidade social, alinhando-se aos ODS e aos princípios do Pacto Global da ONU, aos quais aderiu em 2024. Esses compromissos determinam a formulação e execução de programas estratégicos voltados à segurança hídrica, eficiência energética, inovação, redução de perdas, gestão de resíduos, descarbonização e modernização tecnológica, inserindo a empresa em um contexto de governança mais exigente e aderente às práticas contemporâneas do setor. Esses objetivos convergem com as exigências crescentes de governança, transparência e desempenho ambiental impostas por financiadores, órgãos de controle e pelo ambiente regulatório estadual e nacional. Contudo, a efetividade desses compromissos depende da internalização de indicadores mensuráveis, metas verificáveis e integração consistente entre planejamento corporativo e execução operacional.

⁷ As unidades de negócio da CAGECE são: Unidade de Negócio Metropolitana de Produção e Macrodistribuição de Água (UNMPA), Unidade de Negócio Metropolitana Norte (UNMTN), Unidade de Negócio Metropolitana Oeste (UNMTO), Unidade de Negócio Metropolitana Sul (UNMTS), Unidade de Negócio Metropolitana Leste (UNMTL), Unidade de Negócio Bacia do Salgado (UNBSA), Unidade de Negócio Bacia do Baixo-Médio Jaguaribe (UNBBJ), Unidade de Negócio Bacia do Alto Jaguaribe (UNBAJ), Unidade de Negócio Bacia do Banabuiú (UNBBA), Unidade de Negócio Bacia dos Sertões dos Crateús (UNBSC), Unidade de Negócio Bacia do Acaraú e Coreaú (UNBAC), Unidade de Negócio Bacia da Serra da Ibiapaba (UNBSI), Unidade de Negócio Bacia do Curu e Litoral (UNBCL), Unidade de Negócio Bacia Metropolitana Leste (UNBML) e Unidade de Negócio Bacia Metropolitana Oeste (UNBMO).

Em termos operacionais, a CAGECE atua em SAA de 152 municípios dos quais 67 (44,1%) estão localizados na MRAE Centro-Norte, 38 (25,0%) na MRAE Centro-Sul e 47 (30,9%) na MRAE Oeste. Atualmente, 80 desses municípios contam com SES, sendo: 38 (47,5%) na MRAE Centro-Norte, 24 (30,0%) na MRAE Oeste e 18 (22,5%) na MRAE Centro-Sul.

Entretanto, apenas em 40 (49,4%) há a prestação dos serviços de forma plena, quando a prestação dos serviços de AA também é realizada de forma conjunta com os serviços de ES. Isso ocorre para 15 municípios da MRAE Centro-Norte, 12 da MRAE Centro-Sul e 13 da MRAE Oeste. Para os demais 41 municípios, a operação dos sistemas de esgotamento sanitários ocorre de forma parcial, pois a prestação é realizada apenas para os serviços de abastecimento de água. Essa situação é observada de forma mais acentuada na MRAE Centro-Norte, em que 23 municípios apresentam prestação parcial dos SES. Na MRAE Centro-Sul há 6 municípios, enquanto na MRAE Oeste 12.

Destaca-se ainda a presença de 72 municípios (30 pertencentes à MRAE Centro-Norte, 20 à MRAE Centro-Sul e 22 à MRAE Oeste) nos quais a CAGECE possui a concessão para a prestação dos serviços ES, mas ainda não houve a implantação e operação dos serviços.

Na Figura 4.5 e Figura 4.6 são apresentadas, respectivamente, a atuação da CAGECE quanto ao abastecimento de água e esgotamento sanitário, com destaque para as áreas de abrangência que totalizam, aproximadamente, 3.589 km² do território estadual. Cabe destacar que a prestação dos serviços de AA e ES nos 152 municípios contempla 846 localidades (IBGE, 2022), das quais 59% (495) localizam-se na MRAE Centro-Norte, 28% (237) na MRAE Oeste e 13% (114) na MRAE Centro Sul. O quantitativo e nome das localidades atendidas pelo prestador encontram-se detalhados por município no Apêndice I.

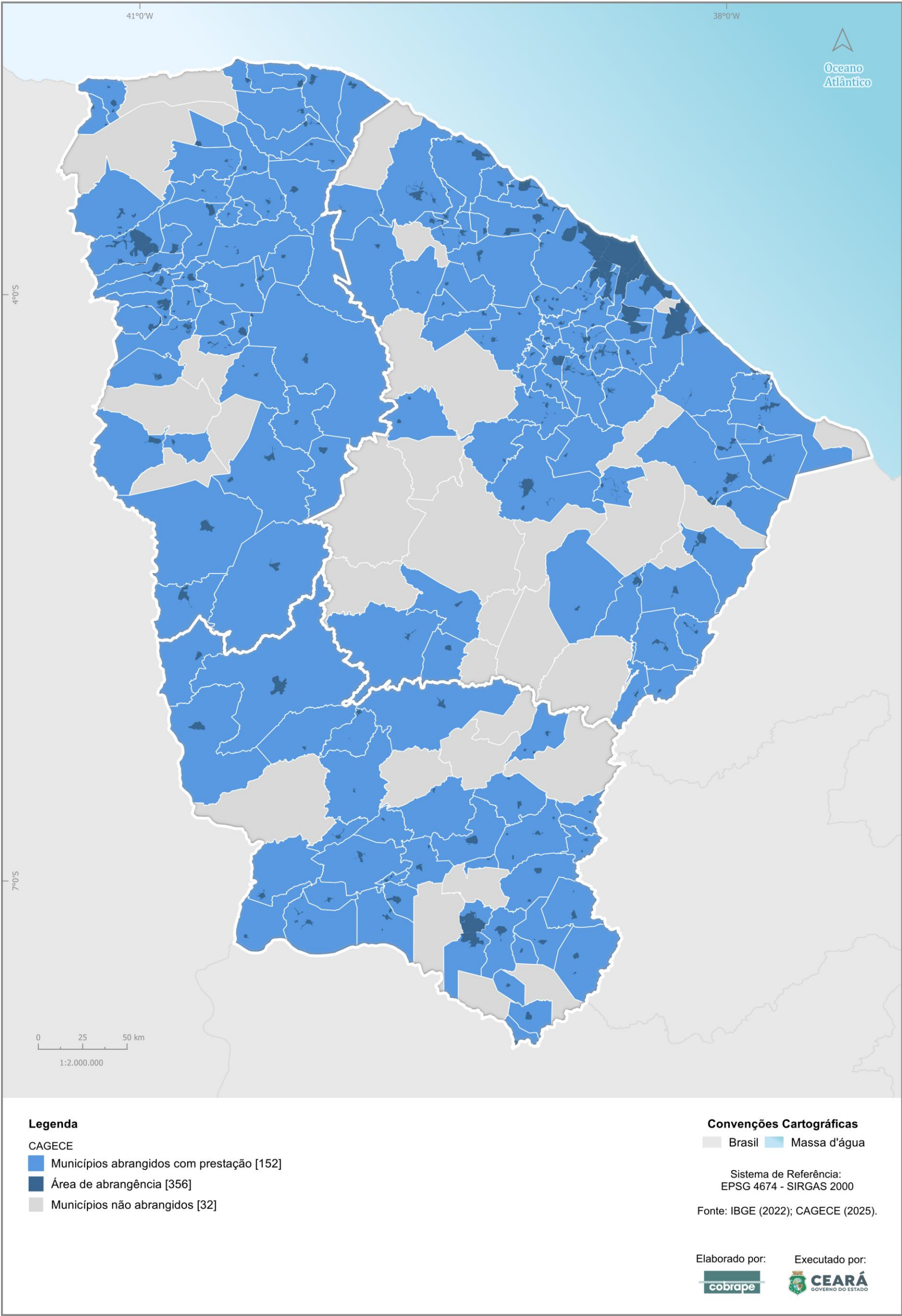
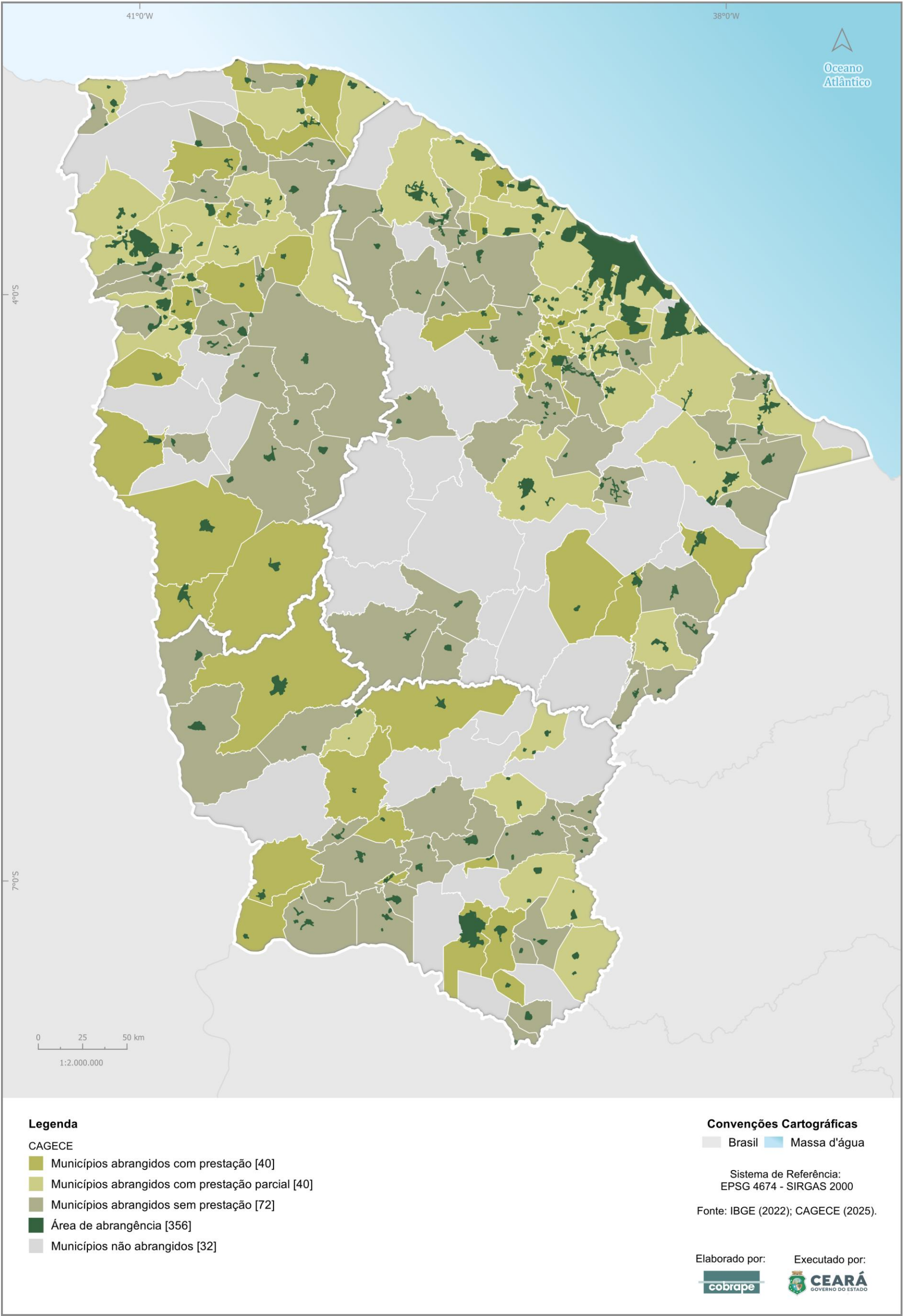


Figura 4.5 – Municípios com áreas sob responsabilidade da CAGECE no serviço de AA
Fonte: CAGECE (2025)



Nota: Municípios com prestação parcial são os que possuem delegação para pelo menos duas áreas de abrangência, sendo que pelo menos em uma não realiza a prestação.

Figura 4.6 – Municípios com áreas sob responsabilidade da CAGECE no serviço de ES
Fonte: CAGECE (2025)

No contexto do semiárido cearense, marcado por elevada variabilidade hidrológica e pela dependência de sistemas integrados de adução, sendo que esse contexto impõe desafios à continuidade e regularidade do abastecimento, demandando investimentos contínuos em infraestrutura e ações estruturantes para reduzir vulnerabilidades associadas à intermitência, perdas hídricas e eficiência hidráulica, além da necessidade de ampliar e aprimorar os sistemas de esgotamento sanitário.

A abrangência da empresa revela a diversidade de contextos em que opera, que variam segundo escala urbana, de renda, o adensamento e a disponibilidade hídrica. Entre os desafios estruturais que influenciam o desempenho dos serviços, incluem-se questões relacionadas às perdas de água em determinados sistemas, bem como a necessidade de aprimorar a micro e a macromedição, a dependência de financiamentos externos para obras estruturantes e a adaptação às Normas de Referência da ANA, que demandam padronização de indicadores e maior rigor no acompanhamento das metas de universalização.

Nesse cenário, a atuação da CAGECE na operação das estações de tratamento e na articulação com sistema do Projeto Malha d'Água reforça seu papel estratégico na consolidação da prestação regionalizada, ao mesmo tempo em que evidencia a complexidade do arranjo institucional que articula estado, órgãos de gestão de recursos hídricos, agência reguladora e prestadores locais (Figura 4.7). Conforme já detalhado no Produto do 2 – Diagnóstico Socioambiental – e no item (vide item 5.2.10 5.2.10.1.1, o projeto do Malha d'água se destaca-se como política de segurança hídrica estadual, sendo voltado à implantação de um sistema adutor integrado para atendimento a múltiplos municípios.



Figura 4.7 – Vista área da ETA do sistema Adutor Banabuiú - Sertão Central

Fonte: COBRAPE (2025)

Para o esgotamento sanitário, verificam-se desafios, sobretudo em áreas que ainda não possuem atendimento, conforme já mencionado. Ademais, há situações que podem comprometer a sustentabilidade e o desempenho dos sistemas, pois, embora haja expansão da infraestrutura em alguns municípios, em muitos deles ainda há limitações relacionadas ao uso efetivo das redes, já que parte das estruturas instaladas permanece subutilizada e a adesão ao serviço é inferior ao necessário para garantir a plena operação dos sistemas, o que eleva o custo médio por ligação ativa e compromete a operação de unidades já instaladas. Esse cenário decorre tanto de questões comportamentais e culturais quanto de condicionantes econômicos que restringem a capacidade de pagamento das famílias, sobretudo nas áreas de menor renda.

Nesse contexto, como já mencionado, a PPP (4.1.1.1) para ampliar e operar SES tem sido a alternativa adotada pela CAGECE para acelerar investimentos e compartilhar riscos, mantendo suas responsabilidades quanto à qualidade da prestação, ao cumprimento das metas e à manutenção do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, cuja efetividade requer modelagem, matriz de riscos e regulação consistentes. Na Figura 4.8 é apresentada estações de tratamento de esgoto representando exemplos de campo entre as diversas unidades de SES administradas pela CAGECE.



ETE em Jijoca de Jericoacoara



ETE em Paracuru

Figura 4.8 – ETE em Jijoca de Jericoacoara: exemplo de SES operada pela CAGECE

Fonte: COBRAPE (2025)

No campo ambiental e tecnológico, notam-se avanços na estruturação de sistemas de gestão ambiental e na incorporação de práticas voltadas à eficiência operacional. Observam-se, ainda, iniciativas relacionadas ao reuso de água não potável ao aproveitamento energético de subprodutos e à gestão de resíduos do tratamento, alinhadas a experiências estaduais com biometano. Essas iniciativas demonstram potencial de redução de custos operacionais e mitigação de impactos ambientais, embora sua consolidação em escala mais ampla dependa, dentre outros fatores, de viabilidade econômica.

No âmbito da governança interna, estudos apontam fragilidades na gestão do conhecimento e na padronização de processos de planejamento e controle de obras, indicando necessidade de maior integração informacional e fortalecimento do monitoramento físico-financeiro (BESSA, 2025; GOMES *et al.*, 2025). Em cenário de expansão acelerada dos investimentos para cumprimento das

metas até 2033, tais aspectos tornam-se críticos para evitar atrasos, sobrecustos e assimetrias de desempenho entre unidades operacionais.

Adicionalmente, a companhia enfrenta entraves institucionais como: burocratização no acesso a recursos financiados, elevada carga tributária incidente sobre o setor, e morosidade de processos licitatórios, conforme informado pela Companhia em reunião de monitoramento dos programas por esta desenvolvidos (ALECE, 2024; CAGECE, 2025b) Esses fatores externos, combinados às dinâmicas internas de gestão que demandam aprimoramento contínuo e à heterogeneidade socioeconômica dos municípios atendidos, compõem um cenário desafiador para o cumprimento das metas previstas.

À luz do planejamento estadual, esses aspectos serão detalhados ao longo do presente diagnóstico técnico, especialmente nos itens 5.2 (abastecimento de água), 6.3 (esgotamento sanitário) e 7.5.1 (situação econômico-financeira), com base nos dados operacionais e financeiros mais recentes disponibilizados.

4.1.1.1 Parceria Público-privada

No âmbito do modelo de PPP, modalidade de concessão administrativa, conforme estabelecido pela Lei Federal nº 11.079/2004 e pela Lei Federal nº 11.445/2007, destaca-se, como já citado, a atuação da empresa Ambiental Ceará, também integrante do grupo AEGEA Saneamento, no segmento de esgotamento sanitário. A PPP é caracterizada como um contrato administrativo regido pelo direito público, no qual o parceiro privado assume as responsabilidades relativas ao financiamento, implantação, operação e manutenção da infraestrutura. Em contrapartida, recebe do Poder Concedente uma remuneração condicionada ao cumprimento de metas de desempenho. A titularidade do serviço permanece com o ente público, que é também encarregado pela definição de metas e pela fiscalização da execução do contrato (BRASIL, 2004; BRASIL, 2007).

Mesmo com a celebração da PPP, o usuário permanece vinculado à CAGECE. Sob essa perspectiva, o modelo substitui a multiplicidade de fornecedores anteriormente contratados pela CAGECE por um único prestador, incumbido de realizar investimentos, promover a expansão, operar e assegurar a manutenção da infraestrutura de esgotamento sanitário.

Essa parceria concebida pela CAGECE tem por objetivo assegurar a universalização do serviço de esgotamento sanitário nas Regiões Metropolitanas de Fortaleza e do Cariri, abrangendo 24 municípios (Figura 4.9), dos quais 18 (75%) estão inseridos na MRAE Centro-Norte e 6 (25%) na MRAE Centro-Sul, com previsão de investimentos da ordem de R\$ 6,2 bilhões ao longo de um período de 30 anos (CAGECE, 2023).

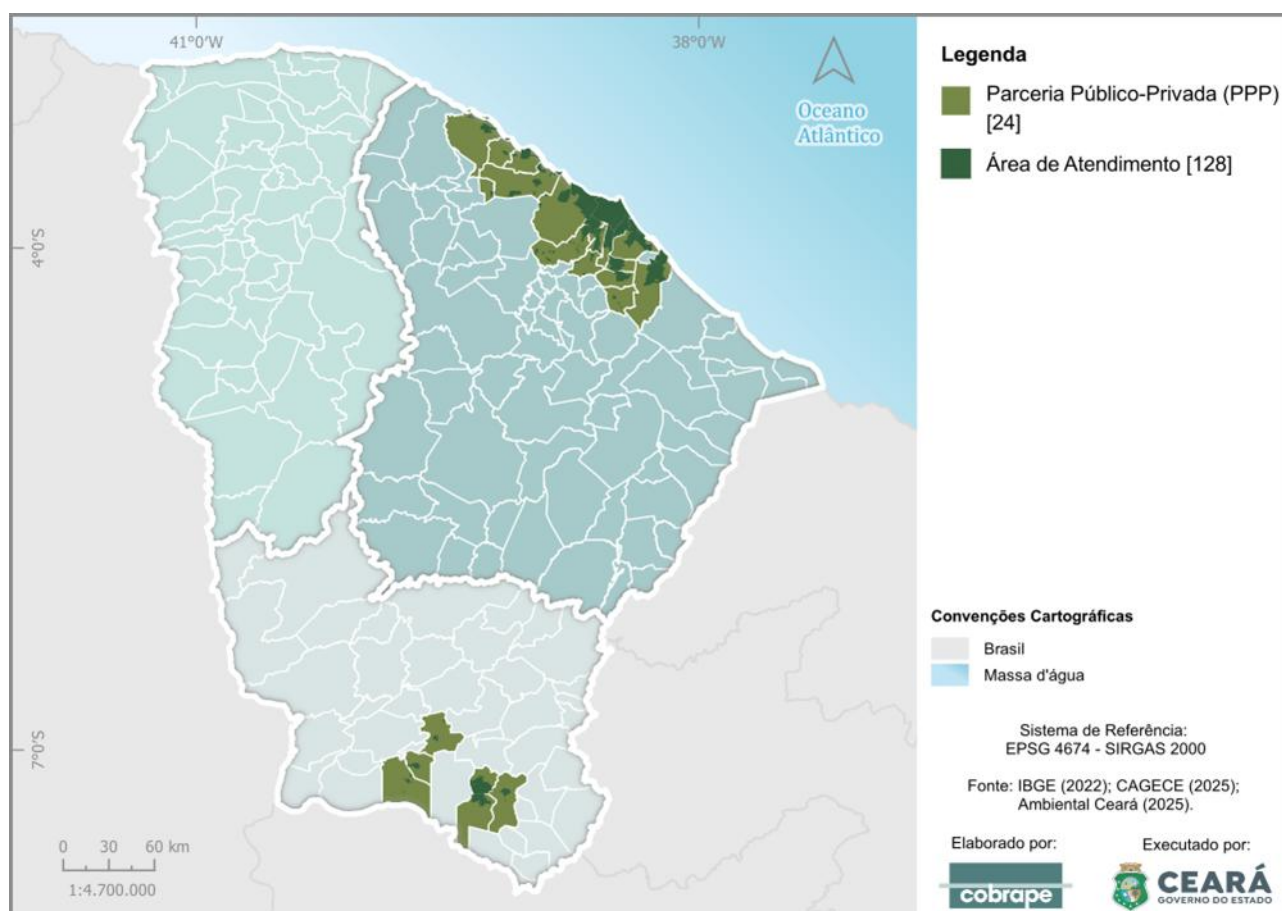


Figura 4.9 – Municípios contemplados pela PPP com a Ambiental Ceará

Fonte: CAGECE (2025); Ambiental Ceará (2025)

Nesse contexto, a Ambiental Ceará assume a responsabilidade pela implantação e operação de 27 ETE, 249 EEE e mais de 4.000 km de redes coletoras, estabelecendo metas de cobertura de 90% até 2033 e 95% até 2040 (AMBIENTAL CEARÁ, 2025). A estrutura da PPP está organizada em dois blocos, sendo o primeiro composto por 17 municípios da RMC e da RMF Sul, enquanto o segundo abrange sete municípios da RMF Norte.

Além dessa iniciativa, encontra-se em fase avançada o processo de concessão administrativa destinado à universalização do esgotamento sanitário em 127 municípios do interior do estado, atualmente atendidos pela CAGECE. Após o encerramento da consulta pública em novembro de 2025, as contribuições foram analisadas e disponibilizadas no portal da companhia e o projeto seguiu para apreciação pelo Conselho Gestor de PPP e pelo Tribunal de Contas do Estado (TCE), etapas preparatórias à publicação do edital definitivo. Essa concessão, que prevê investimentos estimados em R\$ 7 bilhões, está estruturada em cinco blocos regionais – Norte-Litorâneo, Centro-Sul, Centro-Leste, Três Climas-Maciço e Sertões de Crateús-Ibiapaba – com metas de universalização próximas a 90% até 2033, reforçando a estratégia estadual de expansão e qualificação do saneamento básico (CAGECE, 2025).

4.1.2 Empresa privada

O município de Crato, localizado na MRAE Centro-Sul, por meio de concorrência pública, concedeu à Ambiental Crato Concessionária de Saneamento SPE S.A. a prestação dos serviços públicos de esgotamento sanitário na zona urbana do município. A concessão foi formalizada pelo Contrato nº 2022.06.01.1, que estabelece a delegação dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de esgotos sanitários, sob regime jurídico de concessão comum.

O contrato tem o prazo de duração de 35 (trinta e cinco) anos, a contar a partir da assinatura do Termo de Transferência do Sistema, documento que marcou a transição operacional entre a SAAE de Crato (responsável pelo abastecimento de água) e a Ambiental Crato (responsável pelo esgotamento sanitário), conforme disposto no Anexo I – Contrato de Interdependência (AMBIENTAL CRATO, 2022). A assinatura ocorreu em 01 de agosto de 2022, estabelecendo o início da vigência e das obrigações contratuais, com término previsto para 01 de agosto de 2057.

Para alcançar a universalização, a concessionária comprometeu-se a investir cerca de R\$ 250 milhões ao longo do contrato, com ações como implantação de redes coletoras e interceptores, substituição de redes existentes, construção e modernização de estações elevatórias e de tratamento, além da modernização do parque de hidrômetros. Todo o esgoto coletado pela Ambiental Crato será tratado seguindo padrões nacionais antes de ser lançado na bacia do rio Jaguaribe, sub-bacias dos rios Salgado, Granjeiro, das Batateiras e Riacho Constantina (AMBIENTAL CRATO, 2022). A atuação da concessionária visa contribuir para o desenvolvimento sustentável do município, melhorando as condições de saúde pública e a proteção ambiental.

Na Figura 4.10 está apresentado, a título de exemplo, ETE operada pela Ambiental Crato



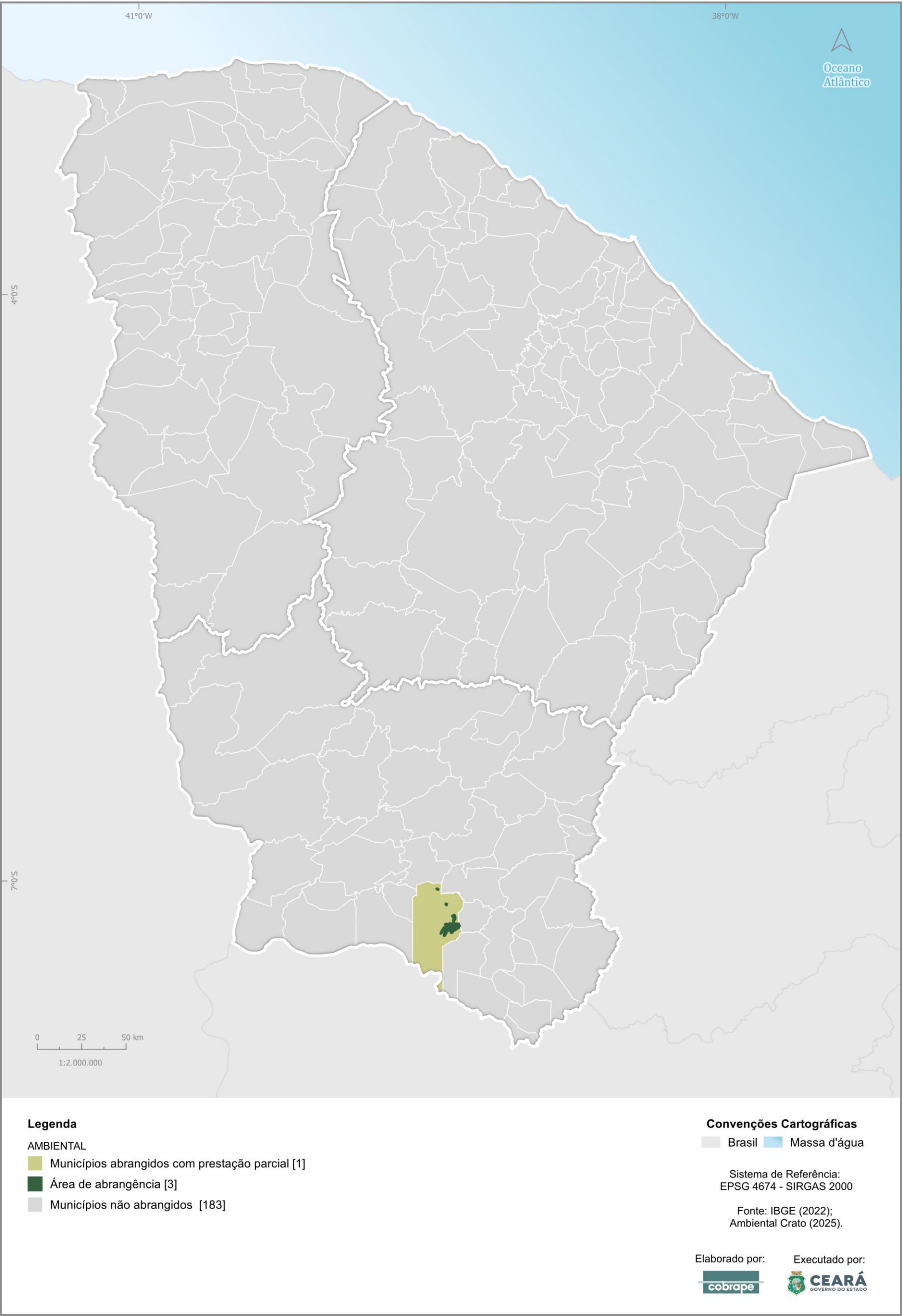
Figura 4.10 – Vista dos reatores UASB da ETE São Bento II

Fonte: COBRAPE (2025)

O objetivo da Ambiental Crato é atingir 90% de cobertura de coleta e tratamento de esgoto até 2033, conforme determinado pela Lei Federal nº 14.026/2020. Em 2025, a empresa registrou que foram tratados quase 900 milhões de litros de esgoto, ampliando a cobertura da população urbana com os serviços prestados, por meio de cinco estações de tratamento, melhorias em quatro ETE, construção de uma nova unidade no bairro Pantanal e revitalização de mais de 100 km de redes (AMBIENTAL CRATO, 2025). O detalhamento destes aspectos operacionais, no contexto estadual, será apresentado no item 6.

A área de abrangência da empresa (Figura 4.11) com SES compreende a zona urbana do Crato, que abrange a sede municipal e os bairros/localidades de Baixo das Palmeiras, Belmonte, Bela Vista e São Bento, conforme o IBGE (2022), além dos distritos de Ponta da Serra e Dom Quintino, totalizando cerca de 25 km². As demais localidades do município permanecem sob a gestão do SAAE.

Nesse contexto, destaca-se que a cobrança pelos serviços é realizada em fatura única, emitida pela Ambiental Crato, discriminando os valores de abastecimento de água (SAAE de Crato) e esgotamento sanitário, conforme será detalhado no item 7.1.



Nota: Municípios com prestação parcial são os que possuem delegação para pelo menos duas áreas de abrangência, sendo que pelo menos em uma não realiza a prestação.

Figura 4.11 – Municípios com áreas sob responsabilidade da Ambiental Crato no serviço de ES
Fonte: Ambiental Crato (2025)

4.1.3 Autarquias municipais

Os Serviços Autônomos de Água e Esgoto (SAAE) constituem entidades autárquicas municipais dotadas de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira para execução dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. A criação de cada SAAE foi formalizada por leis municipais específicas, as quais estabelece as competências institucionais, o regime jurídico dos servidores, as atribuições da direção, a possibilidade de celebração de convênios e de contratação de obras e serviços, bem como a prerrogativa de instituir tarifas e gerir receitas próprias. Historicamente, a institucionalização dos SAAE ocorreu em distintos momentos, sendo a maioria teve sua origem em atos legislativos das décadas de 1960 a 1990, com sucessivas normas complementares posteriores (leis tarifárias, planos de cargos e carreiras, estatutos e regulamentos internos), visando atualizar as competências e regras de funcionamento conforme as necessidades locais.

No plano normativo estadual e federativo, tais autarquias municipais estão inseridas nas diretrizes do marco legal nacional do saneamento e nas normas complementares estaduais. A ordem jurídica municipal que cria o SAAE raramente está isolada, sendo, usualmente, acompanhada por legislação suplementar que disciplina tarifas, repasses, subsídios, planos de pessoal e mecanismos de controle social e transparência. A partir da regionalização do saneamento e da adoção de regulação estadual (como por exemplo as medidas e resoluções adotadas pelas MRAE e pela ARCE), recai sobre os SAAE a necessidade de adequação às metas de desempenho, à prestação de informações e ao cumprimento de indicadores de qualidade e continuidade dos serviços. Esse enquadramento impõe, aos atores locais, revisões de regulação interna e atualização de instrumentos legais, de modo a compatibilizar o marco municipal de criação com exigências contemporâneas de universalização, de monitoramento e de governança de saneamento.

Atualmente, os SAAE atuam em 33 municípios⁸ cearenses com SAA, dos quais 18 (54,5%) estão localizados na MRAE Centro-Norte, 8 (24,2%) na MRAE Centro-Sul e 7 (21,2%) na MRAE Oeste. A área atendida pelos SAA sob responsabilidade dos SAAE corresponde a, aproximadamente, 5.627 km² do território estadual. Desses municípios, 17⁹ contam também com sistemas coletivos de ES, distribuídos em 9 municípios (52,9%) na MRAE Centro-Norte, 4 (23,5%) na MRAE Centro-Sul e 4 (22,2%) na MRAE Oeste. Contudo, apenas em 3¹⁰ municípios a prestação dos serviços de

⁸ Os municípios com SAA coletivo operados por SAAE são: Camocim, Granja, Ipu, Ipueiras, Jijoca de Jericoacoara, Nova Russas e Sobral (MRAE Oeste); Amontada, Banabuiú, Boa Viagem, Canindé, Deputado Irapuan Pinheiro, Icapuí, Itapajé, Jaguaribe, Limoeiro do Norte, Madalena, Milhã, Morada Nova, Pedra Branca, Pindoretama, Quixeramobim, Quixeré, São João do Jaguaribe, Solonópole (MRAE Centro-Norte), e Caririçu, Icó, Iguatu, Jardim, Jucás, Quixelô e Tauá (MRAE Centro-Sul).

⁹ Os municípios com SES coletivo operados por SAAE são: Camocim, Granja, Nova Russas e Sobral (MRAE Oeste); Amontada, Canindé, Deputado Irapuan Pinheiro, Jaguaribe, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Pindoretama, Quixeramobim e São João do Jaguaribe (MRAE Centro-Norte); e Icó, Iguatu, Jucás e Quixelô (MRAE Centro-Sul).

¹⁰ Os municípios com plena operação dos SES são para Pindoretama, Granja e Quixelô.

esgoto ocorre para todas as áreas de abrangência (polígonos), enquanto para os demais (14), a prestação é parcial, com, pelo menos, quando um dos polígonos onde ocorre a prestação dos serviços de abastecimento de água não há sistemas de esgotamento sanitário. Por sua vez, em 15 municípios não há prestação dos serviços de esgotamento sanitário, apesar da atribuição ser das autarquias municipais. A distribuição espacial das áreas sob responsabilidade dos SAAE é apresentada na Figura 4.13, referente ao SAA e na Figura 4.14, correspondente aos SES.

Ainda em relação à abrangência, cabe destacar que a prestação dos serviços nos 33 municípios contempla 973 localidades (IBGE, 2022), das quais 53% (514) localizam-se na MRAE Centro-Norte, 35% (337) na MRAE Oeste e 12% (122) na MRAE Centro Sul. O quantitativo e nome das localidades atendidas pelos SAAE encontram-se detalhados por município no Apêndice I. A atuação dos SAAE no Ceará revela diversidade entre os prestadores, tanto em termos técnicos quanto de abrangência territorial. A maioria possui atuação nas sedes municipais e em distritos, o que amplia a dispersão territorial, eleva os custos operacionais e intensifica desafios associados à micromedição, ao controle de perdas e à logística de atendimento (Figura 4.12).



Figura 4.12 – Reservatório apoiado em área rural operada pelo SAAE Limoeiro do Norte

Fonte: COBRAPE (2025)

Essa heterogeneidade também se reflete nas condições internas de cada prestador. Enquanto SAAE de municípios de médio porte apresentam estruturas mais robustas e investimentos em melhoria dos sistemas, os prestadores de municípios menores, em geral, operam com infraestrutura defasada, baixa automação e dificuldades para reduzir perdas e manter a regularidade do abastecimento.

Os desafios operacionais se somam às limitações econômico-financeiras, especialmente nos municípios com base de usuários reduzida e altos níveis de inadimplência, como, por exemplo, Deputado Irapuan Pinheiro e Milhã. Nessas situações, a reduzida arrecadação prejudica a capacidade de investimento e a expansão dos sistemas. Esse quadro é agravado pela variabilidade hídrica do semiárido, em que a dependência de mananciais locais aumenta o risco de interrupções no abastecimento, reforçando a necessidade de integração com sistemas adutores estruturantes e com a política estadual de recursos hídricos.

No que se refere aos SES, como já sinalizado, sua abrangência se mostra inferior aos SAA, refletindo a tendência, estadual e nacional, de menor consolidação histórica desse eixo. Observa-se que os sistemas de esgotamento sanitário estão concentrados nos municípios de maior porte ou dinamismo econômico como, por exemplo, Sobral e Iguatu, enquanto nos municípios menores observa-se predominância exclusiva do SAA. Esse cenário evidencia limitações estruturais como baixa escala, forte dependência de transferências externas, acarretando riscos de não cumprimento das metas de universalização até 2033, sobretudo pela maior complexidade e os elevados custos relacionados à execução de SES.

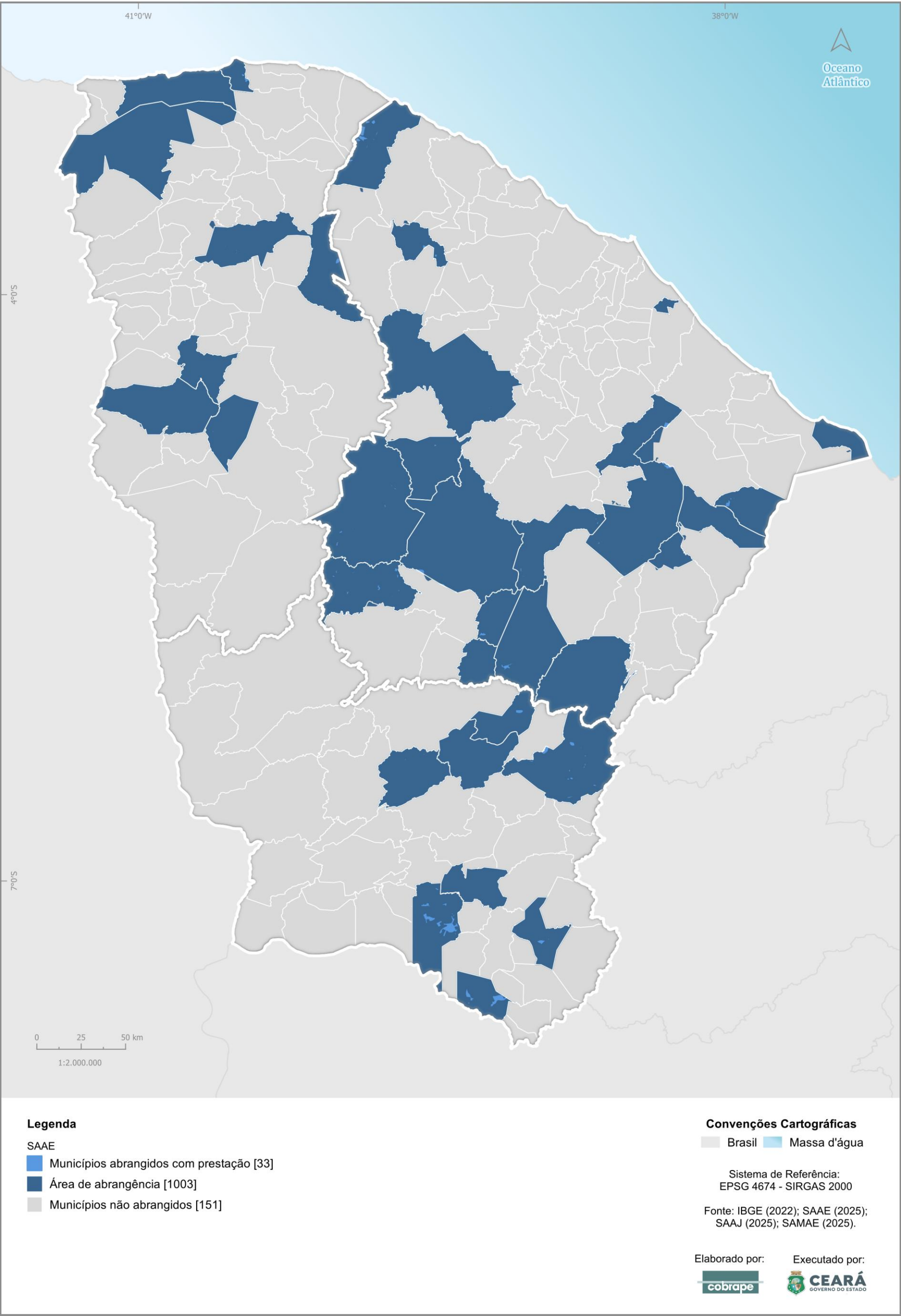
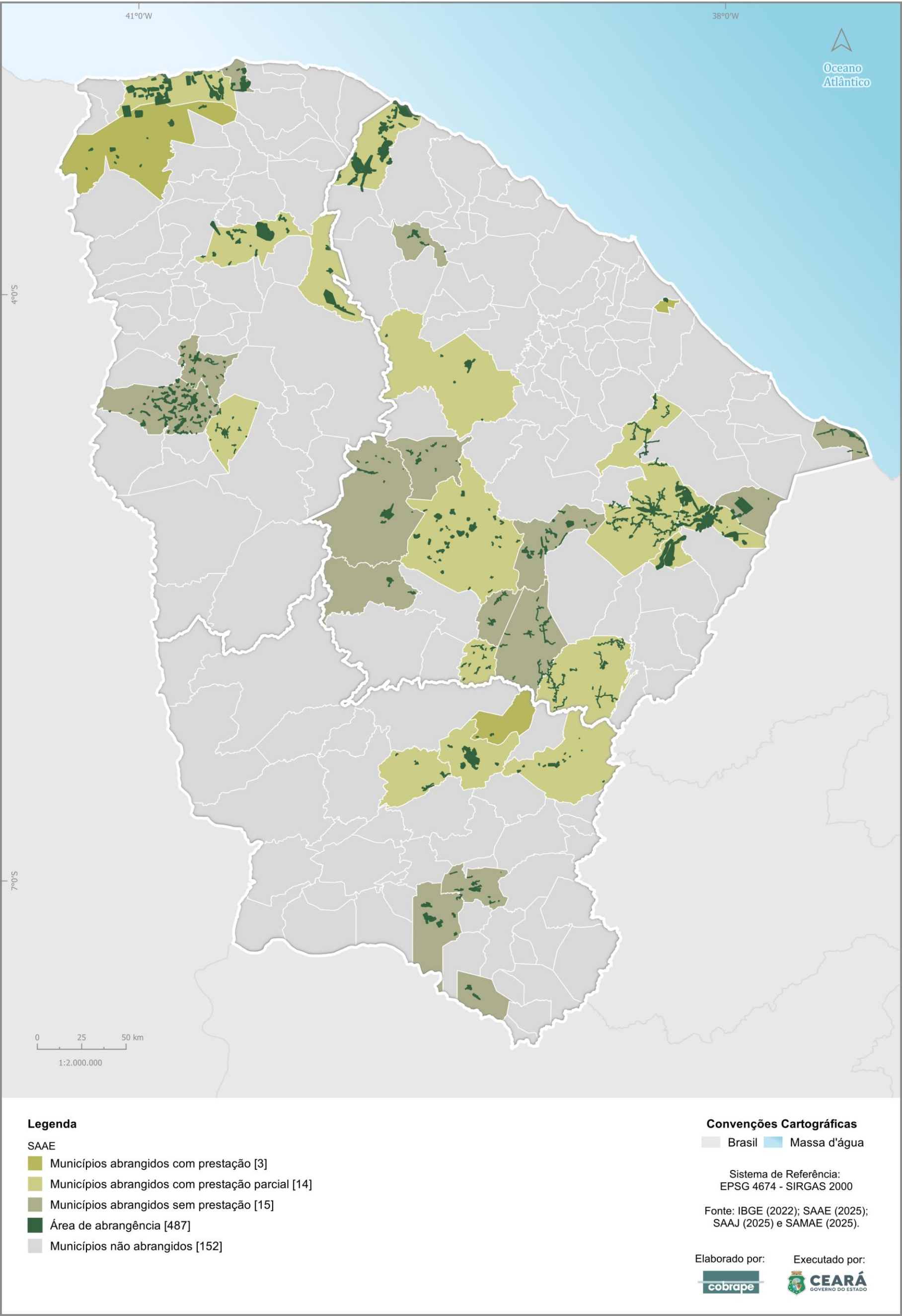


Figura 4.13 – Municípios com áreas sob responsabilidade dos SAAE no serviço de AA
Fonte: SAAE (2025)



Nota: Municípios com prestação parcial são os que possuem delegação para pelo menos duas áreas de abrangência, sendo que pelo menos em uma não realiza a prestação.

Figura 4.14 – Municípios com áreas sob responsabilidade dos SAAE no serviço de ES
Fonte: SAAE (2025)

Ressalta-se que a regulação centralizada, como ocorre no Ceará, permite padronizar metodologias regulatórias e avaliar melhor as assimetrias informacionais entre os diversos prestadores. Com a emissão de diagnósticos técnico-operacionais e econômico-tarifários por município e microrregião, a ARCE induz maior eficiência, transparência tarifária e alinhamento às condições gerais de prestação. Entretanto, alguns SAAE ainda enfrentam dificuldades para atender plenamente às exigências regulatórias, sobretudo no que se refere à fiscalização, gestão comercial, cumprimento de metas e operação do serviço.

Em síntese, os SAAE desempenham papel relevante na prestação descentralizada dos serviços no Ceará, porém carregam restrições estruturais, econômicas e institucionais cujas análises serão apresentadas ao longo dos capítulos específicos do presente produto (itens 5, 6 e 7), com base na avaliação integrada das condições de cobertura pelos serviços e do desempenho desses sistemas.

4.1.4 Sociedade de economia mista municipal

A Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato (SAAEC) integra a administração indireta do município do Crato é responsável pela prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário em âmbito municipal, sendo constituída como sociedade de economia mista, com personalidade jurídica de direito privado e capital majoritariamente público

Criada pela Lei Municipal nº 651, de 17 de abril de 1963, a SAAEC constitui instrumento de descentralização administrativa na gestão municipal de saneamento, estabelecendo competências específicas para o planejamento, execução e operação dos serviços.

Sob a perspectiva jurídico regulatória, a SAAEC configura-se prestador formalizado submetido ao regime das empresas estatais (Lei Federal nº 13.303/2016) e às diretrizes da Lei Federal nº 11.445/2007, atualizadas pela Lei nº 14.026/2020. Na esfera estadual, sua atuação encontra-se subordinada à regulação exercida pela ARCE, conforme Resolução ARCE nº 12/2025, cujo art. 2º inclui a prestação direta – entre as quais se encontram as empresas públicas municipais – no escopo da norma. Assim, está sujeita à obrigatoriedade de envio de informações, ao monitoramento de metas e indicadores, e ao cumprimento dos padrões de qualidade definidos pela agência reguladora, em conformidade com o ambiente regulatório estadual unificado. O SAAEC tem operado apenas sistemas de abastecimento de água, apesar da atribuição para operação de sistemas de esgotamento sanitário, sendo a área de abrangência apresentada na Figura 4.15. No que se refere à área de abrangência, esta contempla 39 localidades (IBGE, 2022), que se encontram listadas no Apêndice I.

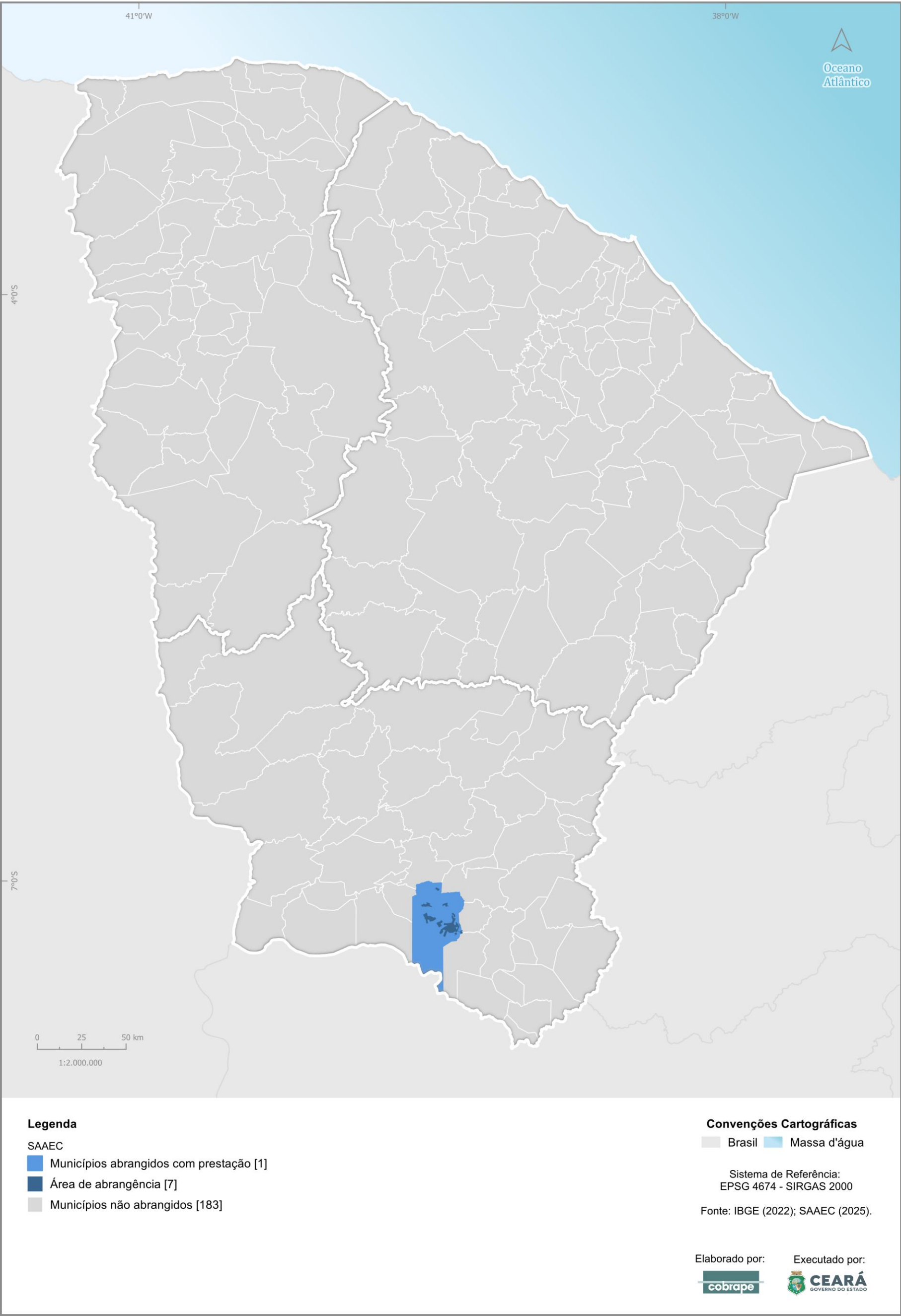


Figura 4.15 – Municípios com áreas sob responsabilidade da SAAEC no serviço de AA
Fonte: SAAEC (2025)

Apesar das diferenças institucionais, a SAAEC compartilha com as autarquias municipais desafios recorrentes de prestadores de pequeno porte, como (i) limitações de escala e capacidade de investimento, (ii) necessidade de modernização da infraestrutura e qualificação operacional, (iii) dificuldades para ampliar a cobertura e eficiência dos sistemas, (iv) dependência de fontes subterrâneas e vulnerabilidade hídrica, (v) necessidade de compatibilização com o modelo regionalizado da MRAE, e (vi) manutenção do equilíbrio econômico financeiro (Figura 4.16).



Figura 4.16 – Captação subterrânea do sistema da sede municipal operada pelo SAAEC

Fonte: COBRAPE (2025)

Por outro lado, a natureza societária da SAAEC permite maior flexibilidade administrativa e potencial de adoção de instrumentos de gestão empresarial, inclusive maior capacidade de articulação de parcerias e acesso a fontes de financiamento. Em contraste, as autarquias municipais permanecem mais rigidamente vinculadas ao regime jurídico de direito público, o que, por vezes, limita sua agilidade operacional.

A atuação da SAAEC articula-se com o contrato de concessão de esgotamento sanitário celebrado com a Ambiental Crato que configura coexistência institucional. Isto porque a SAAEC mantém a responsabilidade pelo abastecimento de água e pela gestão comercial – restabelecida pela Lei Municipal nº 4.217/2024 – enquanto a concessionária privada executa o esgotamento sanitário. Esse retorno da gestão comercial fortalece a governança econômico-financeira da SAAEC e amplia seu protagonismo institucional. Ressalta-se que, mesmo com a concessão do esgoto, a SAAEC segue desempenhando funções essenciais para a expansão do SES como compatibilização hidráulico-operacional, integração de dados e atendimento às exigências regulatórias, como destacado em balanço institucional de 2025.

Por sua vez, o Relatório de Diagnóstico Simplificado da ARCE (2024) apontou fragilidades estruturais na operação da SAAEC, especialmente no que se refere à regularidade do abastecimento de água e às pressões ofertadas na rede. As medições em diferentes pontos da sede do Crato mostraram pressões recorrentes fora dos padrões normativos, incluindo períodos prolongados com níveis insuficientes para garantir abastecimento contínuo, indicando instabilidade sistêmica e necessidade de melhoria do controle operacional.

4.1.5 Pessoa jurídica de direito público (ente federado)

A prestação direta pelos municípios permanece no Ceará, sobretudo em localidades de pequeno porte, onde a execução dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário é realizada pela própria administração municipal, por meio de secretarias, órgão ou entidade da Prefeitura. Esses prestadores integram as MRAE em menor proporção que os demais e estão submetidos à regulação da ARCE, em conformidade com a Lei Complementar Estadual nº 247/2021 e Resolução ARCE nº 12/2025. No âmbito do presente diagnóstico, foram identificados três municípios com prestação direta: Aiuaíba e Brejo Santo, localizados na MRAE Centro-Sul, e Ipaporanga, inserido na MRAE Oeste. As áreas de abrangência destes prestadores estão representadas, no que se refere ao abastecimento de água, na Figura 4.17, na Figura 4.18, de forma específica, a área de atuação em SES no município de Brejo Santo, único que apresenta situação parcial de prestação dos serviços.



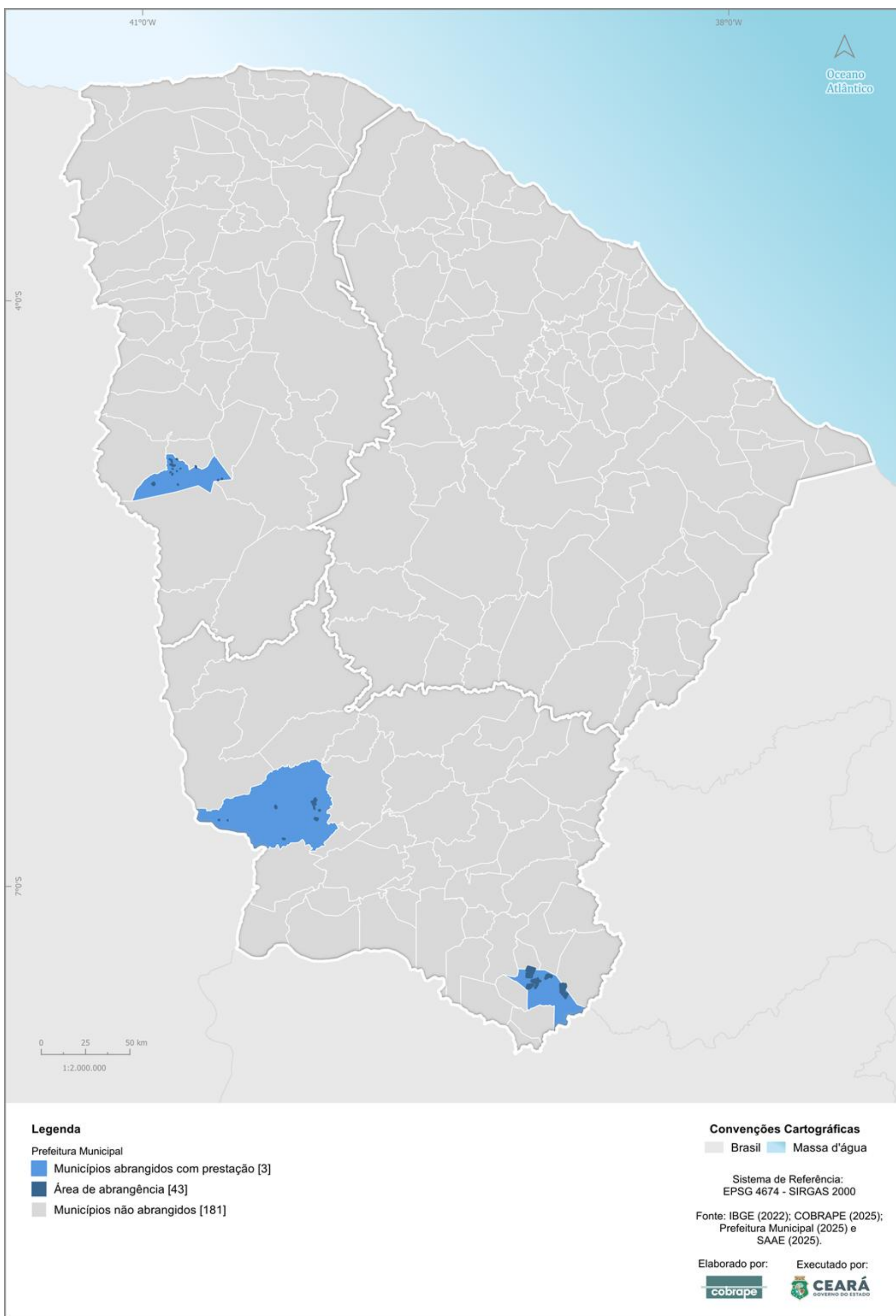
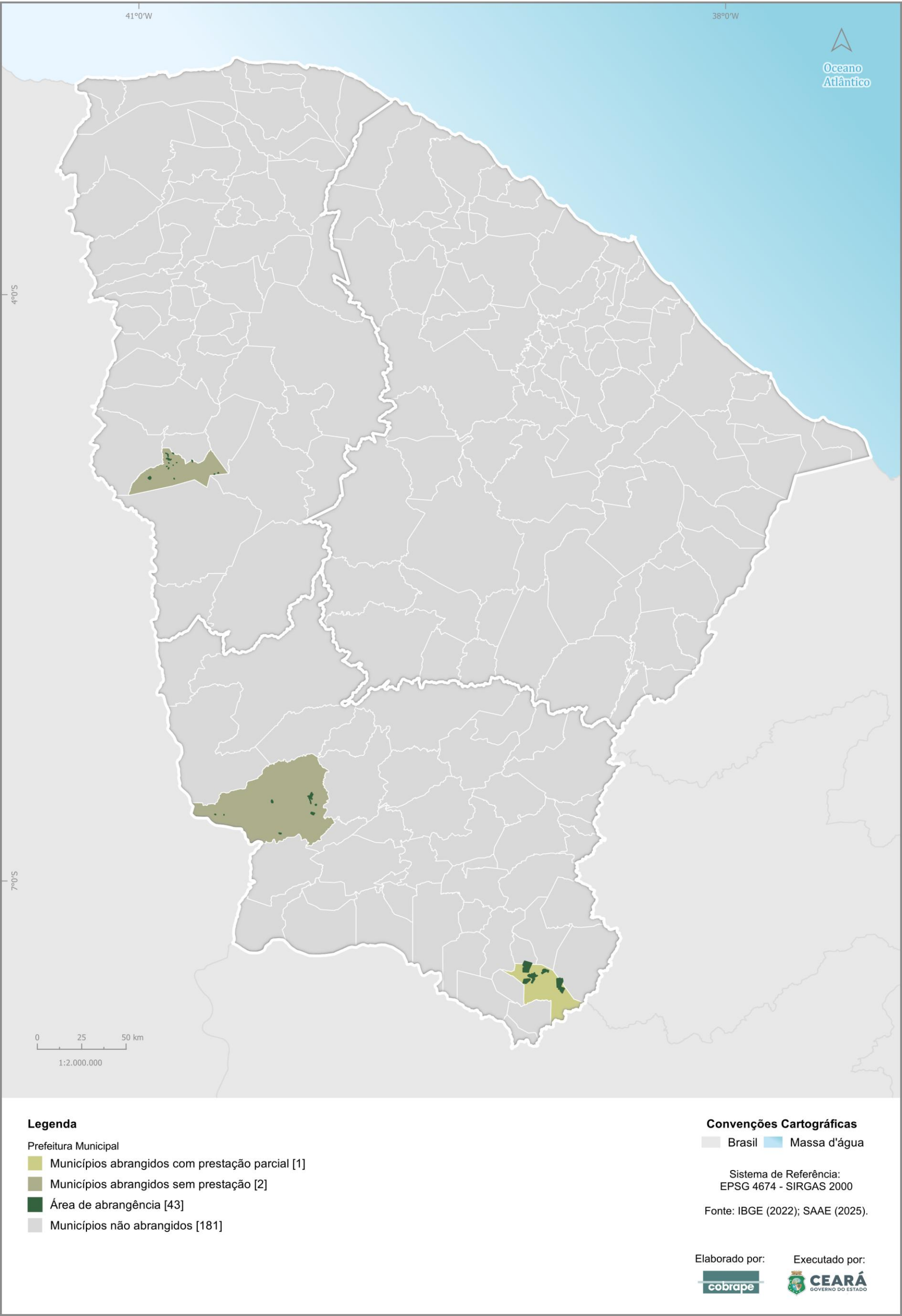


Figura 4.17 – Municípios com áreas sob responsabilidade das Prefeituras Municipais no serviço de AA

Fonte: COBRAPE (2025), Prefeitura Municipal (2025), SAAE (2025)



Nota: Municípios com prestação parcial são os que possuem delegação para pelo menos duas áreas de abrangência, sendo que pelo menos em uma não realiza a prestação.

Figura 4.18 – Municípios com áreas sob responsabilidade das Prefeituras Municipais no serviço de ES
Fonte: SAAE (2025)

No que se refere à abrangência, cabe destacar que a prestação dos serviços de AA e ES nos 3 municípios contemplam 60 localidades (IBGE, 2022), das quais 10 localizam-se em Aiuaba, 29 em Brejo Santo e 21 em Ipaporanga. O quantitativo e nome das localidades atendidas pelos prestadores encontram-se detalhados por município no Apêndice I.

Em **Aiuaba**, a prestação ocorre por intermédio do **Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Aiuaba (SAAE de Aiuaba)**, vinculado à Secretaria de Infraestrutura, conforme Lei Municipal nº 107/2018, o qual centraliza as atribuições de operação, manutenção, faturamento e expansão do sistema municipal de abastecimento. A legislação local também prevê parcerias com associações comunitárias, conforme a Lei Municipal nº 86/2017, possibilitando arranjos complementares em áreas rurais dispersas.

O diagnóstico simplificado conduzido pela ARCE em fevereiro de 2026 revelou fragilidades institucionais e operacionais significativas no SAAE de Aiuaba. Entre os principais apontamentos, destacam-se: ausência de informações solicitadas (cadastro técnico, dados operacionais, relatório anual); infraestrutura de captação e ETA com degradação acentuada, instalações elétricas precárias e equipamentos inoperantes; reservatórios com patologias estruturais, tampas ausentes, acessos inseguros e inexistência de dispositivos de proteção; inexistência de macromedição e índice de micromedição reduzido (38,96%); perdas totais e de faturamento elevadas; pressão na rede fora dos padrões normativos em 91,1% do período aferido; e não conformidades relevantes no controle de qualidade, incluindo turbidez, cor aparente e cloro residual fora dos padrões em amostras coletadas na saída da ETA e na rede de distribuição.

As recomendações emitidas pela ARCE, em síntese, foram: reforço da manutenção técnico-operacional; implantação imediata de macromedição e incremento da micromedição; correção das anomalias estruturais em captação, ETA e reservatórios; reorganização administrativa e melhoria do controle de dados; ampliação do monitoramento da qualidade da água conforme Portaria MS nº 888/2021; medidas para redução da inadimplência; e alinhamento das ações municipais às metas de universalização.

Ressalta-se que o município de Aiuaba integra o Sistema Adutor Arneiroz – Sertão dos Inhamuns, do Projeto Malha D'Água, cuja operação ampliará a capacidade de fornecer água tratada a partir de manancial de maior segurança hídrica, substituindo gradualmente a dependência dos sistemas isolados municipais. Nesse contexto, torna-se essencial que o SAAE adeque seus processos operacionais, de controle de qualidade e de gestão de dados, de modo a assegurar compatibilidade técnica e integração eficiente ao novo fluxo de abastecimento quando o sistema adutor entrar em operação plena.

Em **Brejo Santo**, a prestação direta de água e esgoto é exercida pela **Prefeitura Municipal**, com base na Lei Municipal nº 1.316/2024, que disciplina o planejamento, regulação, fiscalização e

prestação dos serviços públicos de saneamento básico, organizando o exercício da titularidade e estruturando instrumentos de gestão local. O município realiza a prestação parcial do esgotamento sanitário e mantém cobrança pelos serviços de água e esgoto, ainda que com limitações operacionais e necessidade de reforço institucional para atender integralmente às metas regionais da MRAE Centro-Sul.

Complementarmente, o diagnóstico simplificado da ARCE (2024) apresentou evidências adicionais, como: operação com fornecimento intermitente; pressões fora do padrão em 99,2% das medições; ausência de micromedição; laboratório inexistente no prestador; não conformidades de qualidade de água – incluindo presença de coliformes totais em todas as amostras da rede; irregularidades estruturais em poços e reservatórios e equilíbrio financeiro comprometido (suficiência de caixa de 48,15%).

Em **Ipaporanga**, a prestação direta é desempenhada pela **Prefeitura Municipal** exclusivamente em 16 localidades situadas em áreas rurais. O município não possui sistema de esgotamento sanitário em implantação e não realiza cobrança por esse serviço.

Adicionalmente, observa-se que em outros municípios cearenses pode haver atuação das prefeituras por meio do apoio técnico às associações comunitárias dispersas no território (e não filiadas ao SISAR) na prestação dos serviços de abastecimento de água. Nesses casos, a atuação municipal costuma ocorrer por meio de secretarias, departamentos operacionais ou equipes administrativas responsáveis por ações de campo, atendimento ou manutenção em sistemas de pequeno porte. Essa atuação tende a ser localizada e restrita, geralmente voltada à manutenção corretiva de poços, redes e reservatórios, uma vez que, por vezes, a água é distribuída bruta, sem receber algum tipo de tratamento.

De forma ampla, os municípios que mantêm prestação direta compartilham desafios recorrentes: insuficiência de quadros técnicos; dificuldades para conduzir processos de licenciamento ambiental e regularização de infraestruturas; ausência ou fragilidade dos mecanismos tarifários (sobretudo de esgotamento sanitário); carência de instrumentos como cadastro técnico, macromedição e controle de perdas. Essa situação não decorre da escolha legítima pela prestação direta, mas da capacidade institucional disponível nos municípios, que frequentemente operam com estruturas reduzidas, planejamento incipiente e restrição orçamentária.

A fiscalização da ARCE atua como elemento estruturante para o aperfeiçoamento desses prestadores, fornecendo diagnóstico técnico, recomendações de adequação e monitoramento progressivo da conformidade regulatória. A atuação integrada entre Prefeituras, ARCE e instâncias de governança microrregional tende a fortalecer a eficiência operacional, promover ganhos de escala, ampliar o acesso a investimentos estaduais e federais, e melhorar a qualidade e a regularidade dos serviços prestados à população.

4.1.6 Associação civil de direito privado

No âmbito local, a atuação de associações civis é fundamental tanto nos sistemas de abastecimento, seja de forma compartilhada pelo Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR), ou por meio das comunidades que operam em regime de autogestão, através de associações não filiadas ao sistema regionalizado. Trata-se de uma organização não governamental de direito privado, sem fins econômicos, constituída por federação de associações comunitárias que gerenciam sistemas de abastecimento de água e, quando implementado, de esgotamento sanitário em áreas rurais do Ceará. Criado em 1996 em Sobral, o SISAR foi concebido como um modelo sustentável e participativo, estruturando a colaboração entre associações comunitárias e o Instituto SISAR, permitindo que as comunidades assumam a gestão dos sistemas locais e recebam apoio técnico e operacional. Essa abordagem fortalece o protagonismo local e reduz a dependência externa, garantindo a continuidade dos serviços essenciais nas zonas rurais (SISAR, 2025).

Seu crescimento e importância estratégica para o estado levaram a CAGECE, em 1999, a criar a Gerência de Saneamento Rural (GESAR), responsável por acompanhar, apoiar e coordenar as pautas relacionadas ao SISAR e às demais ações de saneamento básico rural. Desde 2001, o modelo de gestão do SISAR tem sido replicado em diversas regiões do Ceará, incluindo sua participação em projetos estratégicos como o Projeto São José, que visa à universalização do abastecimento de água em comunidades rurais (CAGECE, s.d.)

O Instituto SISAR, que reúne formalmente oito gerências regionais, conforme apresentado na Tabela 4.5, tem como missão fomentar atividades técnicas, administrativas, sociais e ambientais voltadas à difusão e à sustentabilidade dos sistemas implantados.

Essa estrutura confere autonomia patrimonial e financeira à entidade, ao mesmo tempo em que mantém foco em capacitação e gestão comunitária eficaz. Além disso, a organização por bacias hidrográficas é estratégica, pois permite adaptar soluções às características locais (disponibilidade hídrica, relevo, clima), integrar-se às políticas estaduais de recursos hídricos e fortalecer a participação comunitária, garantindo eficiência e sustentabilidade.

Tabela 4.5 – Gerências regionais do SISAR e suas bacias hidrográficas

Gerência Regional	Bacia Hidrográfica	Sigla
Sobral	Bacia do Acaraú	SISAR BAC
Acopiara	Bacia do Alto Jaguaribe	SISAR BAJ
Quixadá	Bacia do Banabuiú	SISAR BBA
Russas	Bacia do Baixo/Médio Jaguaribe	SISAR BBJ
Itapipoca	Bacia do Curu e Litorais	SISAR BCL
Fortaleza	Bacia Metropolitana	SISAR BME
Crateús	Bacia do Parnaíba	SISAR BPA
Juazeiro	Bacia do Salgado	SISAR BSA

Fonte: SISAR (2025)

Na Figura 4.19 e Figura 4.20 estão apresentadas, respectivamente, as áreas abrangidas pelos SAA sob responsabilidade do SISAR, correspondentes a cerca de 3.805 km², e a área atendida por SES, estimada em cerca de 1 km², no município de Pedra Branca.

No que se refere à abrangência, cabe destacar que a prestação dos serviços SISAR nos 162 municípios contempla 2.702 localidades¹¹ (IBGE, 2022), das quais 20% (552) pertencem ao SISAR BPA, 15% (400) ao SISAR BBA, cerca de 14% no SISAR BCL (382), SISAR BSA (381) e SISAR BAC (378), 10% (261) ao SISAR BAJ, 7% (181) ao SISAR BBJ e por fim, 6% (167) ao SISAR BME.

A única sede municipal com operação de sistema pelo SISAR é Ipaporanga, visto que, por meio da Lei Municipal nº 471/2022 o Executivo delegou ações e serviços de saneamento básico nas áreas urbanas ao SISAR BPA. Nesse município nota-se ainda a atuação do prestador em 3 localidades rurais (Sítio Alegre, Cajas dos Jorges e Mulungu). Nos demais 161 municípios, a atuação do SISAR ocorre exclusivamente para as áreas rurais, sendo que o quantitativo e nome das localidades atendidas encontram-se detalhados por município no Apêndice I.

Dentre todos os prestadores do, o SISAR é o responsável pelo maior número de localidades atendidas (cerca de 60%). Ainda assim, cabe pontuar que o IBGE (2022) identifica 9.105 localidades que não apresentam sistemas públicos de abastecimento, nas quais provavelmente o abastecimento ocorre por meio de soluções geridas pelas associações locais.

O Instituto SISAR, que reúne formalmente os sistemas regionais, mantém a autonomia técnica, administrativa e financeira das associações, promovendo capacitação contínua, gestão eficiente e sustentabilidade socioambiental dos sistemas implantados. O modelo é reconhecido internacionalmente por sua eficácia e eficiência de gestão e foi contemplado pelo Prêmio ODS Brasil, na categoria “Organização sem fins lucrativos”, além de classificado como o primeiro lugar – tanto no Brasil quanto globalmente – em estudos comparativos de modelos sustentáveis de abastecimento de água rural, realizados pelo Banco Mundial (BIRD) (COOPERAÇÃO SUL-SUL TRILATERAL, 2025).

¹¹ A partir da delimitação das áreas de cobertura pelo SISAR, houve o cruzamento com o mapeamento de localidades do IBGE, permitindo a quantificação do total de localidades atendidas por esse prestador. Cabe destacar que o polígono de cobertura dos serviços pode abranger uma ou mais localidades.

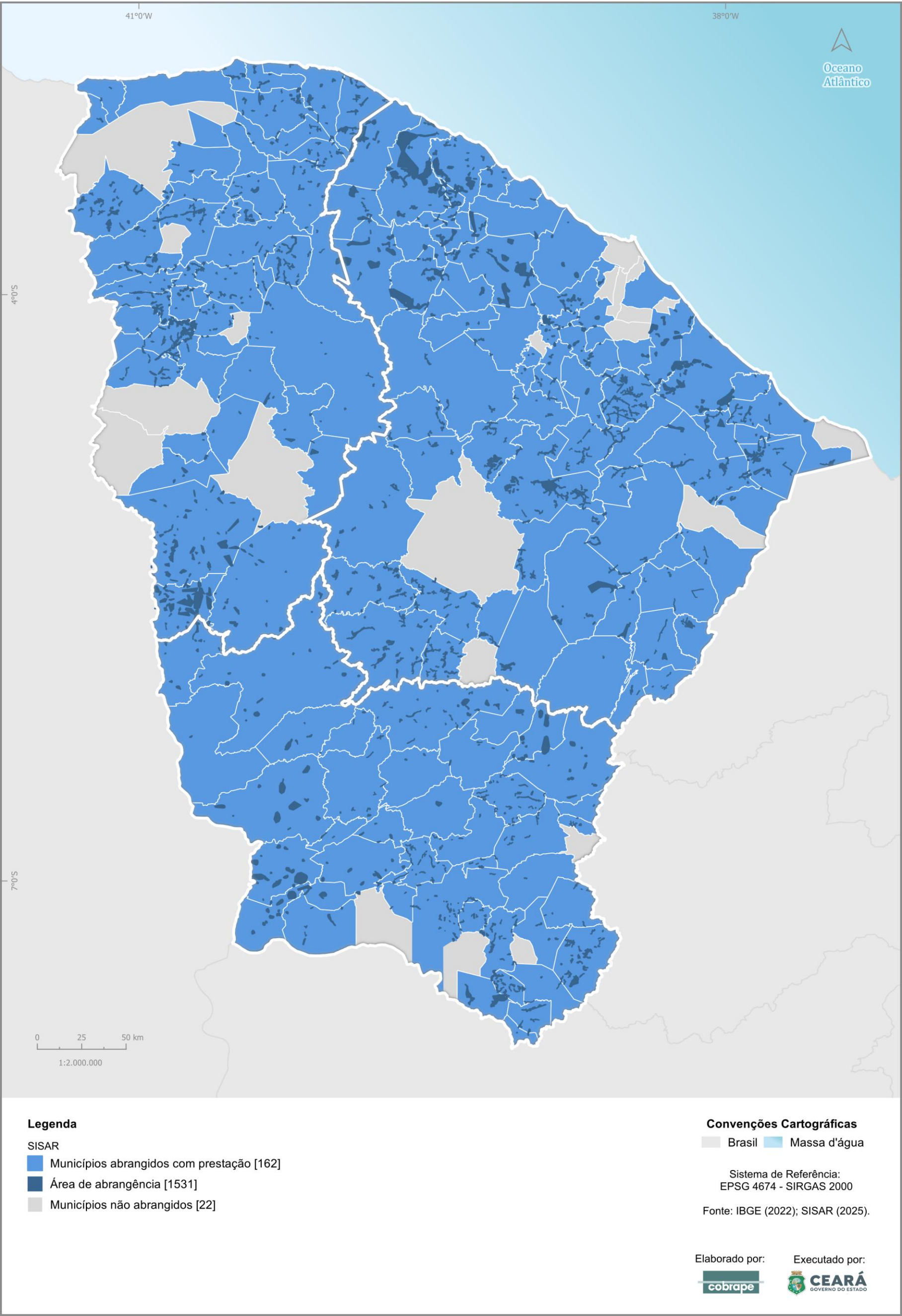
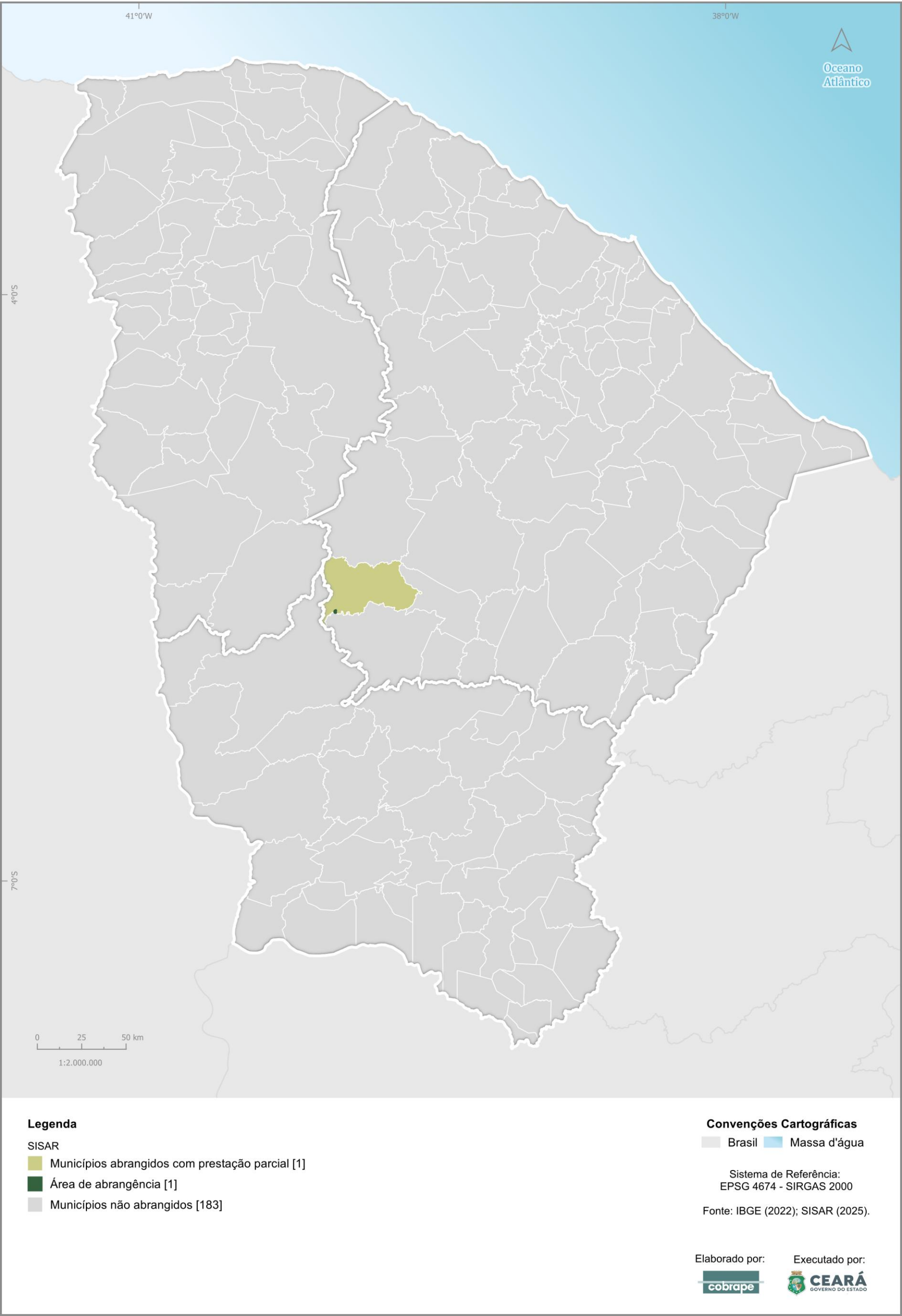


Figura 4.19 – Municípios com áreas sob responsabilidade da SISAR no serviço de AA
Fonte: SISAR (2025)



Nota: Municípios com prestação parcial são os que possuem delegação para pelo menos duas áreas de abrangência, sendo que pelo menos em uma não realiza a prestação.

Figura 4.20 – Municípios com áreas sob responsabilidade da SISAR no serviço de ES
Fonte: SISAR (2025)

Além disso, conforme supramencionado, existem no Ceará sistemas de abastecimento rurais operados diretamente por associações comunitárias não vinculadas ao SISAR, configurando arranjos locais de autogestão. Essas associações funcionam de forma independente, sem integração às estruturas regionais de apoio técnico ou administrativo, apresentando grande heterogeneidade em sua capacidade operacional.

Não existem áreas delimitadas oficialmente nem base cadastral consolidada sobre o número de associações comunitárias rurais além daquelas filiadas ao SISAR, o que impede sua quantificação precisa. Ao longo das visitas técnicas (Figura 4.21), foi possível constatar a presença de locais onde houve a desfiliação da comunidade do SISAR, ficando a cargo da própria comunidade a operação desses sistemas. Esse processo ocorre de forma geral devido a perda de apoio da comunidade, mudanças na liderança comunitária, dissolução da associação comunitária, inadimplência severa, ou incapacidade financeira. Com a falta de recursos, as estruturas tendem a sofrer com processo de precarização, com piora de aspectos qualitativos (qualidade e continuidade). Além disso, verificou-se outras associações comunitárias com atuação totalmente independente, sem uma padronização de operação ou de informações sobre estes sistemas.

Pesquisas confirmam tanto a presença quanto a diversidade dessas experiências de autogestão rural no Ceará. Como exemplo, estudo de Silva (2024) analisou associações comunitárias autogeridas no município de Aurora (MRAE Centro-Sul), evidenciando que modelos independentes permanecem como alternativa relevante para o abastecimento de água nas áreas rurais. Esses arranjos apresentam aspectos positivos, como mobilização social, continuidade mínima do serviço e soluções adaptadas ao contexto local, porém enfrentam desafios relacionados à baixa formalização de regras, variação da participação comunitária e fragilidades operacionais.

Em síntese, essas comunidades recorrem a arranjos autônomos quando não integradas a programas estruturados, enfrentando fragilidades técnicas – tais como operação irregular, manutenção insuficiente e baixa qualidade da água – e limitações institucionais decorrentes da ausência de suporte técnico continuado, qualificação limitada e dependência do voluntariado. Em contrapartida, esses arranjos demonstram forte cooperação local e autonomia decisória (MIRANDA; SILVA, 2026), ressaltando que fatores culturais influenciam a adesão aos sistemas existentes, o que contribui para a permanência de práticas tradicionais e menos seguras de acesso à água, mesmo em comunidades que já dispõem de infraestrutura instalada (GONÇALVES, 2016). De modo geral, salienta-se que as associações comunitárias não integradas ao SISAR operam sem delimitação territorial formal e com forte dependência do trabalho voluntário, apresentando desafios como ausência de apoio técnico, dificuldades de reposição de equipamentos e instabilidade financeira. Ainda assim, mantêm características positivas como flexibilidade organizacional, protagonismo comunitário e capacidade de adaptação a condições socioambientais específicas, elementos que explicam sua permanência em diversas áreas rurais do estado.



Figura 4.21 – Captação subterrânea em SAA operado por associação comunitária rural não filiadas ao SISAR em Ipaporanga

Fonte: COBRAPE (2025)

4.2 Instrumentos de formalização da prestação de serviços

A Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece que, quando os serviços de saneamento não forem prestados diretamente pelo município, deve ser assinado um contrato (de programa ou de concessão). Entretanto, a partir da promulgação da Lei Federal nº 14.026/2020, institui-se que a execução dos serviços de saneamento básico deverá ser delegada mediante prévia licitação nos termos do art. 175 da Constituição Federal, sendo vedada a sua disciplina mediante contrato de programa, convênio, termo de parceria ou outros instrumentos de natureza precária (BRASIL, 2020). Cabe citar ainda o Decreto Federal nº 11.599/2023 regulamenta aspectos relacionados à prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico, estabelecendo diretrizes para a organização, a governança e a gestão associada entre os entes federativos. O decreto busca promover ganhos de escala, eficiência operacional e sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços, especialmente em municípios de menor porte ou com limitada capacidade de investimento.

Sendo assim, os municípios com contratos de programa regulares dentro do período de vigência permanecem válidos até o advento do seu término contratual. Já os novos contratos, deverão conter, expressamente, sob pena de nulidade, as cláusulas essenciais previstas no art. 23 da Lei Federal nº 8.987/1995 (BRASIL, 1995), além das seguintes disposições do art. 10-A da Lei Federal no 14.026/2020 (BRASIL, 2020):

- Metas de expansão dos serviços, de redução de perdas na distribuição de água tratada, de qualidade na prestação dos serviços, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais, do reuso de efluentes sanitários e do aproveitamento de águas de chuva, em conformidade com os serviços a serem prestados.
- Possíveis fontes de receitas alternativas, complementares ou acessórias, bem como as provenientes de projetos associados, incluindo, entre outras, a alienação e o uso de efluentes sanitários para a produção de água de reuso, com possibilidade de as receitas serem compartilhadas entre o contratante e o contratado, caso aplicável.
- Metodologia de cálculo de eventual indenização relativa aos bens reversíveis não amortizados por ocasião da extinção do contrato.
- Repartição de riscos entre as partes, incluindo os referentes a caso fortuito, força maior, fato do príncipe e álea econômica extraordinária.

Diante dessas atualizações legais e da implementação do modelo regionalizado de prestação de serviços no Ceará, tornou-se necessária a avaliação da viabilidade de aditivos contratuais nos municípios atendidos pela CAGECE, com o objetivo de adequar os instrumentos vigentes. Deste modo, durante a 2ª Reunião Extraordinária do Colegiado das MRAE, realizada em 17 de dezembro de 2021, a pauta concentrou-se no aditamento dos contratos de concessão da CAGECE, visando uniformizar a data de vencimento, garantir o equilíbrio econômico-financeiro frente às metas de universalização e assegurar a modicidade tarifária. Na ocasião, os municípios atendidos pela companhia em cada microrregião formalizaram o aditamento dos contratos de concessão diante da adesão compulsória ao modelo regionalizado.

Em continuidade, a CAGECE celebrou, em 28 de dezembro de 2021, os **Termos Aditivos de Atualização dos Contratos de Prestação Regionalizada**, consolidando juridicamente a delegação dos serviços. A cláusula nona desses termos fixou a vigência unificada dos contratos até 6 de outubro de 2055, com a delegação da prestação regionalizada desses serviços públicos.

Contudo, conforme previsto na cláusula segunda, esse prazo poderá ser ajustado – por extensão ou redução – em caso de reequilíbrio econômico-financeiro, limitando-se a 6 de outubro de 2055. Caso a manutenção da tarifa uniforme torne insuficiente o reequilíbrio apenas por extensão de prazo, caberá a entidade reguladora propor medidas adicionais. A cláusula terceira dos referidos termos também prevê a possibilidade de cobrança de parcela tarifária local como forma de reequilíbrio econômico-financeiro, nas seguintes hipóteses:

- Alterações no Plano Municipal de Saneamento.
- Exigências impostas por autoridades administrativas ou decisões judiciais que impactem o equilíbrio financeiro do contrato em âmbito local.

Posteriormente, em 17 de março de 2022, durante a 2ª reunião extraordinária do Conselho Diretor da ARCE, a CAGECE apresentou a **comprovação de capacidade econômico-financeira**, exigida pelo Decreto Federal nº 10.710/2021. Esse decreto foi revogado pelo Decreto Federal nº 11.466/2023, posteriormente substituído pelo Decreto Federal nº 11.598/2023, atualmente vigente, e que regulamenta os critérios de comprovação de capacidade econômico-financeira das prestadoras de saneamento. Essas sucessivas alterações reforçam a necessidade de constante atualização contratual e regulatória.

Os contratos aditados entre os municípios e a CAGECE evidenciam a consolidação do modelo regionalizado de prestação dos serviços de saneamento básico. No total, tem-se firmados 152 contratos, sendo 87 de concessão (57,2%), 60 de programa (39,5%), e 5 termos de ajuste (3,3%), todos alinhados às exigências da Lei Federal nº 14.026/2020. A prestação por microrregião demonstra ampla cobertura: Centro-Norte com 67 contratos (44,1%), correspondendo a 79,8% dos municípios da MRAE; Centro-Sul com 38 contratos (25,0%), equivalente a 78,7% dos municípios da MRAE; e Oeste com 47 contratos (30,9%), representando 88,7% dos seus municípios. Destaca-se que o município de Cariús, integrante da MRAE Centro-Sul, não foi contemplado nas alterações, pois seu contrato de concessão já estava vencido. Até que o colegiado da MRAE defina encaminhamento específico, a CAGECE permanece autorizada a prestar os serviços no município.

A área de abrangência de cada um dos 152 municípios operados pela CAGECE, com SAA e SES, considerada para fins de prestação dos serviços, corresponde à área urbana e aos distritos definidos nos atuais perímetros pelo IBGE, conforme especificado em contrato e apresentado na Figura 4.5 e na Figura 4.6 do item 4.1, respectivamente. Conforme os Termos de Atualização e seus anexos, a cláusula sétima estabelece que eventuais alterações nessa área de abrangência deverão ser definidas pelo Comitê Técnico da respectiva MRAE.

Considerando que a MRAE passou a suceder os municípios na posição contratual de Poder Concedente, exercendo a **titularidade compartilhada** entre o Estado e os Municípios, conforme entendimento consolidado pelo Supremo Tribunal Federal (STF), os contratos passaram a refletir essa nova estrutura institucional. Nos termos da Lei Complementar nº 247/2021, os serviços públicos de AA e ES são considerados funções públicas de interesse comum. Deste modo, no exercício dessas funções, cada Microrregião deve assegurar:

- A manutenção e a instituição de mecanismos que garantam o atendimento da população dos municípios com menores indicadores de renda.
- O cumprimento das metas de universalização previstas na legislação federal. Ressalta-se que, embora a Lei Complementar nº 247/2021 não estabeleça distinção entre áreas urbanas e rurais, ao mencionar tais metas e ao adotar os parâmetros federais, a universalização passa a abranger toda a população, incluindo a área rural.

- A adoção, sempre que possível, de política de subsídios mediante a manutenção de tarifa uniforme para todos os municípios que atualmente a praticam.

Os Termos Aditivos também preveem que as metas e o conteúdo mínimo dos contratos serão objeto de NR da ANA, podendo ser complementados por normas regulatórias da entidade reguladora competente, que, no contexto estadual, corresponde à ARCE. Estudo técnico realizado pela FUNDACE identificou impacto econômico-financeiro decorrente da inclusão das metas estabelecidas pela Lei Federal nº 14.026/2020 nos contratos vigentes, revelando incompatibilidade com a capacidade de pagamento dos usuários e com o princípio da modicidade tarifária. Deste modo, concluiu-se que a padronização dos prazos contratuais (considerando a extensão até 6 de outubro de 2055) representou a melhor alternativa para a universalização dos serviços de água e esgoto nos municípios atendidos pela CAGECE.

A cláusula primeira desses termos estabelece que as disposições previstas no artigo 10 da Lei Federal nº 14.026/2020, bem como outras decorrentes da legislação em vigor, deverão ser incorporadas aos contratos mediante regulação específica, especialmente por meio de NR da ANA. Havendo lacunas ou necessidade de adaptação, será possível a formalização de novo Termo Aditivo. Já as metas de não intermitência no abastecimento, redução de perdas e melhorias nos processos de tratamento devem ser definidas pela contratante, após manifestação da ARCE. O inciso IV da mesma cláusula dispõe que as metas fixadas pela Lei Federal nº 14.026/2020 e pela regulação derivada substituirão aquelas anteriormente previstas nos instrumentos contratuais. A verificação do cumprimento das metas será realizada a partir do término do quinto ano de vigência do presente Termo de Atualização, ou seja, a partir de 28 de dezembro de 2026.

Nos termos aditivos, aprovados pelos colegiados das respectivas MRAE, a CAGECE compromete-se com o cumprimento das metas intermediárias provisórias até a instituição das metas definitivas, as quais serão apresentadas no Produto 5 – Relatório de Programas, Projetos e Ações do PAAES-CE –, em conformidade com o art. 25 do Decreto Federal nº 7.217/2010. A verificação do atendimento seguirá os parâmetros estabelecidos pela NR nº 8/2024 da ANA e Resolução ARCE nº 12, de 10 de abril de 2025, que dispõe sobre metas progressivas de universalização, indicadores e sistema de avaliação.

As metas atualmente vigentes nos contratos da CAGECE permanecem aplicáveis; entretanto, encontram-se em processo de avaliação pelas MRAE, que analisam a atualização dos indicadores e das metas com base na Resolução ARCE nº 12/2025. Tais metas preveem a evolução gradual dos índices de atendimento até 2033, quando devem ser alcançados 99% de cobertura de água potável e 90% de coleta e tratamento de esgoto, conforme o art. 11-B da Lei Federal nº 14.026/2020, percentuais que deverão ser mantidos até 2055. A aplicação desses indicadores restringe-se à área de abrangência do prestador definida contratualmente e em seus respectivos Termos Aditivos. Após

a aprovação do PAAES-CE, é prevista nova atualização desses parâmetros, consolidando as metas definitivas aplicáveis aos contratos.

Conforme Art. 25 da Resolução ARCE nº 12/2025, a meta de universalização será atingida quando os indicadores de atendimento (IAA ou IAE) e de cobertura (ICA ou ICE) alcançarem simultaneamente, até 31 de dezembro de 2033, em todo o território do município, (i) 99% para abastecimento de água potável e (ii) 90% para esgotamento sanitário. Caso estudos para licitação da prestação regionalizada apontem inviabilidade econômico-financeira para atingir esses percentuais até 2033, é permitida a dilação do prazo até 1º de janeiro de 2040, mediante anuência prévia da ARCE e observância do princípio da modicidade tarifária (ARCE, 2025).

Os resultados do primeiro ciclo (ano-base 2024) foram calculados conforme a metodologia da Resolução ARCE nº 12/2025 (Art. 20 e 21), utilizando dados de economias ativas registradas pelo prestador e o número de domicílios do Censo, ajustados pela taxa de crescimento populacional. Essa abordagem garante comparabilidade com a Norma de Referência nº 8/2024 da ANA, porém pode gerar índices superiores a 100%, que serão submetidos à revalidação. A publicação da ARCE representa a primeira versão dos dados, que poderá sofrer atualizações após estudos e diligências para garantir a acurácia da medição, conforme previsto no Art. 20 da referida resolução.

Os resultados do primeiro ciclo (ano-base 2025), conforme Art. 20 e 21, estão consolidados por MRAE na Tabela 4.6. Ressalta-se que os indicadores calculados no âmbito do PAAES encontram-se detalhados nos itens 5.2.8 e 6.3.3.

Tabela 4.6 – Indicadores de Universalização por MRAE, 1º Ciclo (2025), Resolução ARCE nº 12/2025

MRAE	ICA (%)	IAA (%)	ICE (%)	IAE (%)
Oeste	87,9	83,5	29,3	21,2
Centro Sul	75,2	72,7	16,5	11,6
Centro Norte	98,6	85,5	50,1	45,1

Fonte: ARCE (2025)

Portanto, em alinhamento regulatório, a Resolução ARCE nº 12/2025, que institui no Ceará a implementação da NR nº 8/2024 da ANA, trata das metas progressivas de universalização dos serviços de AA e ES, dos indicadores de acesso e do sistema de avaliação. A norma aplica-se às MRAE, aos municípios, aos prestadores – por concessão, contrato de programa ou prestação direta – e aos usuários, inclusive aqueles que adotam soluções alternativas. Também contempla os serviços geridos por associações comunitárias vinculadas ao SISAR, com responsabilidades compartilhadas conforme suas competências. A resolução está estruturada em dez capítulos e, para o presente contexto, destacam-se os seguintes aspectos relevantes:

- **Definições:** apresenta os conceitos técnicos utilizados na norma – como área de abrangência, economias residenciais, conexão factível, linha de base e domicílio – que

fundamentam o cálculo dos indicadores e a delimitação contratual (*Capítulo II, Resolução ARCE nº 12/2025*).

- **Área de abrangência:** determina que os prestadores informem anualmente à ARCE (até o último dia útil de março) a delimitação geográfica da área de atuação, com coordenadas em formato digital, devendo atualizá-la em até 60 dias após qualquer alteração. Também disciplina conflitos em áreas sobrepostas e a exclusão, nos indicadores, de economias já atendidas por outro prestador (*Capítulo III, Resolução ARCE nº 12/2025*).
- **Contrato e planejamento:** estabelece que os contratos devem conter cláusulas sobre metas de universalização, indicadores de desempenho, área de abrangência e instrumentos de avaliação, devendo estar alinhados aos planos de saneamento e prever soluções alternativas quando necessário (*Capítulo IV, Resolução ARCE nº 12/2025*).
- **Soluções alternativas:** define critérios para implantação em áreas sem viabilidade de conexão à rede pública, assegurando adequação técnica, atendimento mínimo e monitoramento pela ARCE (*Capítulo V, Resolução ARCE nº 12/2025*).
- **Cadastro dos prestadores:** determina que os prestadores mantenham atualizados seus cadastros de ligações e economias junto à ARCE, com prazo até 30 de dezembro de 2025 para a primeira atualização (*Capítulo VI, Resolução ARCE nº 12/2025*).
- **Conexão à rede pública:** estabelece a obrigatoriedade de conexão das economias sempre que houver viabilidade técnica e econômica (*Capítulo VII, Resolução ARCE nº 12/2025*).
- **Indicadores:** define os indicadores de desempenho para mensuração da cobertura e atendimento dos serviços, adotando aqueles previstos na NR nº 8/2024 da ANA (IAA, ICA, IAE e ICE) (*Capítulo VIII, Resolução ARCE nº 12/2025*).
- **Saneamento rural:** apresenta obrigações específicas para o SISAR e para associações comunitárias, incluindo prestação direta, envio de informações e cumprimento das metas de universalização em áreas rurais (*Capítulo IX, Resolução ARCE nº 12/2025*).
- **Disposições finais e transitórias:** estabelece prazos para implementação, incluindo: (i) até 31 de maio de 2025: envio das informações sobre economias de água e esgoto (ano base 2024); (ii) 2025: primeiro ciclo de coleta e análise de dados; (iii) até 30 de dezembro de 2025: atualização cadastral dos prestadores (*Capítulo X, Resolução ARCE nº 12/2025*).

Esse conjunto normativo fortalece a integração entre os contratos, o planejamento regional e a regulação, promovendo maior segurança jurídica e efetividade na implementação das políticas públicas de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Ceará.

No modelo de prestação privada, a formalização contratual segue lógica distinta daquela adotada nos municípios atendidos pela CAGECE. No caso do Crato, por exemplo, a delegação dos serviços de esgotamento sanitário foi realizada por meio de concessão comum, resultante de processo licitatório, tendo como vencedora a Ambiental Crato Concessionária de Saneamento SPE S.A.,

integrante do grupo AEGEA. O contrato nº 2022.06.01.1 estabelece as atribuições da concessionária em relação às etapas de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos esgotos, além de definir prazos, metas e obrigações regulatórias aplicáveis ao prestador privado. Sua vigência é de 35 anos, contados a partir da assinatura do Termo de Transferência do Sistema, que marcou a passagem da operação antes exercida pelo SAAE de Crato para a atual concessionária, com início em 01 de agosto de 2022 e término previsto para 01 de agosto de 2057. Neste contexto, cabe destacar, quanto à aplicação da Resolução ARCE nº 12/2025, os seguintes parágrafos de seu Art. 2º, que estabelecem:

§ 1º Os prestadores de serviços da prestação realizada por meio de contratos de concessão firmados em decorrência de procedimentos licitatórios ou de desestatizações, com editais lançados anteriormente à edição da Norma de Referência nº 8 da ANA, permanecem inalterados nos moldes licitados e poderão incorporar as disposições desta Resolução, mediante anuência prévia entre o contratante e o prestador de serviços responsável, ouvida a ARCE e assegurada a concomitante manutenção do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, via aditivo contratual.

§ 2º O envio de informações à ARCE, à MRAE e aos Municípios, para fins de Política Pública, aplica-se a todos os prestadores de serviço e à prestação direta, mesmo que não enquadrados nos incisos de I a VII.

Dessa forma, o contrato da concessionária Ambiental Crato não está obrigado a incorporar automaticamente as disposições da Resolução ARCE nº 12/2025, mantendo-se regido pelos parâmetros originalmente licitados, salvo manifestação conjunta entre contratante e concessionária, com anuência da ARCE e garantia do equilíbrio econômico-financeiro. Entretanto, permanece sujeita às obrigações de envio de informações e de atendimento às exigências de transparência e reporte previstas no § 2º, aplicáveis a todos os prestadores, conforme supracitado.

Em quatro¹² municípios, além da atuação da CAGECE, há prestação local através dos serviços autônomos de água e esgoto. Além disso, em 32 municípios¹³, não há adesão à prestação regionalizada pela CAGECE, mantendo-se a prestação direta dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário por autarquias municipais, prefeituras e da sociedade de economia mista municipal, conforme abarcado no item 4.1. Nesses casos, houve delegação da prestação dos serviços por meio de legislação municipal, específica de cada ente local, que cria e organiza essas instituições, sem a incorporação dos dispositivos previstos no art. 10-A da Lei Federal nº 14.026/2020. Entretanto, cabe ressaltar que esses prestadores devem seguir as metas estabelecidas, conforme previsto na Resolução ARCE nº 12/2025.

¹² Municípios com prestação regionalizada por meio da CAGECE e local por serviços autônomos de água e esgoto: Jijoca de Jericoacoara; Quixeré; Sobral; Tauá

¹³ Municípios com prestação direta local, sem prestação regionalizada pela CAGECE: Aiuaba, Amontada, Banabuiú, Boa Viagem, Brejo Santo, Camocim, Canindé, Caririçu, Crato, Deputado Irapuan Pinheiro, Granja, Icapuí, Icó, Iguatu, Ipaporanga, Ipu, Ipueiras, Itapagé, Jaguaribe, Jardim, Jucás, Limoeiro do Norte, Madalena, Milhã, Morada Nova, Nova Russas, Pedra Branca, Pindoretama, Quixelô, Quixeramobim, São João do Jaguaribe e Solonópole.

Por fim, o modelo de saneamento rural operado pelo SISAR, presente nos 162 municípios (vide item 4.1), é formalizado localmente mediante marcos regulatórios municipais específicos, sendo sua atuação respaldada por lei autorizativa ou por termos de cooperação, convênios e instrumentos correlatos firmados com o Poder Executivo local, que disciplinam a delegação da prestação dos serviços nas áreas. Além disso, conforme a Resolução ARCE nº 12/2025, o SISAR e as associações comunitárias vinculadas devem encaminhar anualmente à ARCE as coordenadas geográficas das áreas atendidas, divulgar os resultados dos indicadores definidos no art. 22 da Resolução (IAA, IAE, ICA e ICE) e adotar, em conjunto com os municípios, gestão compartilhada das ações e estratégias necessárias para o alcance das metas de universalização.

4.3 Regulação e fiscalização

A Lei Federal nº 14.026/2020, que promoveu alterações na Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000, atribui à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), vinculada ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIRD) e integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), a competência para instituir normas de referência (NR) para a regulação dos serviços de saneamento básico, visando à padronização, qualidade e eficiência na prestação e operação desses serviços, entre outros aspectos (BRASIL, 2020).

No que se refere especificamente aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, destacam-se: a NR nº 8/2024, que estabelece **metas e critérios para a universalização**, orientando prazos e percentuais mínimos de atendimento; a NR nº 9/2024, que define **indicadores operacionais** destinados a aferir a eficiência e a qualidade dos serviços; a NR nº 10/2024, que dispõe sobre a **metodologia de cálculo e os procedimentos para os reajustes tarifários**, assegurando previsibilidade e transparência nos processos de revisão; e a NR nº 11/2024, que estabelece as **condições gerais para a prestação dos serviços**, abrangendo aspectos contratuais, atendimento ao usuário e diretrizes operacionais.

As atividades de regulação são, de modo geral, exercidas por entidades, sob a forma de autarquias especiais, que gozam de independência decisória e de autonomia administrativa, orçamentária e financeira. São objetivos da regulação: (i) estabelecer padrões e normas para a adequada prestação e a expansão da qualidade dos serviços e para a satisfação dos usuários; (ii) garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas; (iii) prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência; e (iv) definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto à modicidade tarifária, por mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade (BRASIL, 2020).

Ainda de acordo com a Lei Federal nº 14.026/2020, a regulação da prestação dos serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora, sendo que o ato de delegação explicitará a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas.

É preciso mencionar que, após a seleção da entidade reguladora mediante contrato de prestação de serviços, esta não poderá ser alterada até o encerramento contratual, salvo se deixar de adotar as normas de referência da ANA ou se estabelecido acordo com o prestador de serviços (BRASIL, 2020).

Atualmente, no Ceará, a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE) é a única responsável pela regulação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, conforme apresentado no subitem 4.3.1. Com a publicação das Resoluções nº 01/2023 de cada MRAE (CEARÁ, 2023), a agência assumiu essa atribuição nos 184 municípios cearenses, incorporando o arcabouço normativo das demais instituições que também exerciam essa função¹⁴

4.3.1 Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE)

Criada em 30 de dezembro de 1997 pela Lei Estadual nº 12.786, a ARCE é uma autarquia especial com autonomia orçamentária, financeira, funcional e administrativa. Seu poder regulatório, voltado ao interesse público, abrange a normatização, o planejamento, o acompanhamento e a fiscalização de concessões e permissões, assegurando eficiência técnica e econômica, regularidade, continuidade, segurança, universalização e modicidade tarifária (ARCE, 2025). O organograma apresentado na Figura 4.22 representa a estrutura organizacional da ARCE, incluindo suas diretorias, coordenadorias e unidades técnicas, conforme disposto na referida Lei e no Decreto Estadual nº 25.059/1998. Essa estrutura formal sustenta a atuação integrada da Agência nas áreas de regulação, fiscalização e apoio institucional, garantindo a coordenação eficiente de suas atividades.

¹⁴ Com a publicação da **Resolução ARCE nº 12/2024**, a ARCE assumiu a regulação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em todos os municípios do Ceará. Anteriormente, a ARIS-CE, como consórcio público intermunicipal, exercia essa regulação dos serviços de saneamento nos seguintes municípios: Crato, Icapuí, Icó, Ipueiras, Jaguaribe, Jucás, Morada Nova, Quixelô, Quixeré, Solonópole, Sobral, Canindé e Aiuaba.



Figura 4.22 – Organograma da ARCE

Fonte: ARCE (2025)

A ARCE regula serviços públicos delegados, como o transporte rodoviário intermunicipal de passageiros, a distribuição de energia elétrica (Enel Distribuição Ceará), por delegação da ANEEL, o fornecimento de gás canalizado (Companhia de Gás do Ceará – CEGÁS) e o manejo de resíduos sólidos urbanos – este último mediante convênio com o Consórcio Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana do Cariri (Comares-Cariri). Além disso, atua na mediação de conflitos entre usuários e prestadores, com o objetivo de promover o equilíbrio entre as partes envolvida.

No âmbito do abastecimento de água e esgotamento sanitário, a ARCE já atuava desde 2001 na regulação, fiscalização e monitoramento dos serviços prestados pela CAGECE, mesmo antes da edição da Lei Federal nº 11.445/2007. A atuação da agência no setor foi regulamentada pela Lei Estadual nº 14.394/2009, que definiu as competências da ARCE na regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, estabelecendo diretrizes para o acompanhamento da prestação dos serviços, a proteção dos direitos dos usuários e a promoção da eficiência e da qualidade dos sistemas operados no estado. Com as Resoluções MRAE nº 01/2023, o abastecimento de água e o esgotamento sanitário – foco deste plano – passaram a ser de competência exclusiva da Agência para os 184 municípios do Ceará, desde janeiro de 2024, exercendo o acompanhamento das metas, planos e contratos por MRAE.

Sua atuação pauta-se em instrumentos de planejamento e governança que conferem maior previsibilidade, coerência e transparência à regulação. Entre estes, destacam-se o Plano Estratégico 2024–2028, a Agenda Regulatória 2024–2025 e o Programa Anual de Atividades e Metas (PAM), que orienta as ações da Coordenadoria de Saneamento Básico (CSB) e de outros setores técnicos da Agência.

O **Plano Estratégico 2024-2028**, elaborado no âmbito do Projeto de Modernização da Gestão, define a missão, visão e valores institucionais, além de organizar 14 objetivos distribuídos em quatro pilares: Sociedade, Processos e Tecnologia, Pessoas e Recursos. O Mapa Estratégico sintetiza os compromissos da Agência com a sociedade e com melhoria da regulação (Tabela 4.7).

Tabela 4.7 – Síntese dos objetivos do Plano Estratégico 2024–2028 da ARCE

Pilar	Enfoque	Objetivos
Sociedade	Avaliar se a Agência atende à satisfação e à participação social esperadas	1. Promover a melhoria da qualidade dos serviços regulados
		2. Garantir a transparência e aprimorar a qualidade das informações
		3. Promover ações para estimular a participação social e de orientação aos usuários
		4. Aprimorar a experiência e acesso dos usuários aos canais digitais
Processos e Tecnologia	Garantir que os processos de negócios e os sistemas de tecnologia da comunicação e informação gerem valor percebido pela sociedade	5. Estabelecer relações institucionais e parcerias estratégicas
		6. Implementar programa de melhoria da gestão
		7. Aperfeiçoar a comunicação interna
		8. Cumprir e gerenciar a Agenda Regulatória
Pessoas	Fortalecer a capacidade, motivação e alinhamento dos servidores com a missão e visão da Agência	9. Fortalecer a governança de tecnologia da comunicação e informação
		10. Implementar a gestão de pessoas e promover a melhoria do ambiente organizacional
		11. Reforçar o quadro de pessoal e desenvolver a cultura da regulação
		12. Desenvolver competências com foco em novas tecnologias, inovação e na qualidade regulatória
Recursos	Assegurar sustentabilidade orçamentária e infraestrutura para suportar o crescimento e os objetivos	13. Assegurar recursos para investimentos e garantir sustentabilidade financeira da Arce
		14. Disponibilizar infraestrutura adequada para atuação da Arce

Fonte: ARCE (2025)

A **Agenda Regulatória 2024-2025**, por sua vez, constitui um instrumento de governança que define temas prioritários para o processo normativo, direcionando a atuação da ARCE. Estruturada em cinco eixos, contém 28 propostas regulatórias para o biênio de 2024-2025 e contempla de forma direta ou indireta o setor de saneamento nos Eixos 1, 2 e 3, cujas propostas regulatórias relacionadas ao abastecimento de água e esgotamento sanitário estão apresentadas na Tabela 4.8.

Tabela 4.8 – Agenda Regulatória 2024-2025: Propostas relacionadas aos serviços de AA e ES

Eixo	Proposta Regulatória	Ano. Semestre
Eixo 1 – Gestão, Institucional, Jurídico e Ouvidoria	Implementar a metodologia para a Análise de Impacto Regulatório (AIR) e ARR	2025.2
	Implementar melhoria no Estoque regulatório	2024.2
	Regulamentar as câmaras temáticas da ARCE	2024.2
	Expandir e modernizar os canais de atendimento de Ouvidoria	2024.2
	Desenvolver estratégias e mecanismos de fomento à participação social	2025.1
	Desenvolver e implementar o Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)	2025.2
Eixo 2 – Econômico, Financeiro e Tarifário	Estruturar regulação econômica tarifária para água e esgoto (autarquias municipais)	2024.2
	Apoiar modelagem de novas concessões e PPP	2025.2
	Aperfeiçoar metodologias de cálculo tarifário do saneamento básico	2025.2
	Cronograma dos reajustes tarifários	2024.2
	Regulamentar serviços regionalizados prestados pela CAGECE	2025.2

Eixo	Proposta Regulatória	Ano. Semestre
Eixo 3 – Saneamento Básico	Planejar a normatização e regulamentar os serviços prestados pelas autarquias e departamentos municipais	2025.2
	Regulamentar a Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato (SAAE) e Ambiental Crato	2025.2
	Uniformizar e elaborar normas segundo as Normas de Referência da ANA	2025.2
	Desenvolver estudos sobre Contratos de Programa ou similares com ACFOR/ARIS	2024.1

Fonte: ARCE (2025)

A agenda (Tabela 4.8), formalizada pela Resolução ARCE nº 11/2024, lista as propostas e seus respectivos prazos, sendo possível acompanhar as ações em desenvolvimento por meio das publicações e atualizações disponíveis no site oficial da ARCE. Ressalta-se que as resoluções da ARCE aplicáveis ao saneamento foram detalhadas no Produto 2 – Relatório de Diagnóstico Socioambiental deste plano.

Neste contexto, o **Programa Anual de Atividades e Metas (PAM)** é uma ferramenta de gestão da ARCE que visa incorporar os objetivos legais e estratégicos da Agência às atividades operacionais realizadas por suas coordenadorias técnicas. Instituído pela Lei Estadual nº 13.743/2006, o PAM prevê que cada setor defina anualmente projetos e ações, os quais são avaliados pelo Conselho Diretor ao final de cada ciclo, promovendo planejamento, transparência e efetividade na atuação regulatória.

No âmbito do saneamento básico, destacam-se ainda as atuações (Figura 4.22) da **Coordenadoria de Saneamento Básico (CSB)** e da **Coordenadoria Econômico-Tarifária (CET)**. A CSB conduz ações voltadas à regulação técnica e fiscalização de contratos, à regulação da prestação direta de serviços, ao apoio à normatização, à regulação por exposição, à autogestão rural, além de colaborar com a Ouvidoria, o Ministério Público e outras instituições. Também participa do desenvolvimento de políticas públicas e de projetos estruturantes como o apoio ao Projeto de Segurança Hídrica e Governança do estado. Em 2025, a coordenadoria executou 11 ações estratégicas, cada uma com peso específico definido no PAM.

Já a CET é responsável, dentre outras ações, pela regulação tarifária dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como pela regulamentação de aspectos econômico-financeiros da prestação dos serviços regulados. Atua ainda na emissão de pareceres técnicos sobre a sustentabilidade tarifária e a modicidade dos preços praticados. Em 2025, suas ações também integraram o PAM, reforçando o compromisso com o equilíbrio entre viabilidade econômica dos prestadores e acessibilidade para os usuários.

Com esses instrumentos, a ARCE consolida-se como um agente fundamental para o fortalecimento da regulação do saneamento no Ceará, promovendo a melhoria contínua dos serviços, a participação social, a segurança jurídica e a proteção do interesse público. No que se refere especificamente aos serviços públicos de AA e ES a atuação da ARCE, conforme as diretrizes

nacionais do setor, fundamenta-se em **competências** que visam garantir a qualidade, a eficiência e a universalização dos serviços, a saber:

- Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação e expansão dos serviços, visando à qualidade e à satisfação dos usuários, com base nas NR da ANA.
- Garantir o cumprimento das condições e metas previstas nos contratos e nos planos municipais ou regionais de saneamento básico.
- Prevenir e reprimir abusos de poder econômico, respeitada a competência do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência.
- Definir tarifas que assegurem o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, a modicidade tarifária e o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários.

Para assegurar o cumprimento dessas condições, a ARCE também:

- Realiza fiscalização direta e indireta sobre os serviços prestados pela CAGECE e pelos SAAE.
- Fiscaliza a execução dos Planos de Saneamento Básico.
- Mantém canais de Ouvidoria para atendimento aos usuários
- Avalia a eficiência dos serviços, com foco no controle de perdas e na expansão das redes e ligações, visando à universalização do acesso.

No que diz respeito a **Resolução nº 12/2024**, ressalta-se que esta assegura que a atuação da ARCE nos serviços de água e esgoto no Ceará abranja não apenas as áreas urbanas, mas também as rurais, garantindo cobertura regulatória em todos os municípios do estado. Até então, não havia uma experiência consolidada de regulação sobre a prestação desses serviços em áreas rurais, mesmo nos casos operados por SAAE ou pelo SISAR, instituições com atuação recorrente nesses territórios (ALECE, 2024). A regulação, historicamente, esteve concentrada nos serviços operados pela CAGECE.

Observa-se, portanto, um avanço relevante com a ampliação do escopo regulatório da ARCE, que passou a incluir os SAAE e o SISAR, no contexto da universalização e fortalecimento do saneamento rural no estado, reconhecendo as especificidades do saneamento local e promovendo maior governança institucional. Todavia, a implementação dessa regulação é gradual e enfrenta desafios associados aos custos operacionais e à necessidade de adaptação normativa às singularidades do meio rural, o que demanda um modelo regulatório mais flexível e contextualizado.

Nesse contexto, a ARCE vem implementando a **Agenda de transição para a regulação dos serviços de AA e ES (2024-2025)**, com foco na regulação desses serviços no âmbito das MRAE, consolidando o processo de regionalização e fortalecendo a governança regulatória do setor. Essa agenda definiu três eixos prioritários: (i) Universalização; (ii) Indicadores e sistema de avaliação; (iii) Condições gerais da prestação do serviço, com base nas Normas de Referência (NR) publicadas

pela ANA, cujo desenvolvimento regulamentar é acompanhado por etapas técnicas e administrativas.

Até dezembro de 2025, foi concluída a regulamentação do primeiro eixo com a publicação da resolução supracitada, enquanto os demais permanecem em andamento, com os indicadores em fase de análise técnica. A situação de execução dessa agenda pela ARCE foi apresentada no Produto 2 – Relatório do Diagnóstico Socioambiental deste plano, bem como o andamento das propostas pode ser consultado no site oficial da ARCE.

Essa transição regulatória é respaldada por marcos legais relevantes, que estabelecem diretrizes específicas para a ampliação da atuação da Agência no setor de saneamento. Nesse sentido, a Resolução ARCE nº 122/2009, que disciplina os **padrões de qualidade da água e do esgotamento sanitário** na prestação dos serviços, terá sua aplicação estendida ao grupo rural a partir de julho de 2025. Adicionalmente, a Resolução nº 207/2016, que estabelece critérios para o **monitoramento da continuidade do fornecimento de água**, será estendida ao grupo rural a partir de julho de 2026. Até que essas resoluções entrem plenamente em vigor, permanecem aplicáveis os regulamentos próprios dos prestadores classificados como públicos não regulados e rurais, conforme previsto no art. 5º da Resolução ARCE nº 12/2024.

Dando continuidade às ações regulatórias previstas para o período de 2025 a 2028, a ARCE estruturou um cronograma – detalhado no Produto 2 deste plano – que amplia os esforços iniciados na agenda de transição, com foco no fortalecimento da fiscalização indireta, na regulação econômica e na qualificação institucional dos prestadores. O planejamento evidencia uma abordagem escalonada e integrada, que avança da **normatização das NR da ANA** para a implementação de **instrumentos de monitoramento**, definição de **metodologia tarifária** e aprimoramento dos **canais de mediação e ouvidoria**, consolidando as bases para uma regulação mais técnica, transparente e voltada à sustentabilidade dos serviços.

Nota-se que, desde janeiro de 2024, a ARCE está empenhada na elaboração e adequação de NR não apenas para o saneamento rural, mas também para os demais aspectos regulatórios exigidos pelo novo marco legal do saneamento, em conformidade com as normas de referência editadas pela ANA. Esse trabalho abrange temas como governança regulatória, universalização do acesso, qualidade da prestação, regulação tarifária e contábil, entre outros (ARCE, 2025). Entre suas atribuições, destaca-se a responsabilidade de estabelecer padrões e normas para a adequada prestação e expansão da qualidade dos serviços, bem como para a satisfação dos usuários.

No que diz respeito aos instrumentos de **fiscalização** adotados pela ARCE, destaca-se que as ações voltadas ao setor de saneamento básico estão fundamentadas em três normativas fundamentais: (i) a Resolução ARCE nº 126/2010, que estabelece os procedimentos relacionados ao tratamento das reclamações dos usuários; (ii) a Resolução ARCE nº 130/2010, que regula as

condições gerais de prestação e utilização dos serviços; e (iii) a Resolução ARCE nº 147/2010, que trata das penalidades aplicáveis à CAGECE, em caso de infrações aos direitos dos consumidores.

Complementando esse arcabouço regulatório, a ARCE estabeleceu, por meio da Resolução nº 12/2024, uma agenda para a aplicação normativa. Neste contexto, A Resolução nº 122/2009, que disciplina a qualidade da água e dos esgotos nos serviços de abastecimento e esgotamento sanitário, passou a ser aplicada, a partir de julho de 2024, aos grupos de empresas **Privadas, Públicas Reguladas e Públicas Não Reguladas**, e estendida ao grupo **Rural** em julho de 2025. Já a Resolução nº 207/2016, que trata do sistema de monitoramento da continuidade do fornecimento de água nos serviços operados pela CAGECE, incorporada aos mesmos grupos urbanos a partir de julho de 2025, e ao grupo rural a partir de julho de 2026. Essa ampliação normativa reforça o compromisso da ARCE com a universalização da regulação e com a melhoria contínua da qualidade dos serviços prestados à população cearense. Cabe frisar que, a depender da urgência e conveniência da Agência, **novas resoluções** poderão ser editadas, visando o aprimoramento do modelo regulatório e a adaptação às demandas emergentes do setor (ARCE, 2024).

Por sua vez, os **Relatórios de Fiscalização (RF)** elaborados pela ARCE constituem instrumentos essenciais para avaliar a qualidade e o controle da água tratada e distribuída, do esgoto tratado (se houver) e do atendimento comercial dos SAA e SES. Esses documentos seguem um padrão estruturado que inclui identificação do sistema, objetivos da inspeção, descrição técnica, constatações, não conformidades e determinações com prazos para correção. O objetivo é verificar a conformidade técnica e operacional dos serviços prestados pela CAGECE e pelos SAAE, assegurando alinhamento à legislação vigente.

Na Tabela 4.9 consta uma síntese dos principais dados e informações solicitados pela CSB da ARCE referentes à prestação dos serviços nas áreas fiscalizadas. Ressalta-se que a agência reguladora possui respaldo legal para requerer documentação adicional ou específica, conforme a legislação vigente e as particularidades de cada localidade, podendo variar de acordo com a complexidade do sistema e as necessidades identificadas.

Tabela 4.9 – Síntese da documentação solicitada pela ARCE para fiscalização

Categoria	Principais documentos/informações
SAA	Laudos de qualidade da água (últimos 12 meses)
	Relatórios operacionais e de manutenção
	Croqui esquemático do sistema
	Índices de cobertura e atendimento
	Balanco hídrico consolidado
	Planta cadastral (setorização)
	Relação de usuários (ativos, tarifa social, cortes)
	Licença de operação da SEMACE

Categoria	Principais documentos/informações
SES	Laudos de qualidade do efluente (últimos 12 meses)
	Cadastro técnico operacional
	Croqui esquemático do SES
	Plano de monitoramento e controle da ETE
	Licença de operação da SEMACE
	Registros de inspeção e limpeza da rede
	Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR)
Gerencial	Número de economias (ativas, cortadas, suspensas, potenciais)
	Relatórios de faturamento
	Relação de solicitações de serviços (falta d'água, baixa pressão)

Fonte: ARCE (2025)

Além disso, destaca-se a divulgação dos resultados das **ações fiscalizatórias** na plataforma da ARCE, que disponibiliza um mapa interativo, atualizado continuamente, indicando o ano da última fiscalização realizada em cada município. Também estão acessíveis os relatórios de todas as fiscalizações já realizadas, organizados por município e abrangendo todos os anos de atuação da agência. Essas visitas técnicas realizadas por analistas e técnicos da CSB incluem inspeções e avaliações dos SAA e SES, bem como da estrutura operacional dos serviços prestados, abrangendo tanto as áreas urbanas quanto as rurais.

Cada processo de **fiscalização** é concluído com a emissão de um relatório técnico detalhado, disponibilizado no site da ARCE, organizado por MRAE e por município. Esse relatório apresenta o diagnóstico sobre o grau de conformidade dos serviços prestados, além de recomendações e, quando necessário, determinações para correção de não conformidades. Nesses casos, a Agência expede **Termos de Notificação (TN)** com prazos definidos para adequações. Em caso de descumprimento do TN, é emitido um auto de infração (AI), reforçando o compromisso da ARCE com uma regulação eficiente e a melhoria da qualidade desses serviços públicos.

No estado do Ceará, tem-se que 174 municípios tiveram pelo menos um dos prestadores dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário fiscalizados pela ARCE, sendo que em 19 desses municípios, tem-se a atuação exclusiva da CAGECE. Portanto, somente 10 municípios¹⁵ (com os serviços prestados por SAAE, prefeitura Municipal e SISAR) não receberam fiscalização

Observa-se que em 152 dos 174 municípios fiscalizados as inspeções ocorreram exclusivamente em sistemas operados pela CAGECE, enquanto nos demais (22 municípios) as fiscalizações, realizadas no período de 2024 a 2025, ocorreram em sistemas operados por SAAE, SAAEC e prefeituras municipais. Conforme mencionado anteriormente, com a promulgação da Resolução nº

¹⁵ Canindé, Deputado Irapuan Pinheiro, Icapuí, Jaguaribe, Limoeiro do Norte, Madalena e Milhã na MRAE Centro-Norte; Aiuaba e Quixelô na MRAE Centro-Sul e Ipaporanga na MRAE Oeste.

01/2023 de cada MRAE, a regulação da ARCE, antes realizada somente para a CAGECE, passou a ser exercida para todos os municípios.

Ao analisar o ano da última fiscalização realizada em cada município, tem-se que em 93 municípios (53,4%) essa ocorreu nos três últimos anos (2022 a 2025). Dessa forma, para 81 municípios (46,6% dos municípios do estado) a última fiscalização ocorreu anteriormente à 2022, mostrando uma dificuldade da ARCE na realização de visitas *in loco* principalmente devido à extensão do estado, ao grande quantitativo de municípios regulados e ao reduzido quadro de funcionários, conforme apresentado no Produto 2. Em situação mais crítica situam-se 39 municípios, os quais tiveram a sua última fiscalização registrada pela ARCE no período entre 2014 e 2020, anterior ao novo marco legal do saneamento básico. Esses municípios representam 21,2% do estado, sendo 19 municípios (49%) na MRAE Centro-Norte, 5 (13%) na MRAE Centro-Sul e 15 (38%) na MRAE Oeste. A fiscalização mais antiga desse intervalo ocorreu em Massapê (MRAE Oeste), no ano de 2014.

Ressalta-se que as fiscalizações seguem um modelo cíclico, abrangendo diferentes microrregiões, incluindo os SAAE – cuja regulação pela ARCE é recente, iniciada em 2024. Nos anos mais recentes (2024 e 2025), foram realizadas fiscalizações em 68 municípios (37,0% do estado). Desses, 38 (55,9%) situam-se na MRAE Centro-Norte, 20 (29,4%) na MRAE Centro-Sul e 10 (14,7%) na MRAE Oeste, evidenciando o esforço atual para ampliar a cobertura regulatória e fortalecer a transparência institucional.

Embora não haja norma que defina uma frequência mínima obrigatória, recomenda-se que as agências reguladoras realizem fiscalizações periódicas e planejadas, com base em riscos e indicadores operacionais, conforme boas práticas regulatórias e diretrizes da ANA. Cabe destacar que a Lei Federal nº 14.026/2020 alterou o Art. 11 da Lei Federal 11.445/2007, ficando estabelecido que os contratos de prestação deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento. A verificação do cumprimento de tais metas deverá ser realizada anualmente pela agência reguladora, observando-se um intervalo dos últimos 5 (cinco) anos, nos quais as metas deverão ter sido cumpridas em, pelo menos, 3 (três), e a primeira fiscalização deverá ser realizada apenas ao término do quinto ano de vigência do contrato (Parágrafo 5º do Art. 11 da Lei Federal nº 11.445/2007)). Já a Norma de Referência nº 11/2024, aprovada pela Resolução ANA nº 230/2024, estabelece condições gerais para a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, reforçando a necessidade de padronização e transparência na atuação das entidades reguladoras.

De modo geral, quanto ao conteúdo observado nos relatórios, as fiscalizações no Ceará apresentam as características dos sistemas e destacam aspectos críticos, tais como pressão inadequada na rede, interrupções indevidas, falhas na operação e manutenção, descumprimento de prazos para execução de serviços, ausência de informações à Agência, fornecimento de água fora dos padrões de potabilidade e lançamento de efluentes em desacordo com normas ambientais. Deste modo, são emitidas determinações corretivas e recomendações específicas para a correção das não conformidades, evidenciando a capacidade regulatória da ARCE de intervir para garantir a qualidade e continuidade dos serviços, reforçando a relevância do monitoramento sistemático e da aplicação de sanções como instrumentos indutores de melhoria. Esse processo contribui para a transparência e para a responsabilização dos prestadores, sendo um indicador relevante da efetividade regulatória no âmbito operacional.

No âmbito financeiro, as exigências decorrentes das fiscalizações impactam diretamente os custos operacionais e os investimentos necessários, influenciando revisões tarifárias e o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos. Assim, a fiscalização não apenas assegura padrões técnicos, mas também orienta ajustes financeiros, reforçando a relação entre eficiência operacional e sustentabilidade econômica.

Especificamente para os SAAE, a ARCE tem elaborado **Relatórios de Diagnóstico Simplificado (RDS)** com o objetivo de apresentar um panorama técnico-operacional e administrativo dos serviços prestados pelas autarquias municipais. Esses documentos são produzidos a partir de inspeções de campo, informações fornecidas pelos prestadores e dados complementares, como os do SNISA. O conteúdo abrange captação, tratamento, reservação, distribuição de água, coleta e tratamento de esgoto, além de indicadores de desempenho operacional e financeiro. Diferentemente dos relatórios de fiscalização, que têm caráter corretivo, os RDS possuem caráter diagnóstico, voltado para avaliação situacional e planejamento regulatório. Até o momento, 32 (89%) dos 36 prestadores diretos locais (SAAE, SAAEC e Prefeituras) já contam com RDS disponibilizados pela ARCE, distribuídos por microrregiões¹⁶: 18 na MRAE Centro-Norte, 6 na MRAE Oeste e 8 na MRAE Centro-Sul.

Complementando o monitoramento técnico, a ARCE disponibiliza, em sua plataforma, as **Cartas de Desempenho ao Consumidor** por município. Esse instrumento apresenta de forma sintética os principais indicadores operacionais e de qualidade dos serviços de abastecimento de água, como atendimento urbano, perdas, qualidade da água e acessibilidade econômica. Cada indicador é

¹⁶ Municípios com Relatórios de Diagnóstico Simplificado (RDS) por MRAE:

Centro-Norte: Banabuiú, Boa Viagem, Icapuí, Jaguaribe, Quixeré (Localidade de Lagoinha), Limoeiro do Norte, Madalena, Morada Nova, Pedra Branca, Pindoretama, Quixeramobim, Solonópole Amontada, Canindé, Deputado Irapuan Pinheiro, Itapajé, Milhã, São João do Jaguaribe.

Oeste: Camocim, Granja, Ipu, Ipueiras, Nova Russas, Sobral.

Centro-Sul: Aiuaba, Brejo Santo, Caririaçu, Crato, Icó, Iguatu, Jardim, Jucás.

classificado por uma simbologia padronizada – excelente, bom, mediano, ruim ou sem informação – que facilita a compreensão dos resultados.

Nesse cenário de **transparência e acesso à informação**, o site oficial da ARCE apresenta um acervo relevante e bem estruturado, com conteúdo acessível ao público em geral. Entretanto, identificam-se oportunidades para ampliar a completude das informações, como a atualização de dados sobre programações e diagnósticos de fiscalizações relativas aos SAAE, bem como a disponibilização dos Relatórios de Fiscalização mais recentes, já que os documentos de 29 municípios não constam conforme a última atualização do mapa interativo.

Ressalta-se ainda a atuação da ARCE em plataformas digitais complementares, como o Instagram e o YouTube. Por meio deste último, em seu canal institucional, a Agência divulga gravações de audiências públicas, reuniões virtuais e eventos técnicos, ampliando a visibilidade de suas ações regulatórias. Esse recurso reforça o compromisso com a transparência e amplia as possibilidades de participação e acompanhamento social, sobretudo em temas relativos à regulação dos serviços de saneamento.

Além disso, em seu site, a ARCE disponibiliza diversos documentos para *download*, organizados em categorias como Reuniões do Conselho Diretor, Audiências Públicas, Legislações, Publicações Técnicas e Centro de Documentação Regulatória (CDRA). Também estão disponíveis informações sobre sistemas institucionais e materiais de uso interno, além de modelos e documentos oficiais. Essa estrutura facilita o acesso a informações essenciais pela sociedade e pelos agentes regulados, reforçando o compromisso da Agência com a transparência, a padronização e a efetividade regulatória no estado.

5 DIAGNÓSTICO TÉCNICO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

5.1 Formas de abastecimento de água

A água constitui um elemento essencial à vida, sendo reconhecido pela ONU o direito à água potável e limpa como essencial para o pleno gozo da vida e de todos os demais direitos humanos. O acesso à água poderá ocorrer de duas formas: (i) coletiva, geralmente aplicada em áreas urbanas e rurais com população mais concentrada; ou (ii) individual, quando atende a um único domicílio residencial unifamiliar, geralmente em áreas rurais dispersas.

A distribuição de água por rede geral é definida como a retirada da água bruta da natureza, adequação de sua qualidade, transporte e fornecimento à população, através de rede geral de distribuição, sendo a forma de abastecimento que apresenta maior cobertura, além de ser considerada a mais adequada, pela passagem por processo de tratamento e controle da qualidade.

O acesso à água também poderá ocorrer por outras formas como poço profundo ou artesiano, poço raso, freático ou cacimba, fonte nascente ou mina, carro-pipa, cisternas, água de chuva armazenada, rio, açude, córregos, lagos ou igarapé, entre outras. Entretanto, usualmente, a água proveniente destas fontes não possui garantia de tratamento antes da sua distribuição para a população, o que pode comprometer a sua qualidade e, por consequência, a saúde da população que a consome.

A caracterização das formas de abastecimento é fundamental para identificar vulnerabilidades, orientar políticas públicas específicas e promover a universalização do acesso à água em condições adequadas, em consonância com as Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico e com o reconhecimento da água como direito humano essencial (BRASIL, 2007; ONU, 2010; BRASIL, 2023). O percentual de domicílios segundo formas de abastecimento para todo o estado do Ceará está apresentado na Figura 5.1.

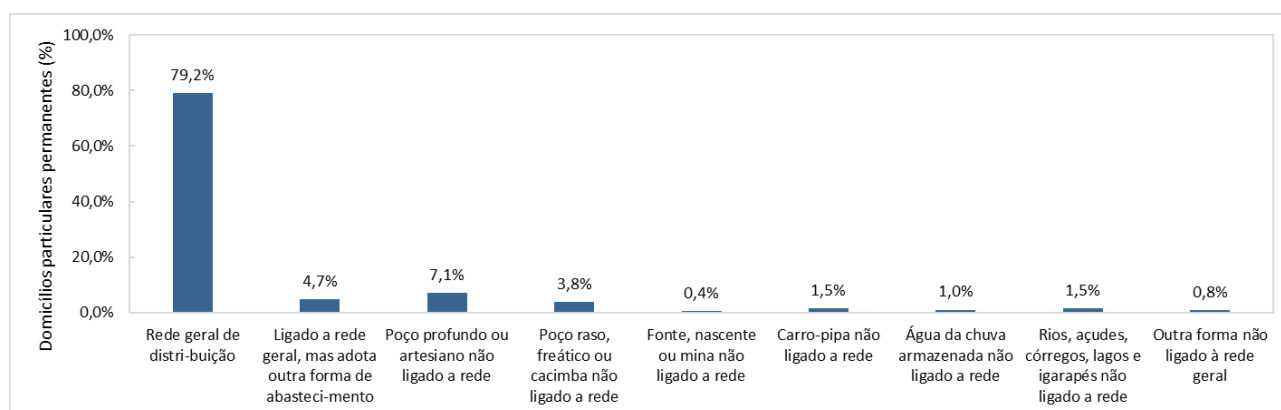


Figura 5.1 – Percentual de domicílios particulares permanentes ocupados segundo formas de abastecimento

Fonte: IBGE (2022)

Observa-se que a maior parte dos domicílios totais, 79,2%, recebem à água por rede geral (2.392.416 domicílios); 4,7% encontram-se ligados à rede geral, mas adotam como principal outras formas de abastecimento (142.507 domicílios); 7,1% não estão ligados à rede geral e adotam como forma de abastecimento poço profundo ou artesiano (213.966 domicílios); 3,8% não estão ligados à rede e adotam poço raso, freático ou cacimba (115.204 domicílios); 0,4% têm como forma fonte, nascente ou mina não ligado à rede geral (12.351 domicílios); 1,5% não estão ligados à rede geral e recebem água por carro pipa (43.926 domicílios); 1,0% não estão ligados à rede geral e utilizam água de chuva armazenada (31.157 domicílios); 1,5% recebem de rios, açudes, córregos, lagos e igarapés não ligados à rede geral (45.244 domicílios) e 0,8% não estão ligados à rede geral e adotam outras formas de abastecimento de água (23.603 domicílios). Nota-se que, embora a rede geral atenda à maioria dos domicílios, observa-se que ainda uma parcela significativa de domicílios que dependem de formas de abastecimento com maiores potencial de agravos à saúde ou de descontinuidade.

Na Tabela 5.1 estão apresentadas as formas de abastecimento considerando a abrangência das MRAE e do estado.

Tabela 5.1 – Formas de abastecimento dos domicílios particulares permanentes ocupados por MRAE e para o estado

Abrangência	Rede geral	Ligado à rede geral, mas adota outra forma	Poço profundo ou artesiano	Poço raso, freático ou cacimba	Fonte, nascente ou mina	Carro-pipa	Água da chuva armazenada	Rios, açudes, córregos, lagos e igarapés	Outra forma não ligada à rede geral
MRAE Centro-Sul	76,4%	5,0%	7,4%	3,3%	0,7%	3,2%	1,3%	2,0%	0,8%
MRAE Centro-Norte	80,5%	4,5%	6,5%	4,0%	0,2%	1,1%	0,9%	1,4%	0,8%
MRAE Oeste	77,2%	5,1%	9,0%	3,6%	0,7%	0,9%	1,2%	1,4%	0,8%
Ceará	79,2%	4,7%	7,1%	3,8%	0,4%	1,5%	1,0%	1,5%	0,8%

Fonte: IBGE (2022)

De modo geral, embora a rede geral seja a principal forma de abastecimento em todas as microrregiões, observam-se diferenças entre elas. A MRAE Centro-Sul se destaca pela maior dependência de outras formas de abastecimento, especialmente, de soluções emergenciais, como o carro-pipa, indicando maior vulnerabilidade hídrica. A MRAE Centro-Norte apresenta maior percentual de abastecimento por rede geral. Já a MRAE Oeste evidencia maior utilização de formas com origem da água subterrânea (poços profundos ou artesianos, raso freático ou cacimba e nascente ou mina), aspecto que demanda atenção quanto à disponibilidade hídrica.

Na **MRAE Centro-Norte**, a rede geral é adotada por 80,5% dos domicílios, percentual superior à média do estadual, e observa-se que 4,5% dos domicílios, apesar de ligados à rede, adotam outras formas de abastecimento. O percentual de abastecimento por poço profundo ou artesiano é o menor entre as MRAE (6,5%), enquanto o abastecimento por poço raso ou cacimba representa é o maior

(4,0%). Por fim, tem-se as formas de abastecimento representadas por carro-pipa (1,1%), água de chuva armazenada (0,9%) e fonte, nascente ou mina (0,2%).

Na **MRAE Centro-Sul** 76,4% dos domicílios utilizam a rede geral como principal forma de abastecimento, percentual inferior à média do estado. Quando comparada com as demais microrregiões, nota-se percentuais maiores de abastecimento por poço profundo ou artesiano (7,4%); carro-pipa (3,2%); água de chuva armazenada (1,3%); e rios, açudes, córregos, lagos e igarapés (2,0%). Em contrapartida, há percentuais menores para poço raso ou cacimba (3,3%). As formas por fonte, nascente ou mina representam 0,7%, semelhante à MRAE Oeste.

A **MRAE Oeste** apresenta situação semelhante à MRAE Centro-Sul, com índice de abastecimento por rede geral (77,2%) menor em relação à média do estado; 5,1% dos domicílios ligados à rede geral, mas que adotam outras formas como principal; 3,6% dos domicílios adotando poço raso, lençol freático ou cacimba; 0,7% fonte, nascente ou mina; e 1,2% água de chuva armazenada. Por sua vez, os percentuais de abastecimento por carro pipa (0,9%) e rios, açudes, córregos, lagos e igarapés (1,4%) se assemelham ao da MRAE Norte. Destaca-se que, entre as MRAE, possui o maior percentual de abastecimento por poço profundo ou artesiano (9,0%).

Nos últimos 22 anos, nota-se, a partir da Figura 5.2, que a principal forma de abastecimento tem sido a rede geral, cujo percentual aumentou ao longo dos anos, passando de 60,8% em 2000, para 77,2% em 2010, alcançando 83,9% em 2022.

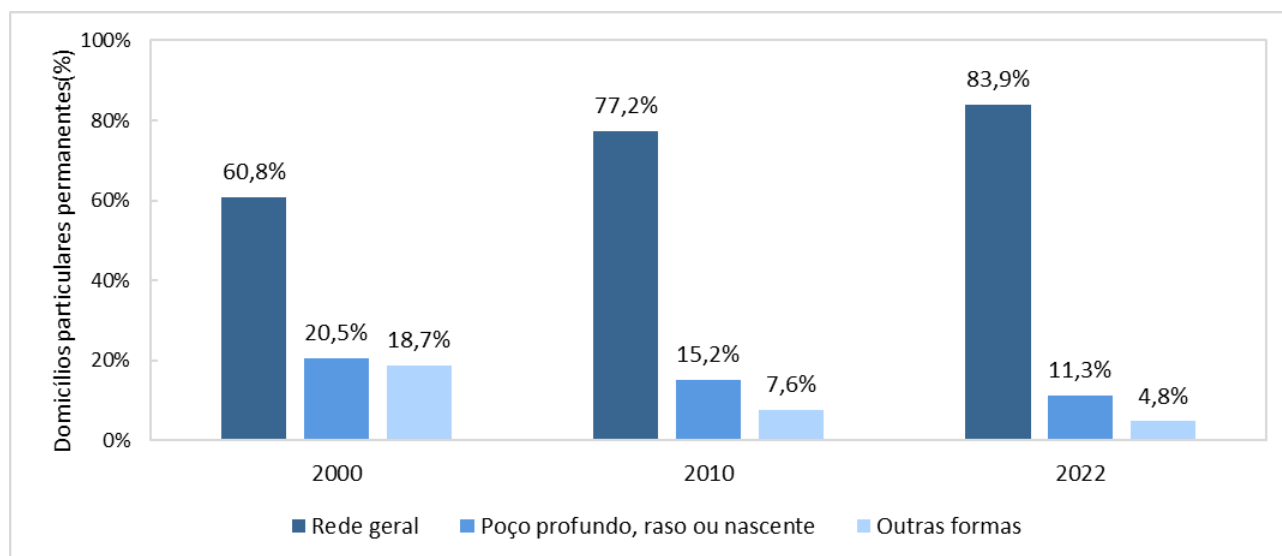


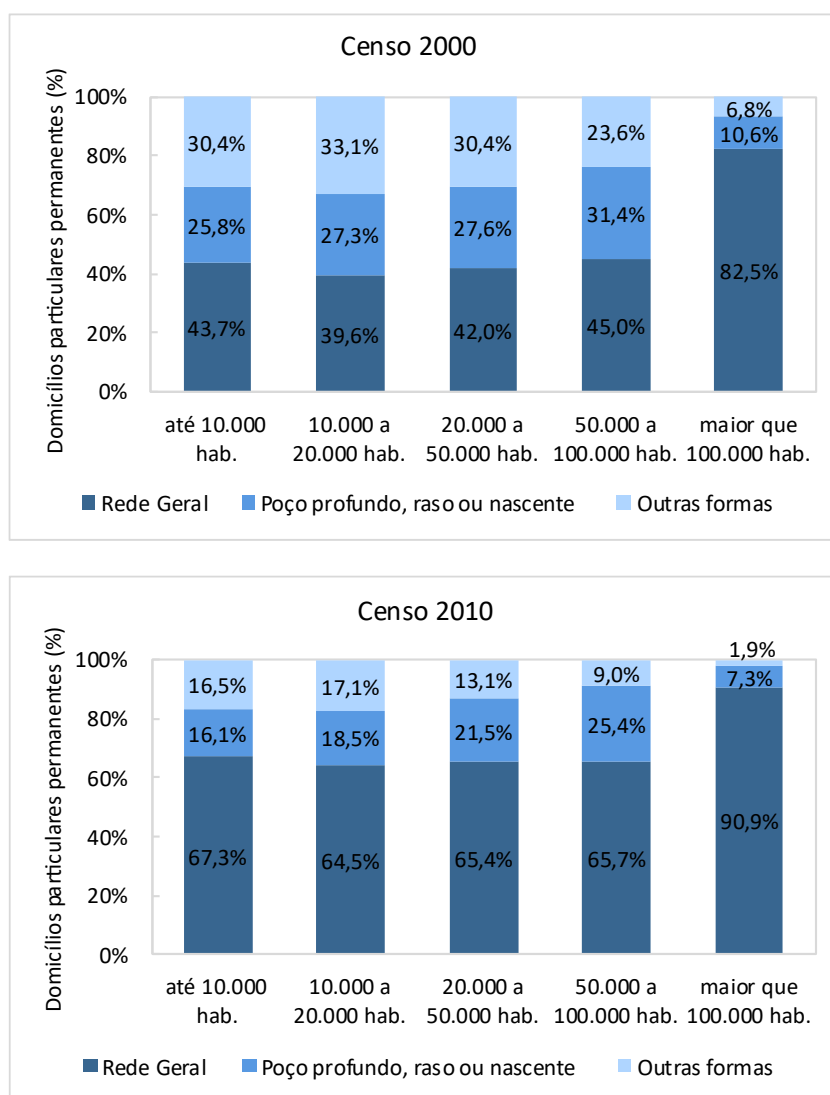
Figura 5.2 – Percentual de domicílios particulares permanentes ocupados no Ceará segundo formas de abastecimento nos últimos Censo Demográficos

Fonte: IBGE (2000; 2010; 2022)

Paralelamente, como exposto na Figura 5.2 houve uma diminuição de domicílios que utilizam poços profundos, rasos ou nascente, que representavam 20,5% dos domicílios em 2000, reduziram para 15,2% em 2010, e para 11,3% em 2022, bem como das demais formas de

abastecimento, que reduziram para 18,7% em 2000, 7,6% em 2010 e 4,8% em 2022. Esses dados podem estar relacionados ao aumento da cobertura por SAA no estado, principalmente em áreas rurais com atuação do SISA, refletindo avanços nas políticas públicas de saneamento básico.

Conforme dados nos Censos de 2000, 2010 e 2022 (Figura 5.3) quando analisada a evolução das formas de abastecimento por rede geral segundo o porte populacional, nota-se a ocorrência de variação similar entre as faixas populacionais com até 100 mil habitantes, sendo o incremento em 50% no período de 2000 a 2010 e de 16% no período de 2010 a 2022. Já para os municípios com mais de 100 mil habitantes, a variação decaiu de 10% para 2%.



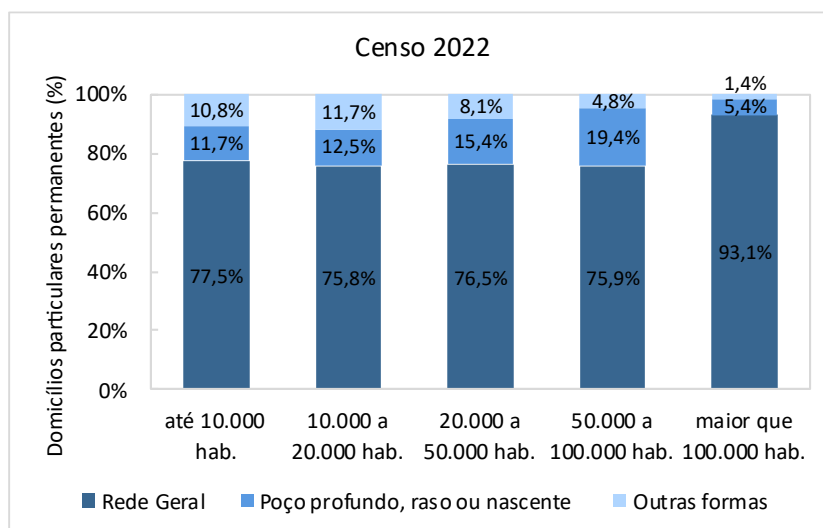


Figura 5.3 – Evolução das formas de abastecimento para os domicílios particulares permanentes ocupados conforme porte populacional dos municípios

Fonte: IBGE (2000; 2010; 2022)

Na Figura 5.4 é apresentada a situação dos municípios quanto às formas de abastecimento de água. Verifica-se que em 28 municípios (15,2%) o percentual de domicílios que utilizam a rede geral está na faixa de 90% a 99%. A maior concentração de municípios (105) enquanto em 43 municípios (23,4%) a rede geral é utilizada por 50% a 70% dos domicílios.

As situações mais críticas correspondem a 8 municípios (4,3%), quais sejam:

- Guaramiranga (MRAE Centro-Norte) e Alcântaras (MRAE Oeste) que possuem menos de 50% dos domicílios atendidos por rede geral e mais de 33% dependente de poço profundo, raso ou nascente.
- Trairi, Paracuru, Aquiraz, Pindoretama e Beberibe (todos na MRAE Centro-Norte) que apresentam mais de 50% dos domicílios com abastecimento proveniente de poço profundo, raso ou nascente.
- Salitre (MRAE Centro-Sul) que apresenta o cenário mais preocupante, com mais de 50% dos domicílios abastecidos por carro-pipa, água de chuva armazenada, captações de rios, açudes, córregos, lagos e igarapés ou por outras formas de abastecimento

Nos 84 municípios da **MRAE Centro-Norte**, 53,6% (45) situam-se na faixa entre 70% e 90% de domicílios que utilizam rede geral, seguidos de 26,2% (22) entre 50% e 70% e 13,1% (11) entre 90% e 99%. Além disso, 6,0% (5) possuem predominância de poços ou nascentes (mais de 50%), e 1,1% (1) apresentam menos de 50% de domicílios que fazem uso da rede.

Na **MRAE Centro-Sul**, dentre os 47 municípios, 57,4% (27) encontram-se na faixa entre 70% e 90% de utilização da rede geral, 29,8% (14) entre 50% e 70% e 10,6% (5) entre 90% e 99%. Observa-se 2,2% (1) dos municípios com predominância do abastecimento por carro-pipa, água de chuva armazenada, captações de rios, açudes, córregos, lagos e igarapés ou por outras formas de

abastecimento. Embora a maioria dos municípios apresente uso predominante da rede geral, há maior concentração na faixa intermediária (entre 70 e 90%), sinalizando para dependência de fontes mais vulneráveis.

Na **MRAE Oeste**, dos 53 municípios, 62,3% (33) estão na faixa entre 70% e 90% domicílios atendidos por rede geral, 22,6% (12) entre 90% e 99% e 13,2% (7) entre 50% e 70%. Observa-se ainda 1,9% dos municípios (1) com menos de 50% de uso da rede e elevada dependência captações subterrâneas, indicando caso isolado de maior vulnerabilidade, embora predomine a rede geral na maior parte da região. Observa-se que a região apresenta predominância consistente da rede geral, com poucos casos isolados de maior dependência de fontes alternativas.

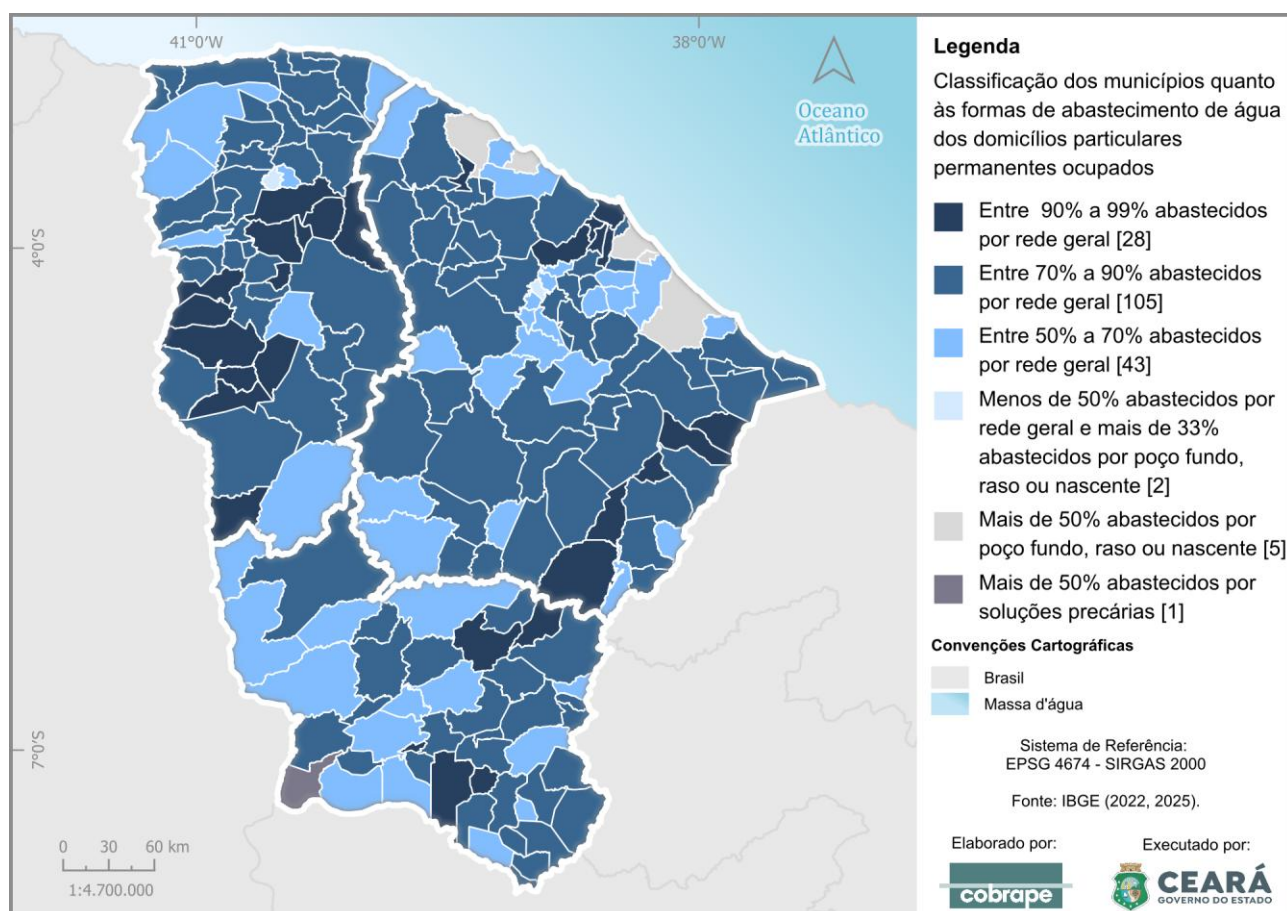


Figura 5.4 – Classificação dos municípios quanto às formas de abastecimento de água dos domicílios particulares permanentes ocupados

Fonte: IBGE (2022)

Além das formas de atendimento, torna-se necessário identificar também a situação quanto à canalização de água nos domicílios, uma vez que a sua ausência implica em maiores riscos à saúde devido à manipulação inadequada no domicílio. Conforme apresentado na Figura 5.5, no estado, 91,7% (2.769.479 dom.) possuem água canalizada até dentro da casa, apartamento ou habitação; em 3,9% (117.200 dom.) a canalização ocorre apenas até o terreno e em outros 4,4% (133.695 dom.) não há água canalizada.

Nota-se que todas as MRAE apresentam percentual acima de 90,0% para canalização até o interior da casa, apartamento ou habitação, com destaque para a MRAE Centro-Norte, que apresenta o melhor indicador (92,7%), seguida pela MRAE Centro-Sul (90,1%) e pela MRAE Oeste (89,6%). Em relação à canalização apenas no terreno, observa-se que os percentuais permanecem baixos em todas as MRAE, variando de 3,2% na MRAE Centro-Norte a 5,5% na MRAE Oeste. A proporção de domicílios sem água canalizada também se mantém reduzida, entre 4,1% e 5,1%, com valores mais elevados na MRAE Centro-Sul (5,1%) e MRAE Oeste (4,9%).

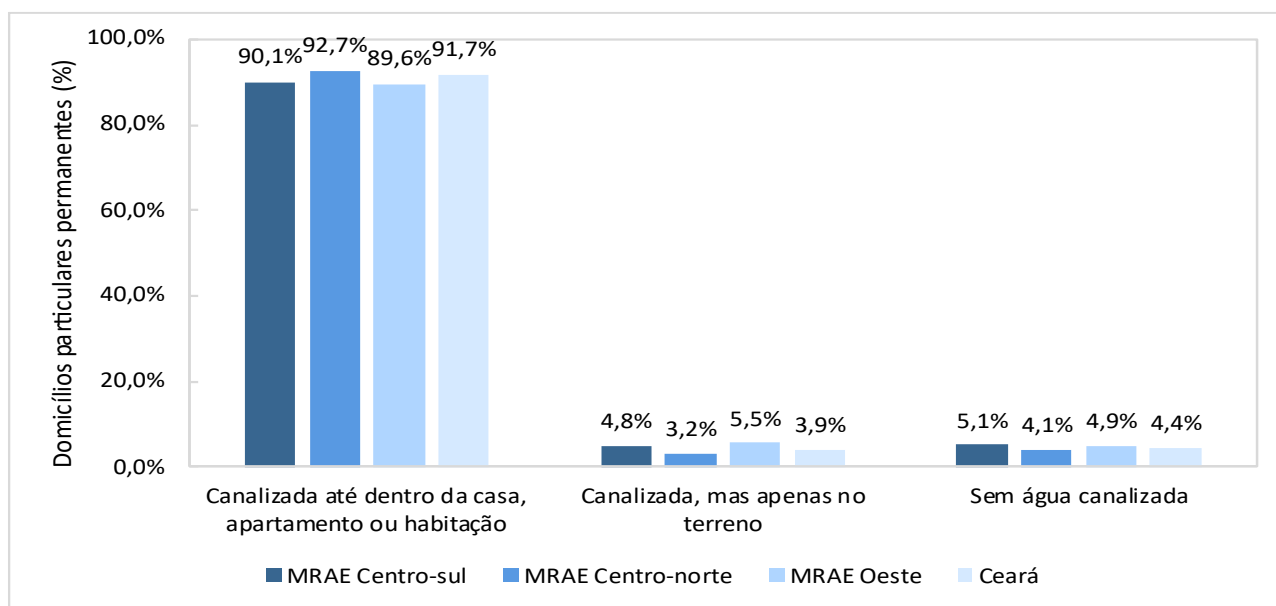
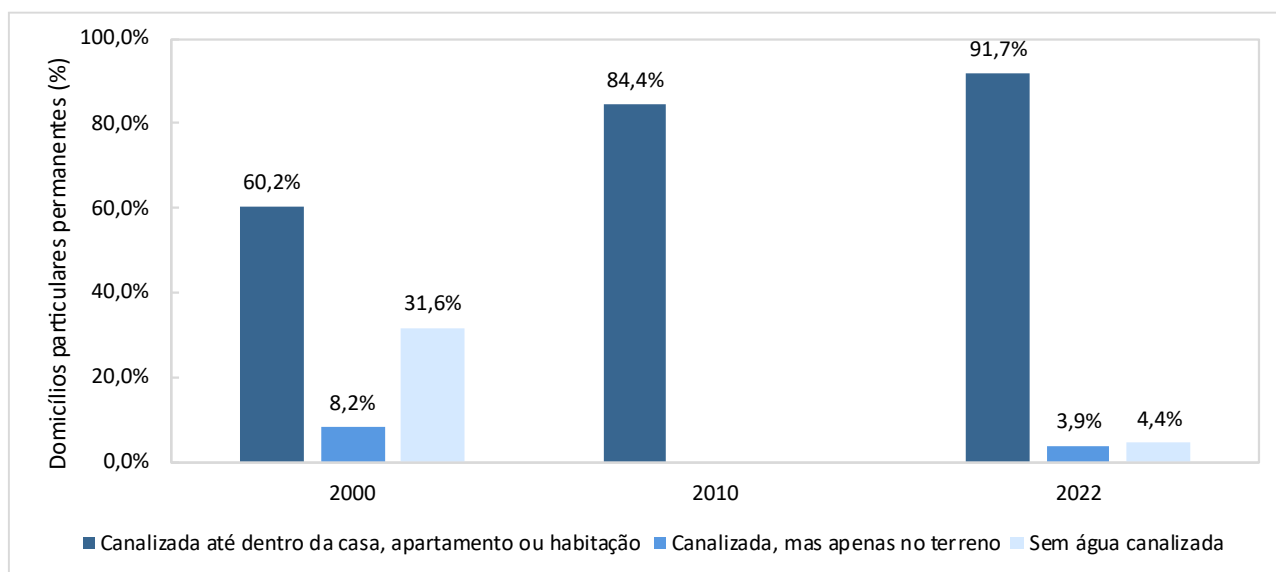


Figura 5.5 – Percentual de domicílios particulares permanentes ocupados conforme existência de canalização de água

Fonte: IBGE (2022)

Nos últimos 22 anos, nota-se, a partir da Figura 5.6, que o percentual de domicílios com canalização até dentro da propriedade aumentou 31,5 pontos percentuais, enquanto o percentual de domicílios com canalização até a propriedade e sem canalização reduziram 4,3 e 27,2 pontos percentuais, respectivamente.



Nota: A variável “existência de canalização interna de água no domicílio” não está disponível no banco de dados do Universo do Censo Demográfico de 2010, apenas na base amostral. A fim de contornar esse problema, assumiu-se que a variável existência de banheiro, presente nos dados do Universo, seja amplamente relacionada à existência de canalização interna. Contudo, estimativas quanto a presença de canalização até o terreno e atendimento sem canalização não podem ser realizadas para esse ano.

Figura 5.6 – Percentual de domicílios ocupados permanentes ocupados conforme existência de canalização nos últimos Censo Demográficos

Fonte: IBGE (2000; 2010; 2022)

Na Figura 5.7 é apresentada a situação dos municípios quanto à existência de canalização de água nos domicílios. Observa-se que 68 municípios (37,0%) apresentam mais de 90% dos domicílios com canalização até o interior da casa. Outros 102 municípios (55,4%) apresentam entre 70% e 90% dos domicílios com canalização interna, o que representa a condição predominante no estado. Em contrapartida, 13 municípios (7,1%) encontram-se na faixa de 50% a 70% com canalização até dentro do domicílio, evidenciando necessidade de investimentos para a ampliação da rede intradomiciliar.

De modo geral, a **MRAE Centro-Norte** concentra o maior número de municípios com canalização, entre 70% e 90%. A **MRAE Centro-Sul** apresenta 4 municípios (Aiuaba, Parambu, Araripe e Santana do Cariri) na faixa entre 50% e 70% e 1 município (Salitre) com menos de 50% dos domicílios com canalização. Já a **MRAE Oeste** apresenta os melhores índices, com 30 de seus municípios (56,6%) na faixa entre 70% e 90% e 23 entre 90% e 99% e nenhum com cobertura inferior a 70%, indicando melhor infraestrutura.

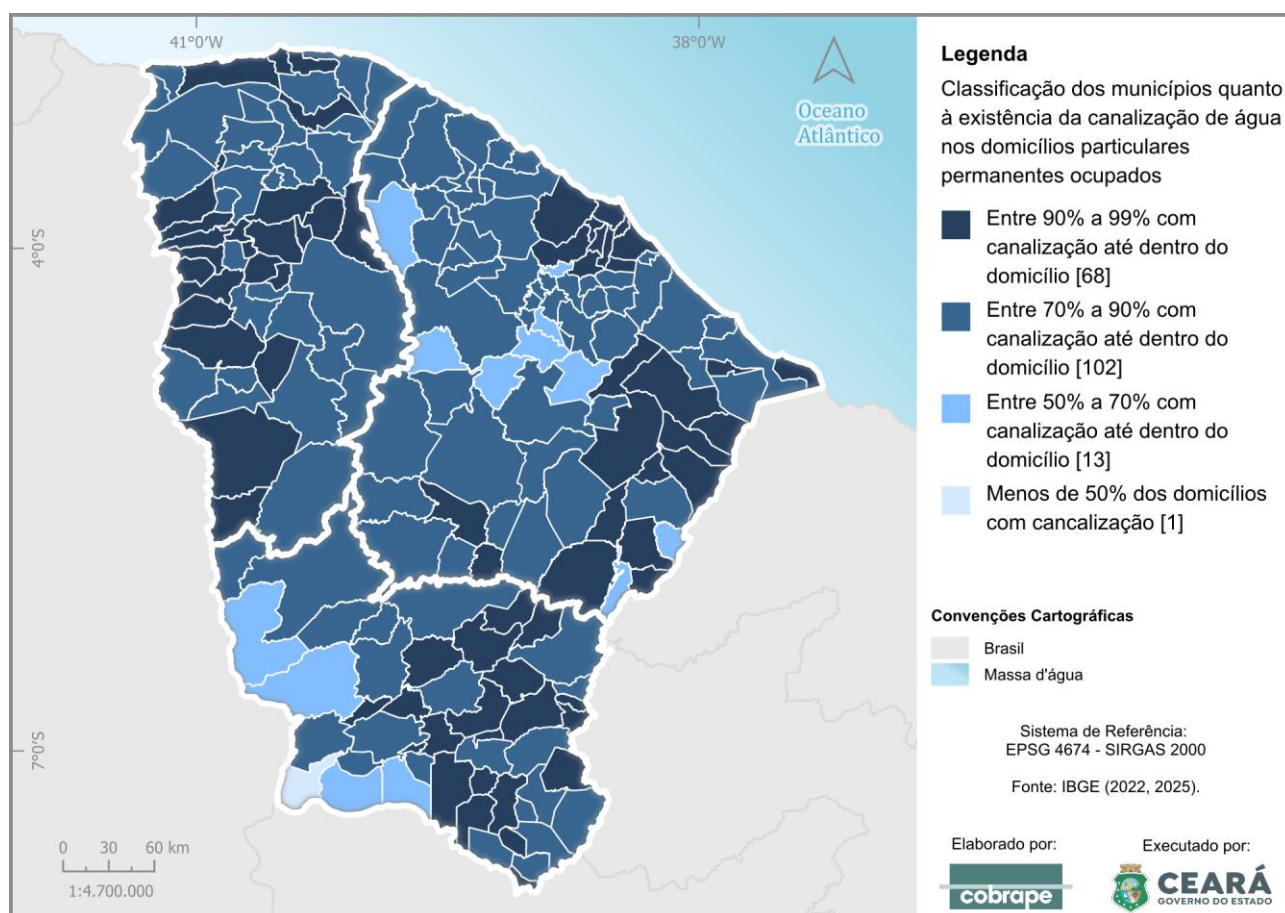


Figura 5.7 – Classificação dos municípios quanto à existência da canalização de água nos domicílios particulares permanentes ocupados

Fonte: IBGE (2022)

Historicamente, o incremento de domicílios com canalização tem ocorrido primordialmente para as áreas rurais, principalmente em decorrência de fatores como a expansão gradual de políticas públicas voltadas ao saneamento rural, programas específicos de saúde pública (especialmente associados à redução de doenças de veiculação hídrica), melhorias socioeconômicas, urbanização difusa e, em muitos casos, à instalação de sistemas simplificados de abastecimento de água.. Observa-se, portanto, a redução dos domicílios rurais desprovidos de canalização e o incremento dos percentuais de atendimento por formas de abastecimento canalizadas, principalmente poços (PNSR, 2019). A evolução das formas de abastecimento e existência de canalização para o período 2000 a 2022 é apresentada na Figura 5.8.

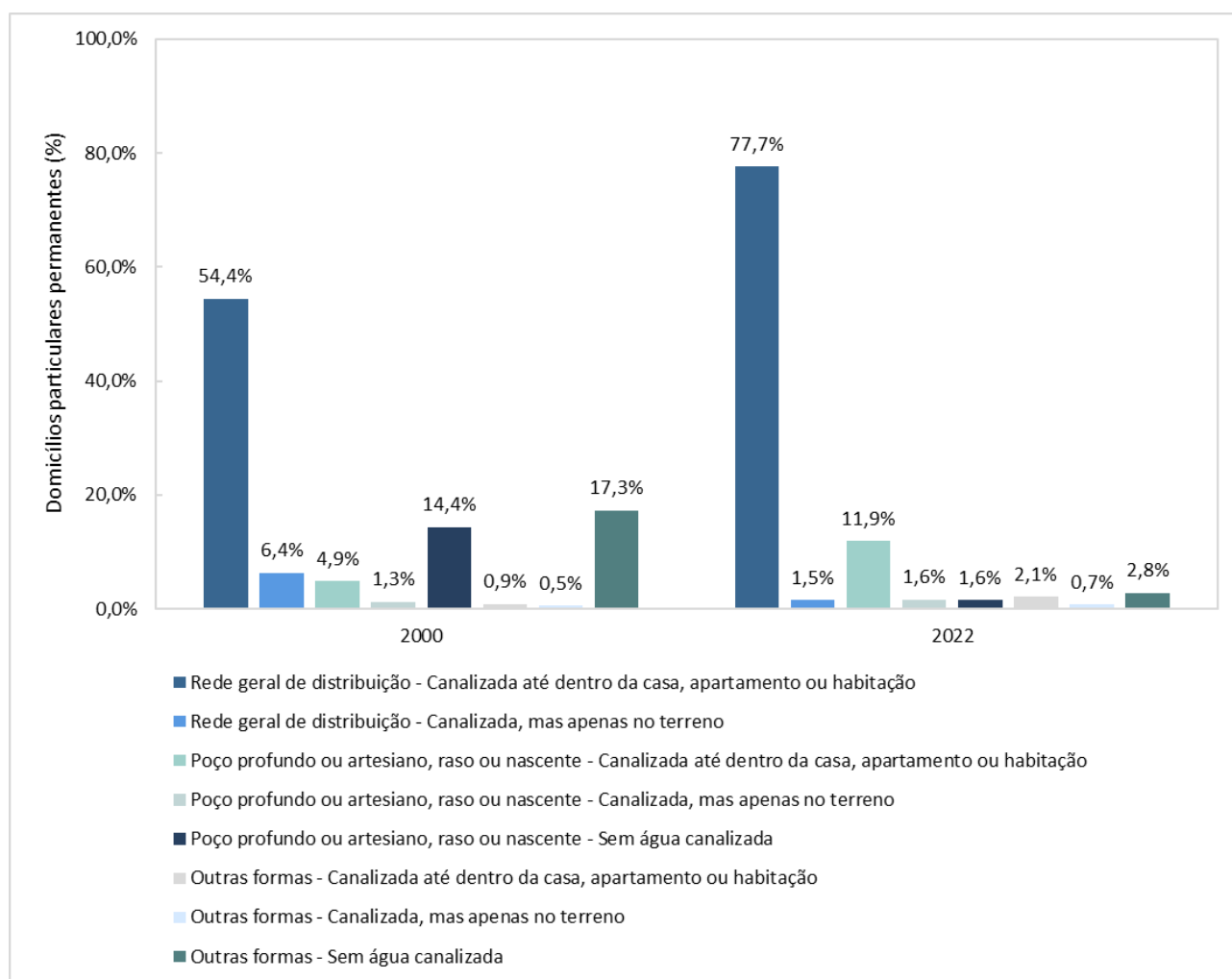


Figura 5.8 – Evolução do percentual de domicílios particulares permanentes ocupados, conforme formas de abastecimento e existência de canalização

Fonte: IBGE (2000; 2022)

Entre 2000 e 2022, o abastecimento por rede geral de distribuição tendo canalização até dentro da casa, apartamento ou habitação, apresentou um incremento de 23,2 pontos percentuais, passando de 54,4% para 77,7% dos domicílios atendidos, o que demonstra um avanço significativo rumo à universalização. Esse crescimento foi acompanhado pela redução das outras formas de abastecimento, sem água canalizada, que reduziram de 17,3% para 2,8% no período, indicando substituição progressiva dessas fontes pela rede de distribuição.

Por outro lado, ainda persiste um contingente de domicílios com abastecimento por poços com canalização, totalizando cerca de 4,9% dos domicílios em 2000 e tendo uma crescente em 2022, atingindo 11,9%, o que representa desafio para políticas públicas, especialmente em áreas rurais e municípios de pequeno porte.

De forma geral, os resultados apontam para uma tendência de melhoria quanto às formas de abastecimento de água no Ceará. Contudo, os dados sugerem que os próximos esforços devem priorizar os domicílios ainda não atendidos por rede geral, bem como promover a regularização e

ampliação da infraestrutura de canalização intradomiciliar, garantindo que o avanço observado seja sustentável e equitativo em todo o território cearense.

5.1.1 Áreas urbanas

Nas áreas urbanas, o abastecimento de água é predominantemente realizado por sistemas públicos coletivos. Apesar disso, ausência de cobertura plena, limitações operacionais dos sistemas ou fatores sociais, culturais ou econômicos, resultam, ainda, na utilização de outras formas de abastecimento distintas. No Ceará, a população residente em áreas urbanas é de 6.762.118 habitantes, distribuídos em 2.344.172 domicílios particulares permanentes ocupados. A MRAE Centro-Norte concentra a maior participação desses domicílios, sendo 1.659.090 (70,8%), seguida da MRAE Centro-Sul com 357.739 dom. (15,2%) e da MRAE Oeste com 327.343 dom. (14,0%) (IBGE, 2022).

Em relação às formas de abastecimento de água, nas áreas urbanas no estado, 2.102.096 domicílios (89,7%) são abastecidos por rede geral (Figura 5.9). As demais formas apresentam participação menor, com destaque para os poços profundos ou artesianos, utilizados por 144.661 domicílios (6,2%) e os poços rasos, freáticos ou cacimbas, presentes em 59.338 domicílios (2,5%). Tem-se ainda o abastecimento por carro-pipa (6.362 domicílios; 0,3%), rios, açudes, córregos, lagos e igarapés (7.548 domicílios; 0,3%), água da chuva armazenada (3.008 domicílios; 0,1%), fontes ou nascentes (2.685 domicílios; 0,1%) e outras formas de abastecimento (18.474 domicílios; 0,8%).

A **MRAE Centro-Norte** apresenta o menor percentual de domicílios urbanos abastecidos por rede geral, totalizando, 1.458.880 domicílios (87,9%); contudo, apresenta o maior percentual de outras formas de abastecimento, especialmente poços profundos ou artesianos, os quais são utilizados por 121.580 domicílios (7,3%); e de poços rasos, freáticos ou cacimbas, presentes em 52.906 domicílios (3,2%), indicando maior uso destas formas de abastecimento nas áreas urbanas quando comparada às demais regiões.

Na **MRAE Centro-Sul**, a participação da rede geral é mais elevada, alcançando 335.551 domicílios urbanos (93,8%), enquanto os poços profundos ou artesianos são utilizados por 13.141 domicílios (3,7%) e os poços rasos, freáticos ou cacimbas por 2.003 domicílios (0,6%). Destaca-se ainda o uso de carro-pipa, que abastece 2.356 domicílios (0,7%).

Já a **MRAE Oeste** apresenta 307.665 domicílios abastecidos por rede geral (94,0%), o maior percentual entre as MRAE. As demais formas são menos representativas, com 9.940 domicílios (3,0%) utilizando poços profundos ou artesianos e 4.429 domicílios (1,4%) sendo abastecidos por poços rasos, freáticos ou cacimbas. E as formas de abastecimento por rios, açudes, córregos, lagos e igarapés (1.675 domicílios; 0,5%) e outras formas de abastecimento (2.221 domicílios; 0,7%) possuem representatividade residual.

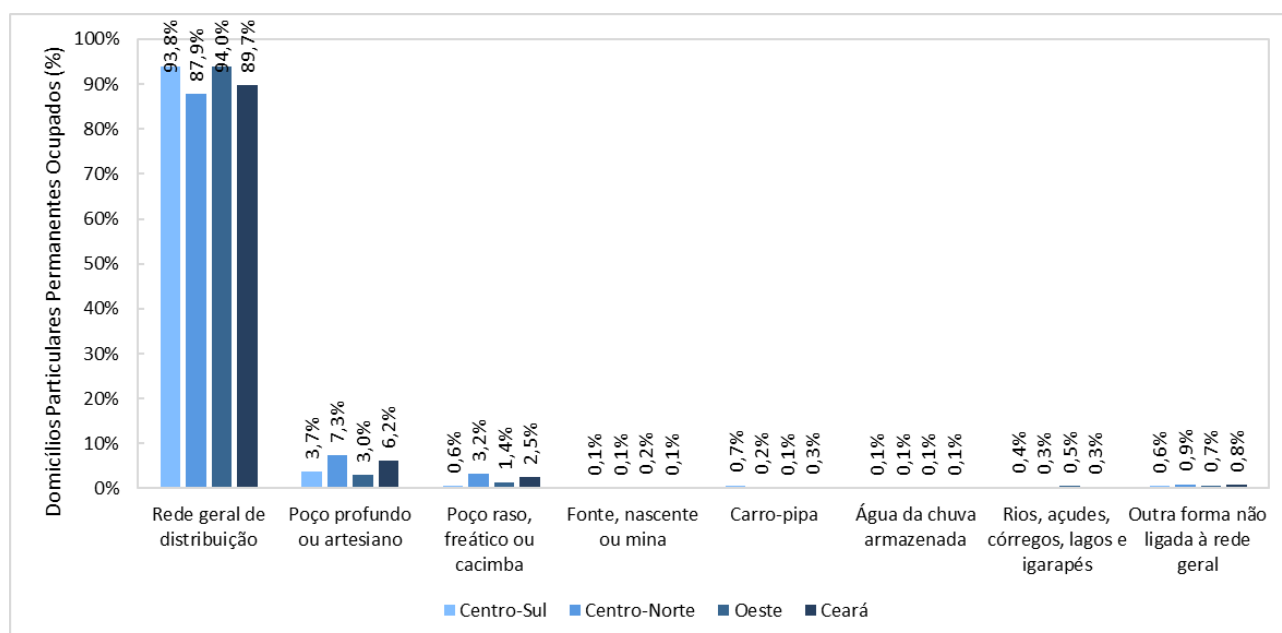


Figura 5.9 – Percentual de domicílios particulares permanentes ocupados urbanos por forma de abastecimento de água por MRAE e para o estado

Fonte: IBGE (2022)

5.1.2 Áreas rurais

Nas áreas rurais, o abastecimento de água apresenta maior diversidade de arranjos técnicos e institucionais, com predominância de soluções descentralizadas e de pequeno porte, em função da dispersão populacional e das restrições econômicas e operacionais para implantação de sistemas convencionais. Essas modalidades, embora essenciais para a garantia do abastecimento, por vezes, enfrentam limitações quanto à regularidade do fornecimento, ao controle da qualidade da água e à sustentabilidade operacional.

No Ceará, a população residente em áreas rurais é de 2.032.839 pessoas, distribuídas em 676.202 domicílios particulares permanentes ocupados. A MRAE Centro-Norte concentra a maior participação desses domicílios, sendo 306.707 (45,4%), seguida da MRAE Oeste com 205.936 domicílios (30,5%) e da MRAE Centro-Sul, com 163.559 domicílios (24,2%) (IBGE, 2022).

O abastecimento de água em áreas rurais apresenta forte diversificação quanto às formas de atendimento, com predomínio da rede geral de distribuição, que atende 290.320 domicílios (42,9%) (Figura 5.10). As outras formas de abastecimento possuem participação menor, destacando-se os poços profundos ou artesianos, utilizados por 161.196 domicílios (23,8%), e os poços rasos, freáticos ou cacimbas, presentes em 78.181 domicílios (11,6%). Outras modalidades também apresentam relevância no meio rural, como rios, açudes, córregos, lagos e igarapés, que abastecem 49.258 domicílios (7,3%), o carro-pipa, utilizado por 41.224 domicílios (6,1%), e a água da chuva armazenada, presente em 34.083 domicílios (5,0%). As formas de menor ocorrência incluem fontes ou nascentes (12.380 domicílios; 1,5%) e outras formas de abastecimento (9.560 domicílios; 1,4%).

Na **MRAE Centro-Norte**, que concentra o maior número de domicílios rurais, observa-se maior diversidade de formas de abastecimento. A rede geral de distribuição abastece 123.934 domicílios (40,4%), enquanto os poços profundos ou artesianos são utilizados por 63.265 domicílios (20,6%) e os poços rasos, freáticos ou cacimbas por 40.947 domicílios (13,4%). Destacam-se ainda os rios, açudes, córregos, lagos e igarapés, que abastecem 29.456 domicílios (9,6%), e o carro-pipa, presente em 20.520 domicílios (6,7%), refletindo percentual relevante de formas que utilizam fontes superficiais.

A **MRAE Centro-Sul** apresenta menor participação da rede geral, com 62.475 domicílios abastecidos (38,2%). As outras soluções assumem maior relevância, especialmente os poços profundos ou artesianos, utilizados por 42.143 domicílios (25,8%), e os poços rasos, freáticos ou cacimbas, presentes em 18.039 domicílios (11,0%). Observa-se também a participação expressiva do carro-pipa, que abastece 15.679 domicílios (9,6%), indicando maior vulnerabilidade hídrica dessa MRAE em comparação às demais.

Já a **MRAE Oeste** apresenta o maior percentual de abastecimento por rede geral de distribuição, com 103.911 domicílios (50,5%), seguida por 55.788 domicílios (27,1%) que utilizam poços profundos ou artesianos e 19.195 domicílios (9,3%) abastecidos por poços rasos, freáticos ou cacimbas. As outras formas de abastecimento apresentam participação reduzida, como água da chuva armazenada (7.287 domicílios; 3,5%), rios, açudes, córregos, lagos e igarapés (8.202 domicílios; 4,0%) e carro-pipa (5.025 domicílios; 2,4%), indicando um perfil de abastecimento relativamente mais estruturado no contexto rural, quando comparados às demais MRAE.

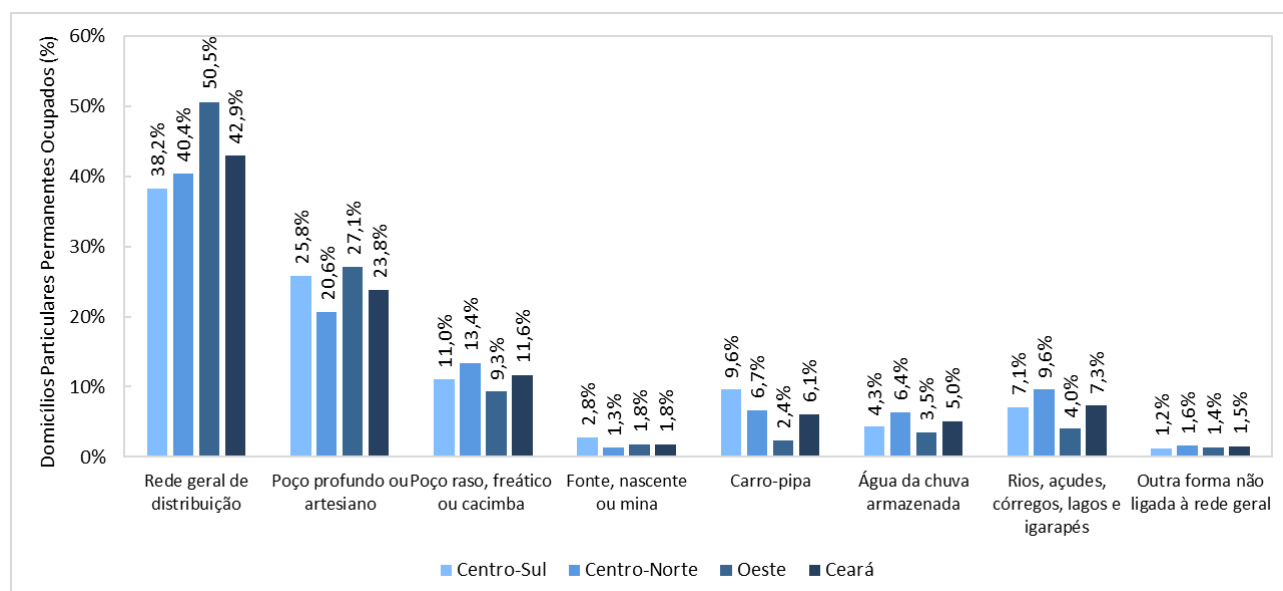


Figura 5.10 – Percentual de domicílios particulares permanentes ocupados rurais por forma de abastecimento de água por MRAE e para o estado

Fonte: IBGE (2022)

5.1.3 Favelas e comunidades urbanas

O abastecimento de água em favelas e comunidades urbanas constitui um dos principais desafios para a efetivação do direito humano à água nas cidades brasileiras. Nesses territórios, historicamente marcados por ocupação irregular, elevada vulnerabilidade socioeconômica e insuficiência de infraestrutura pública, o acesso à água ocorre por meio de diferentes formas de abastecimento, que incluem, tanto ligações à rede pública, muitas vezes precárias ou irregulares, quanto soluções coletivas ou individuais não ligadas a rede, como poços, cisternas, carros-pipa e o compartilhamento de pontos de água entre domicílios.

A compreensão dessas modalidades é fundamental para evidenciar as desigualdades socioespaciais no acesso aos serviços de saneamento básico e para subsidiar políticas públicas voltadas à universalização, à regularização do atendimento e à garantia de qualidade, quantidade e continuidade do fornecimento dos serviços, em consonância com o reconhecimento da água como direito humano essencial (BRASIL, 2007; ONU, 2010; BRASIL, 2023).

Dos 184 municípios do estado, 30, o que corresponde a 16,3% do total, possuem áreas classificadas como favelas e comunidades urbanas (Figura 5.11). Nessas localidades, há 252.838 (14,0%) dos domicílios, sendo 11.559 (4,6%) na MRAE Centro-Sul, 238.477 (94,3%) na MRAE Centro-Norte e 2.802 (1,1%) na MRAE Oeste. Na Figura 5.11 está apresentada a situação dos municípios quanto à existência de favelas e comunidades urbanas.

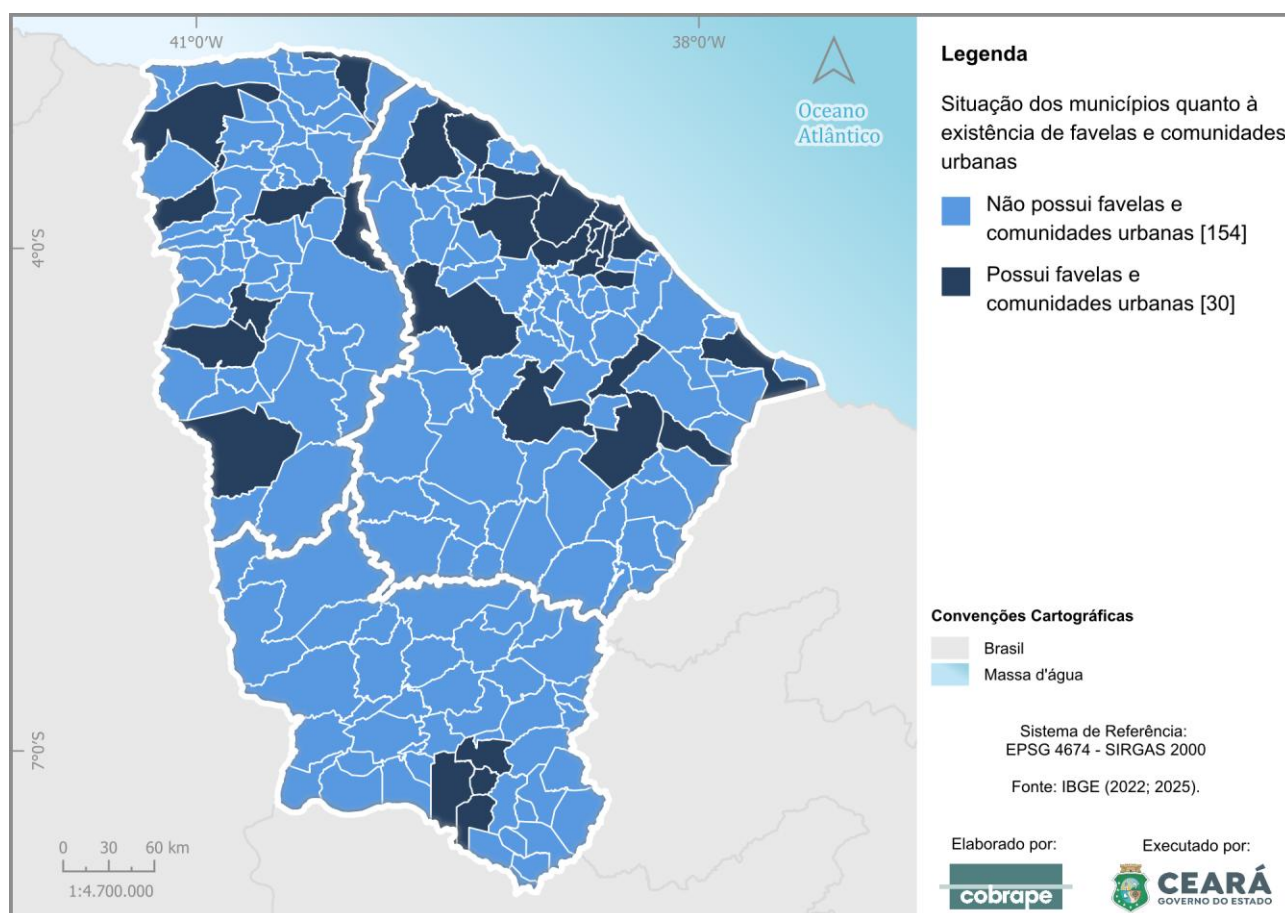


Figura 5.11 – Classificação dos municípios quanto à existência de favelas e comunidades urbanas

Fonte: IBGE (2022)

No contexto do estado (Figura 5.12), observa-se que a rede geral de distribuição é a principal forma de abastecimento utilizada em favelas e comunidades urbanas, atendendo a 228.850 domicílios (90,5%), evidenciando ampla dependência do sistema público formal mesmo em territórios marcados por vulnerabilidade. Em seguida, destacam-se os poços profundos ou artesianos, utilizados por 13.289 domicílios (5,3%), e os poços rasos, freáticos ou cacimbas, presentes em 4.385 domicílios (1,7%).

Na **MRAE Centro-Norte**, a principal forma de abastecimento é a rede geral de distribuição, que atende 215.563 domicílios (90,4%). Em seguida, destacam-se os poços profundos ou artesianos, utilizados por 12.839 domicílios (5,4%), e os poços rasos, presentes em 4.348 domicílios (1,8%).

A **MRAE Centro-Sul**, embora apresente menor número total de domicílios, registra a maior proporção de atendimento pela rede geral (10.765 domicílios; 93,1%) e a menor dependência de outras fontes não ligadas a rede, com destaque para os poços profundos (352 domicílios; 3,0%).

Já a **MRAE Oeste** apresenta o menor percentual de abastecimento urbano por rede geral (2.522 domicílios; 90,0%) e o maior percentual de outras formas de abastecimento (166 domicílios; 6,0%),

o que sugere maior diversidade e, possivelmente, maior precariedade nos arranjos de acesso à água.

Observa-se que, embora a rede geral predomine em todas as microrregiões, a MRAE Centro-Sul apresenta uma situação relativamente mais consolidada, enquanto a MRAE Oeste e a Centro-Norte demandam maior atenção quanto à redução da dependência de outras soluções não ligadas a rede nas áreas de comunidades urbanas e favelas.

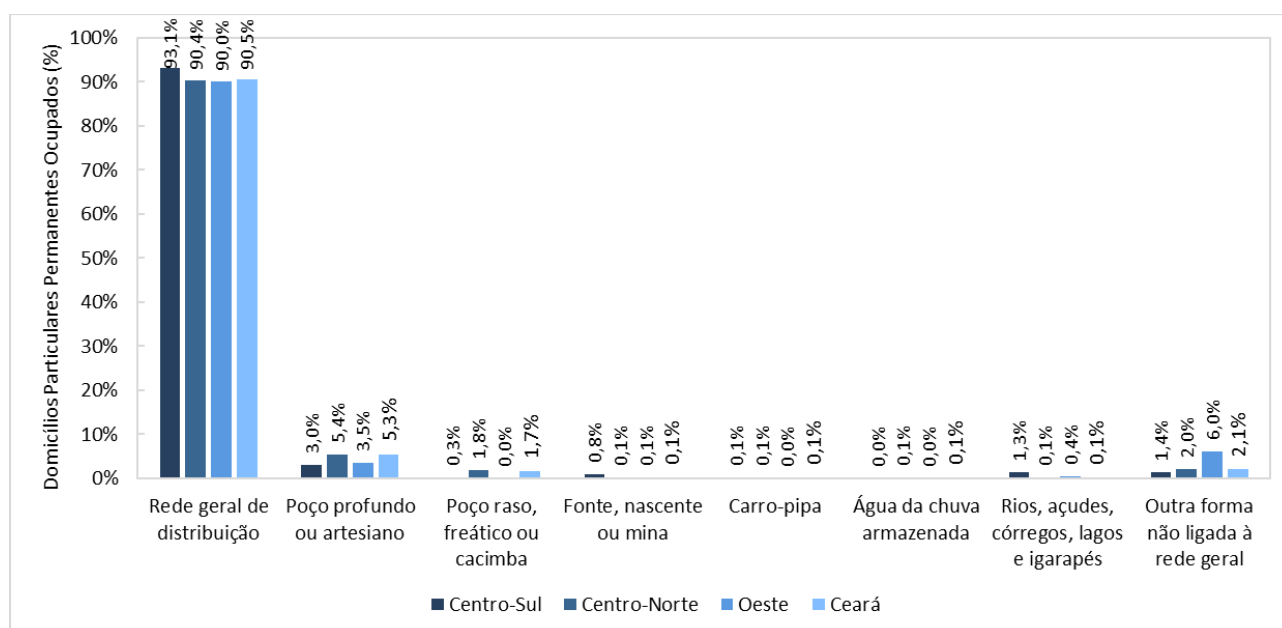


Figura 5.12 – Percentual de domicílios em favelas e comunidades urbanas por formas de abastecimento de água

Fonte: IBGE (2022)

Quanto à canalização da água nos domicílios localizados em favelas e comunidades urbanas (Figura 5.13), observa-se, no contexto estadual, que a ampla maioria dos domicílios possui água canalizada até o interior da casa, apartamento ou habitação, totalizando 245.954 domicílios (97,3%), o que indica um avanço significativo na infraestrutura domiciliar associada ao abastecimento de água. Entretanto, ainda persistem situações de atendimento incompleto, com 2.861 domicílios (1,1%) que dispõem de água canalizada apenas até o terreno, além de 4.023 domicílios (1,6%) que não possuem água canalizada, evidenciando a permanência de déficits estruturais relevantes nesses territórios.

Na **MRAE Centro-Norte** 232.094 domicílios (97,3%) possuem água canalizada até o interior da habitação, além de 2.552 domicílios (1,1%) com canalização restrita ao terreno e 3.831 domicílios (1,6%) sem água canalizada.

A **MRAE Centro-Sul** destaca-se pela melhor condição relativa de atendimento, com 11.206 domicílios (96,9%) com água canalizada no interior da moradia, 238 domicílios (2,1%) com canalização apenas até o terreno e 115 domicílios (1,0%) sem canalização.

Por sua vez, a **MRAE Oeste** apresenta os maiores percentuais de inadequação, com 2.654 domicílios (94,7%) com água canalizada até o interior da habitação, 71 domicílios (2,5%) com canalização apenas no terreno e 77 domicílios (2,8%) sem água canalizada.

Embora a canalização interna predomine em todas as MRAE, os dados indicam que a MRAE Oeste demandaria maior atenção quanto à ampliação e qualificação da infraestrutura domiciliar, enquanto a MRAE Centro-Sul e a Centro-Norte, que apresentam condições relativamente mais consolidadas neste aspecto.

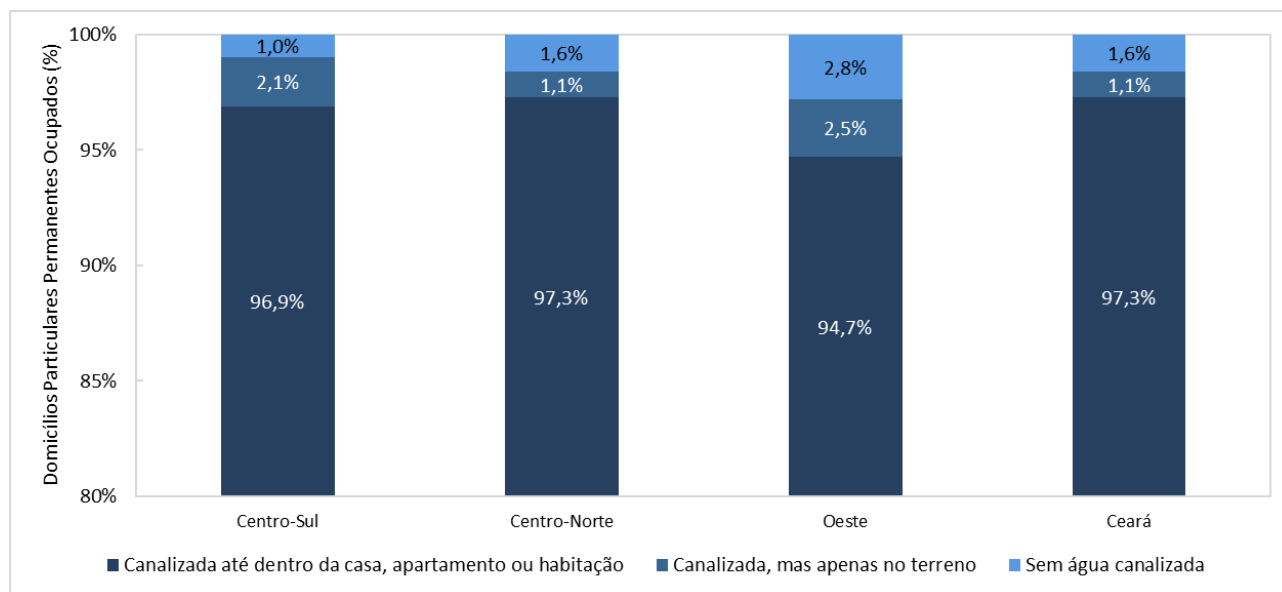


Figura 5.13 – Percentual de domicílios em favelas e comunidades urbanas quanto à existência da canalização de água

Fonte: IBGE (2022)

5.1.4 Famílias de baixa renda

O Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico), por meio da base de dados disponibilizada no CECAD, constitui a principal fonte oficial para identificação das condições socioeconômicas das famílias de baixa renda no Brasil (BRASIL, 2024). Essas famílias são majoritariamente caracterizadas por rendimentos *per capita* iguais ou inferiores a meio salário-mínimo, maior dependência de programas sociais, baixa escolaridade, inserção precária no mercado de trabalho e residência em áreas com limitações de infraestrutura urbana. Nesse contexto, o conjunto de informações do CECAD permite analisar de forma precisa o acesso aos serviços essenciais, entre eles o abastecimento de água, revelando padrões de desigualdade associados à renda e ao território, conforme previsto nas Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (BRASIL, 2007).

Os dados do CECAD demonstram que uma parcela significativa dessas famílias, utiliza formas de abastecimento de água não ligadas a rede, como poços, cacimbas, fontes naturais ou carros-pipa. Essas modalidades, embora fundamentais para garantir o suprimento mínimo, apresentam maior

vulnerabilidade quanto à qualidade e à regularidade do fornecimento (BRASIL, 2023). Tais evidências reforçam a necessidade de utilizar os dados do CadÚnico como instrumento prioritário de planejamento, a fim de direcionar investimentos e estratégias para populações vulneráveis, assegurando a efetividade do direito humano à água.

Conforme dados do CECAD, entre as famílias inscritas no CadÚnico e com renda de até ½ salário-mínimo *per capita*, o percentual de abastecimento por rede geral é de 77,6% para as famílias com até ½ salário-mínimo *per capita*, 74,2% para a faixa de Pobreza 2 e 69,3% para a faixa de Pobreza 1, conforme pode-se observar na Figura 5.14. Dessa forma, torna-se necessário traçar estratégias como a implantação de modicidade tarifária, dentre outras, para inclusão desse contingente populacional que ainda não atendido por formas adequadas de abastecimento.

Ainda observando os dados segundo a renda familiar *per capita* dos domicílios inscritos no CadÚnico distribuídos por MRAE (Figura 5.15), nota-se que, de maneira geral, a rede geral de distribuição constitui a principal forma de abastecimento em todas as microrregiões, com percentuais que variam entre 67,4% (MRAE Centro-Sul; Pobreza 1) e 78,1% (MRAE Centro-Norte; Baixa Renda).

O melhor cenário é identificado na MRAE Centro-Norte, visto que no estrato de Baixa Renda, 78,1% dos domicílios estão conectados à rede geral de distribuição, com proporções menores de utilização de outras formas como poços (14,2%) e cisternas (7,2%). Por outro lado, o pior cenário encontra-se na MRAE Centro-Sul, no estrato Pobreza 1, em que apenas 67,4% dos domicílios possuem acesso à rede, enquanto 18,7% recorrem a poços ou nascentes e 12,9% a cisternas ou outras formas, revelando maior vulnerabilidade hídrica.

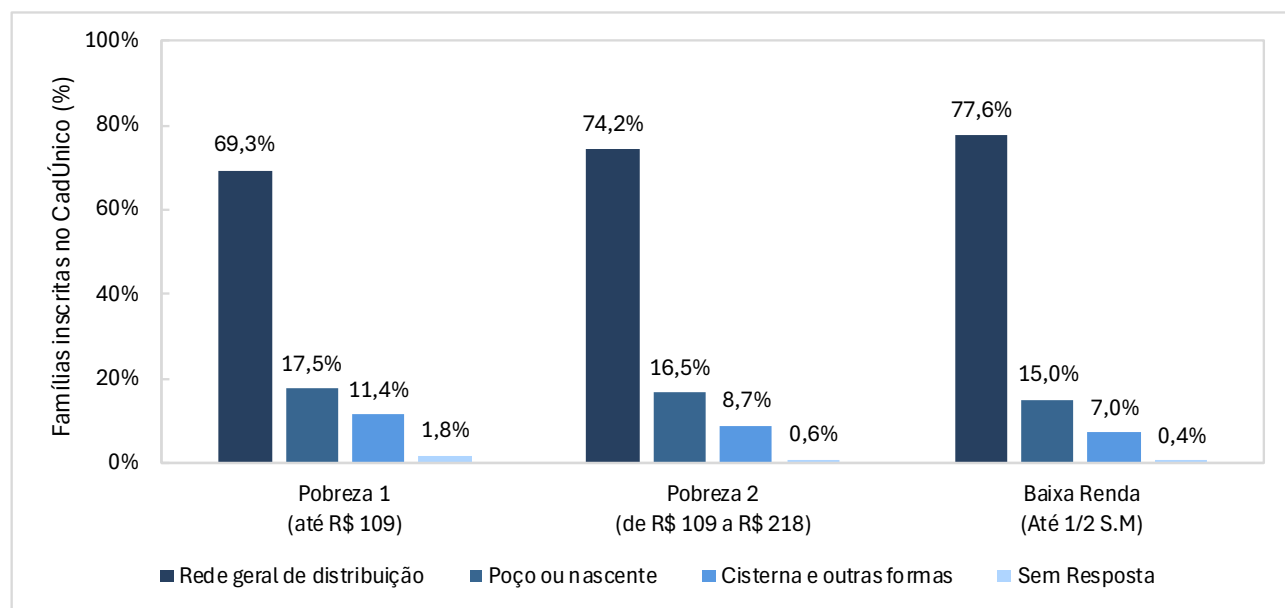


Figura 5.14 – Forma de abastecimento de água conforme renda familiar *per capita* para os domicílios inscritos no CadÚnico no estado

Fonte: CECAD (2026)

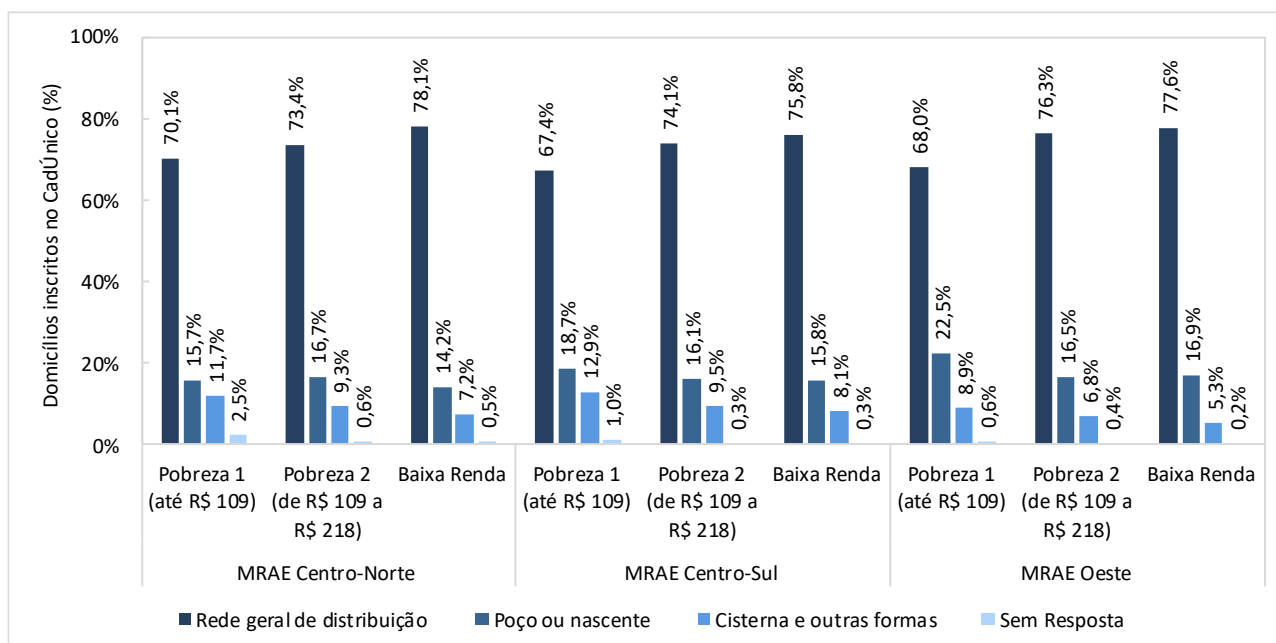


Figura 5.15 – Forma de abastecimento de água conforme renda familiar *per capita* para os domicílios inscritos no CadÚnico por MRAE

Fonte: CECAD (2026)

Embora a maior parte das famílias inscritas no CadÚnico estejam conectadas à rede geral de distribuição, a utilização de outras formas de abastecimento não ligadas à rede permanece entre as famílias nos estratos de menor renda. A presença expressiva de poços, nascentes e cisternas, especialmente entre as famílias em pobreza extrema reforça a desigualdade no acesso à água e a vulnerabilidade hídrica desse público. Esses resultados demonstram a necessidade de políticas direcionadas, capazes de ampliar a cobertura de sistemas seguros e regulares, priorizando as populações de baixa renda e contribuindo para a garantia do direito humano à água.

5.1.5 Povos indígenas

De acordo com o levantamento do Censo 2022, há 56.142 pessoas indígenas¹⁷ no estado do Ceará, distribuídas por 172 de seus 184 municípios (Tabela 5.2). Na **MRAE Centro-Norte**, há, ao todo, 34.271 indígenas (61,0% do total do estado), que residem em 77 de seus 84 municípios. Os municípios com os maiores quantitativos de domicílios indígenas são, respectivamente, Caucaia, Maracanaú, Fortaleza e Pacatuba. Na **MRAE Oeste**, residem 19.707 indígenas (35,1% do total estadual), distribuídos em 49 dos 53 municípios, enquanto na **MRAE Centro-Sul** tem-se a presença de 2.164 indígenas (3,9%) em 46 dos 47 municípios.

¹⁷ Para o cálculo censitário, o IBGE considera como pessoas indígenas aquelas com 15 anos ou mais.

Tabela 5.2 – População e domicílios indígenas no Ceará, conforme localização em terras indígenas

Abrangência	Pessoas Indígenas	Domicílios com pelo menos um morador indígena		
		Total	Em territórios indígenas	Fora de territórios indígenas
MRAE Centro-Sul	2.164	1.133	0	1.133
MRAE Centro-Norte	34.271	15.715	3.153	12.562
MRAE Oeste	19.707	7.355	264	7.091
Ceará	56.142	24.203	3.417	20.786

Fonte: IBGE (2022)

No que diz respeito ao abastecimento de água para as populações indígenas¹⁸ no Ceará, 72,8% dos domicílios indígenas (17.629) possuem como formas de abastecimento rede geral; 5,6% (1.358 domicílios) encontram-se ligados à rede geral de água, mas adotam como principal outras formas de abastecimento; 9,0% (2.187 domicílios) não estão ligados à rede geral e adotam como forma de abastecimento poço profundo ou artesiano; 6,9% (1.675 domicílios) adotam como forma de abastecimento poço raso, freático ou cacimba; 0,4% (88 domicílios) adotam como forma de abastecimento fonte, nascente ou mina; 2,3% (546 domicílios) recebem água por carro pipa; 0,9% (209 domicílios) utilizam água de chuva armazenada; 0,8% (182 domicílios) utilizam água de rios, açudes, córregos, lagos e igarapés; e 1,3% (329 domicílios) não estão ligados à rede geral e adotam outras formas de abastecimento de água.

Os percentuais de domicílios indígenas conforme formas de abastecimento em terras indígenas e fora de terras indígenas estão apresentados na Figura 5.16, observando-se que nas áreas demarcadas há um menor percentual de abastecimento por rede geral e por captações subterrâneas; enquanto nas áreas fora do território há maior percentual de abastecimento por rede geral.

¹⁸ A análise do abastecimento de água para a população indígena apresentada neste item contempla um recorte específico dessa população, que se encontra dispersa tanto em áreas rurais quanto em áreas urbanas. Dessa forma, a população indígena encontra-se também contemplada nos demais itens que analisam as formas de abastecimento de maneira geral.

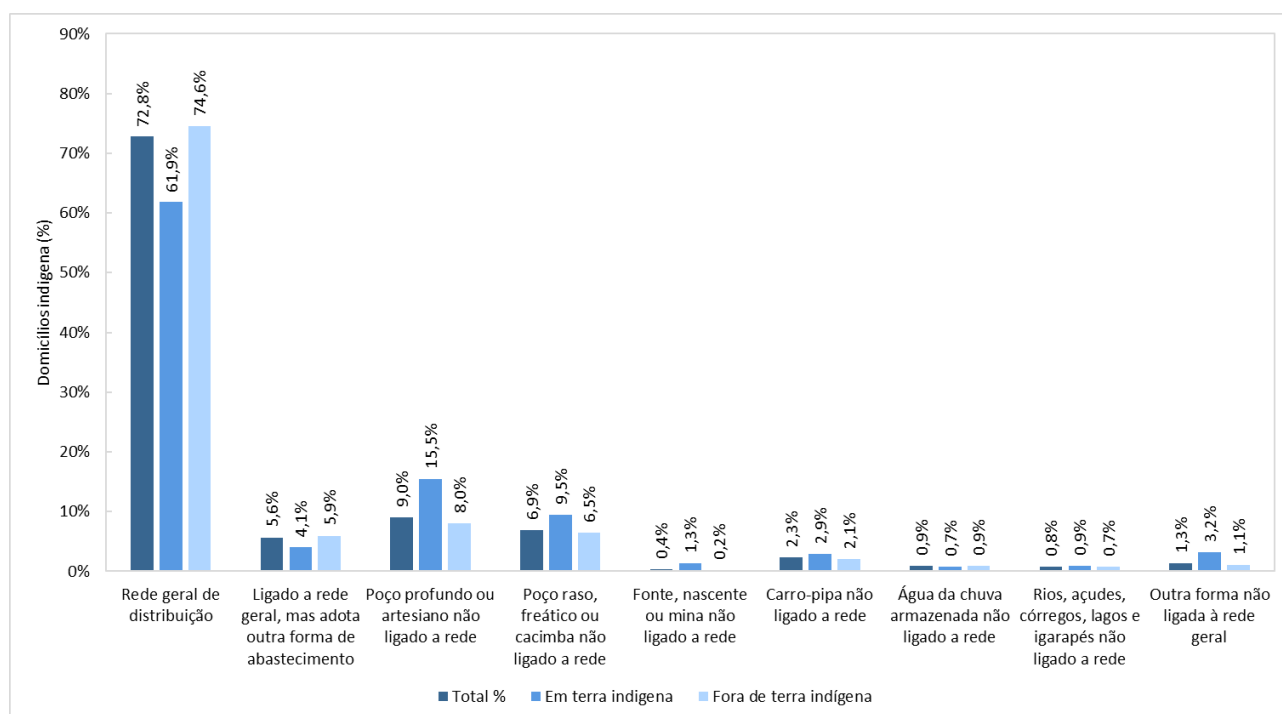


Figura 5.16 – Percentual de domicílios indígenas do Ceará por formas de abastecimento

Fonte: IBGE (2022)

Na Figura 5.17 é apresentada a situação dos municípios quanto às formas de abastecimento de água para os domicílios indígenas. Observa-se que no estado, dos 172 municípios, 54 (31,4%) municípios apresentam 100% dos domicílios indígenas abastecidos por rede geral, 17 (9,9%) municípios apresentam de 90% a 99% dos domicílios abastecidos por rede geral e 86 (50,0%) municípios apresentam de 50% a 90% dos domicílios abastecidos por rede geral, confirmando, assim, a rede geral como a principal modalidade de abastecimento utilizada pelos domicílios indígenas.

O abastecimento por rede geral acima de 50% dos domicílios indígenas abrange 70 municípios na MRAE Centro-Norte (90,9%), 40 na MRAE Centro-Sul (87,0%) e 47 na MRAE Oeste (95,9%), evidenciando a predominância dessa modalidade em todas as regiões.

Em contrapartida, o abastecimento de 100% dos domicílios indígenas por formas coletivas ou individuais não ligadas à rede foi identificado em 3 municípios (6,5%) da MRAE Centro-Sul (Jati, Saboeiro e Salitre) e em 2 da MRAE Oeste (Catunda e Jardim), correspondendo a 1,2% do total do estado. Ademais, verificou-se que mais de 50% dos domicílios indígenas são abastecidos por formas não ligadas à rede geral. Esses resultados evidenciam a existência de localidades que dependem integralmente de formas não ligadas à rede.

Cabe destacar que o abastecimento por poços profundos, rasos ou nascentes, apresenta maior percentual na MRAE Centro-Norte, estando presente em 3 municípios (3,9%) os quais registram mais de 50% dos domicílios indígenas dependentes dessa forma de abastecimento. Nas demais

MRAE não foram identificados municípios com domicílios indígenas que recebem água por essa forma de abastecimento, reforçando o caráter pontual desse tipo de solução.

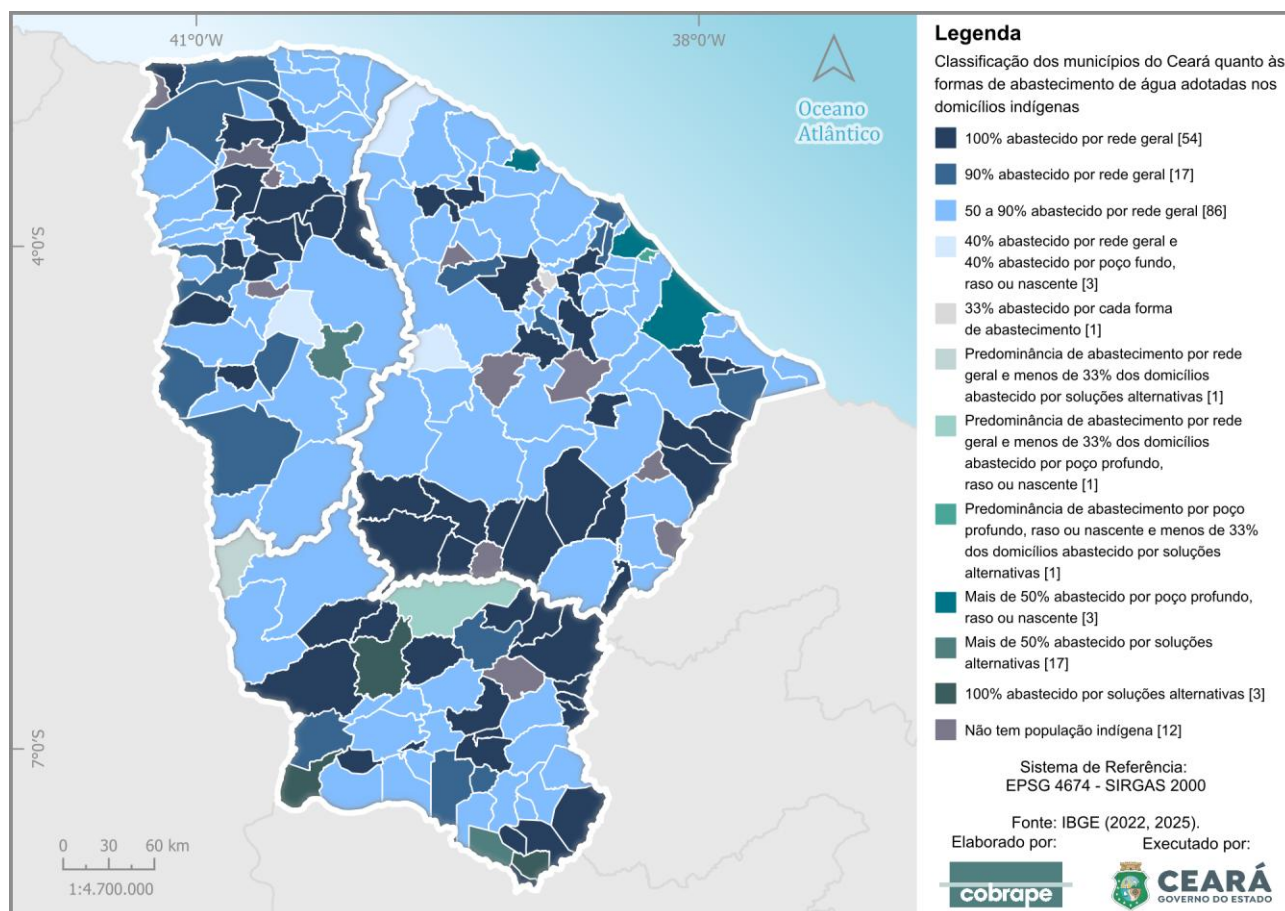


Figura 5.17 – Classificação dos municípios do Ceará quanto às formas de abastecimento de água adotadas nos domicílios indígenas

Fonte: IBGE (2022)

Com relação à análise da situação de canalização dos domicílios indígenas, 86,1% (20.847 domicílios) possuem água canalizada até dentro da casa, apartamento ou habitação; 7,2% (1.731 domicílios) canalização até o terreno; e 6,7% (1.6125 domicílios) sem água canalizada. Conforme apresentado na Figura 5.18, assim como nas formas de abastecimento, observa-se diferenciação no acesso à canalização entre os domicílios localizados em terras indígenas e aqueles situados fora desses territórios.

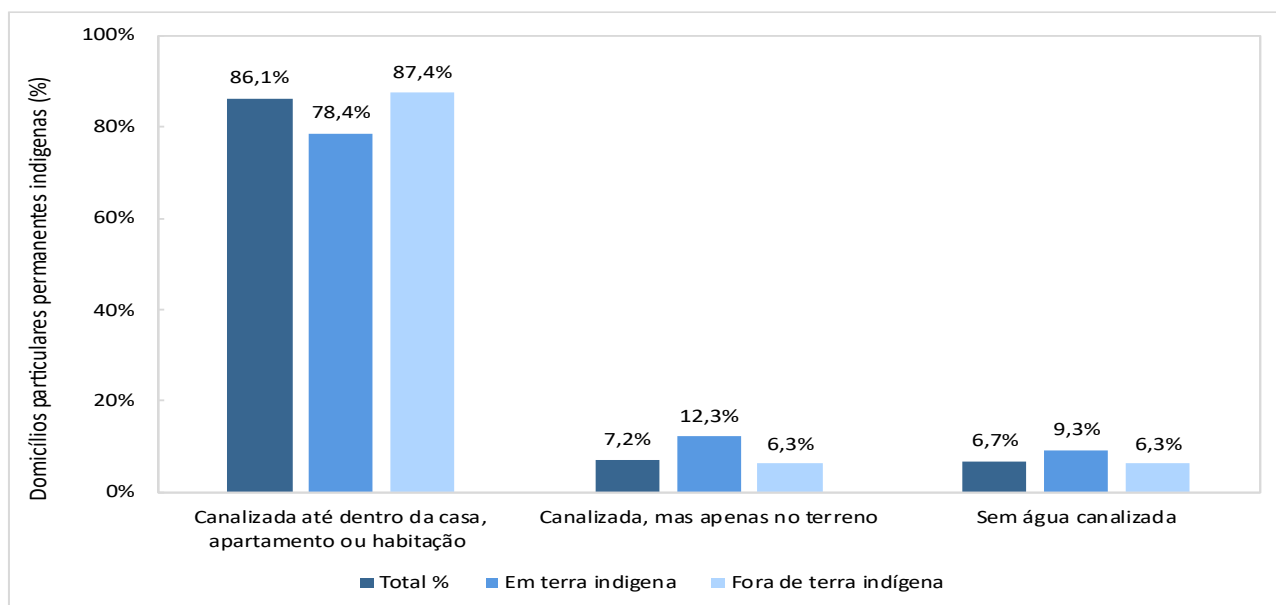


Figura 5.18 – Percentual de domicílios indígenas no Ceará por situação de canalização

Fonte: IBGE (2022)

Na Figura 5.19 é apresentada a situação da canalização para os domicílios indígenas. No estado, dos 172 municípios, 66 (38,4%) dos municípios possuem 100% dos domicílios indígenas com canalização até o interior do domicílio, enquanto 72 (41,9%) municípios apresentam cobertura parcial, com canalização entre 50% e 90% dos domicílios indígenas. Outros 28 municípios (16,3%) possuem canalização em até 40% dos domicílios; enquanto 6 municípios (3,4%) apresentam outras formas.

Na **MRAE Centro-Norte** observa-se o melhor desempenho em termos de infraestrutura, com 31 municípios (40,3%) com domicílios indígenas totalmente canalizados até o interior da residência e outros 33 (42,9%) com cobertura parcial entre 50% e 90%, totalizando mais de 80% dos domicílios indígenas com níveis elevados de canalização. Na **MRAE Centro-Sul**, a maior parte dos municípios (20 que representa 43,5% dos municípios da microrregião) estão na faixa de 50% a 90% dos domicílios indígenas com canalização até dentro do imóvel. Já na **MRAE Oeste**, 12 municípios (24,5%) apresentam 90% dos domicílios indígenas com canalização até dentro do domicílio, enquanto 19 (38,8%) municípios se encontram na faixa de 50% a 90% dos domicílios indígenas, evidenciando coexistência de níveis intermediários e elevados de canalização.

Cabe destacar que as situações de maior precariedade, com ausência de canalização, foram observadas apenas na MRAE Centro-Sul, nos municípios de Jati e Saboeiro, revelando a existência de localidades em que a infraestrutura básica ainda não está presente. Esses resultados confirmam que, embora a maioria dos domicílios indígenas no Ceará apresente algum nível de canalização, persistem desigualdades regionais.

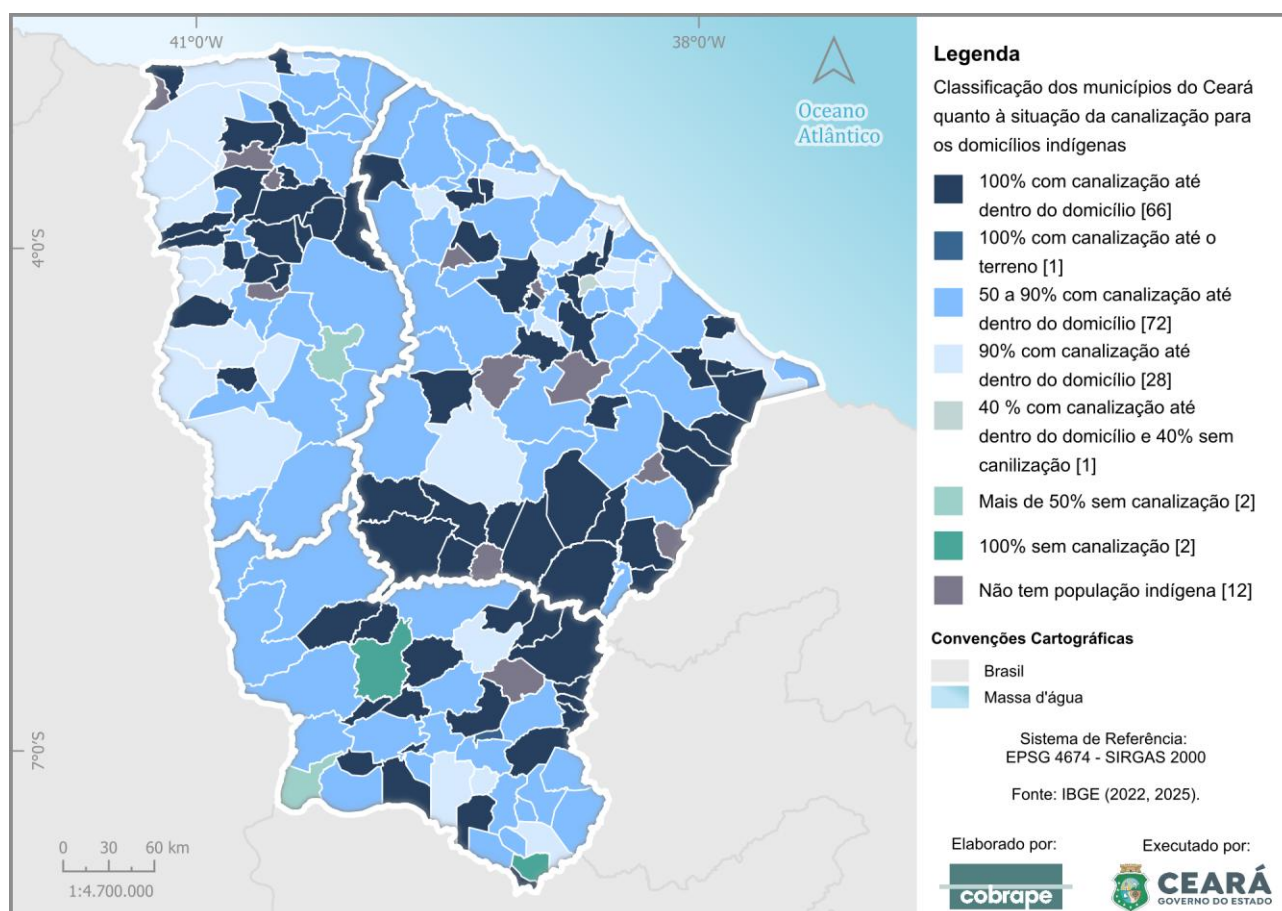


Figura 5.19 – Classificação dos municípios do Ceará quanto à situação da canalização para os domicílios indígenas

Fonte: IBGE (2022)

5.1.6 Povos quilombolas

De acordo com o Censo 2022, há 23.994 pessoas quilombolas¹⁹ no estado do Ceará, distribuídas por 68 de seus 184 municípios (Tabela 5.3). A MRAE Centro-Norte concentra o maior número, com 11.040 quilombolas em 31 de seus 84 municípios, destacando-se Caucaia, Horizonte, Tururu e Aracati. Em seguida, a MRAE Oeste reúne 6.536 quilombolas em 23 dos 53 municípios, com maior presença no município Novo Oriente. A MRAE Centro-Sul abriga 6.418 quilombolas em 14 de 476 municípios, sendo Salitre e Tauá os principais polos.

¹⁹ Para o cálculo censitário, o IBGE considera como pessoas quilombolas aquelas com 15 anos ou mais.

Tabela 5.3 – População e domicílios quilombolas no Ceará, conforme localização em territórios quilombolas

Abrangência	Pessoas Quilombolas	Domicílios com pelo menos um morador quilombola		
		Total	Em territórios quilombolas	Fora de territórios quilombolas
MRAE Centro-Sul	6.418	2.151	88	2.063
MRAE Centro-Norte	11.040	4.030	864	3.166
MRAE Oeste	6.536	2.211	506	1.705
Ceará	23.994	8.392	1.458	6.934

Fonte: IBGE (2022)

Quanto às formas de abastecimento de água para os domicílios quilombolas²⁰ no Ceará, 51,4% dos domicílios (4.310) utilizam água por rede geral; 5,1% (428 domicílios) encontram-se ligados à rede geral de água, mas adotam como principal outras formas de abastecimento; 11,7% (983 domicílios) adotam como forma de abastecimento poço profundo ou artesiano; 6,8% (568 domicílios) adotam poço raso, freático ou cacimba; 1,0% (82 domicílios) tem como forma fonte, nascente ou mina; 10,0% (841 domicílios) recebem água por carro pipa; 7,3% (615 domicílios) utilizam água de chuva armazenada; 5,1% (426 domicílios) recebem água de rios, açudes, córregos, lagos e igarapés; e 1,6% (139 domicílios) adotam outras formas de abastecimento.

A partir da Figura 5.20, nota-se que nas áreas demarcadas como território quilombola, há um menor percentual de domicílios quilombolas abastecidos por rede geral e por captações subterrâneas e superficiais; enquanto para as áreas ainda não reconhecidas, há um maior percentual de domicílios com abastecimento por rede geral e por carro-pipa.

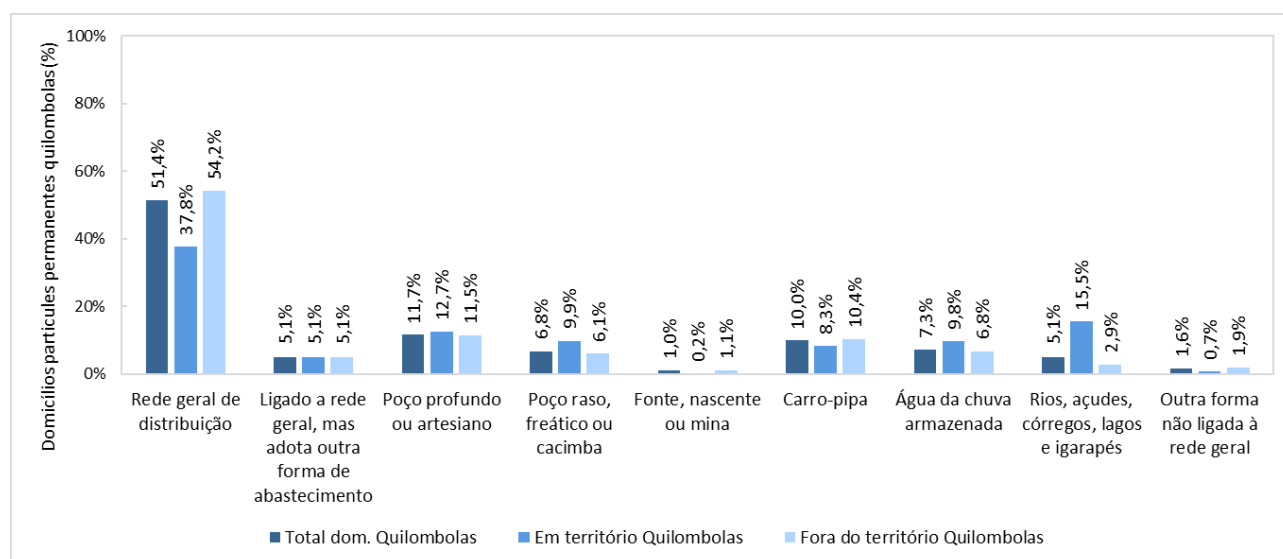


Figura 5.20 – Percentual de domicílios quilombolas do Ceará por formas de abastecimento

Fonte: IBGE (2022)

²⁰ A análise do abastecimento de água para a população quilombola apresentada contempla um recorte específico dessa população, que se encontra dispersa tanto em áreas rurais quanto em áreas urbanas. Dessa forma, a população quilombola encontra-se também contemplada nos demais itens que analisam as formas de abastecimento de maneira geral.

Na Figura 5.21 apresenta-se a situação dos municípios quanto às formas de abastecimento de água para os domicílios quilombolas e destaca-se, na **MRAE Centro-Norte**, o município de Caucaia, que concentra a maior população quilombola do estado e apresenta predominância de domicílios abastecidos por formas não ligadas à rede e menos de 33,0% dos domicílios abastecidos por rede geral. Na microrregião, 25,8% dos municípios possuem 100% dos domicílios quilombolas abastecidos por rede geral, enquanto 9,7% dos municípios apresentam entre 90% e 99% dos domicílios abastecidos por rede geral. O maior percentual de municípios (35,5%) concentra-se na faixa de 50% a 90% dos domicílios quilombolas abastecidos por rede geral. Outros 9,7% dos municípios contam com mais de 50% dos domicílios quilombolas abastecidos por poço profundo, raso ou nascente, enquanto 12,9% dos municípios apresentam mais de 50% dos domicílios abastecidos por outras formas não ligadas à rede geral.

Na **MRAE Centro-Sul**, o destaque recai sobre o município de Salitre, que possui a maior população quilombola da microrregião e apresenta mais de 50% dos domicílios quilombolas abastecidos por formas não ligadas à rede. Na MRAE, 7,1% dos municípios possuem 100% dos domicílios quilombolas abastecidos por rede geral, enquanto 14,3% dos municípios apresentam entre 90% e 99% dos domicílios quilombolas abastecidos por rede geral. Já 21,4% dos municípios estão na faixa de 50% a 90% dos domicílios quilombolas abastecidos por rede geral e 35,7% contam com predominância de outras formas de abastecimento não ligadas à rede. Além disso, 14,3% dos municípios apresentam mais de 50% dos domicílios quilombolas abastecidos por poço profundo, raso ou nascente e 7,2% dos municípios possuem predominância de poço profundo, raso ou nascente e menos de 33% dos domicílios atendidos por outras formas não ligadas à rede geral.

Na **MRAE Oeste** observa-se que a maior parte dos municípios se concentra na faixa com 50% a 90% dos domicílios quilombolas abastecidos por rede geral, representando 43,5%, enquanto apenas 8,7% dos municípios possuem 100% dos domicílios quilombolas abastecidos por rede geral e 13,0% dos municípios apresentam entre 90% e 99% dos domicílios quilombolas com abastecimento por rede geral. Ademais, 26,1% dos municípios da microrregião apresentam mais de 50% dos domicílios quilombolas abastecidos por poço profundo, raso ou nascente, e 8,7% dos municípios possuem predominância de domicílios quilombolas com abastecimento por outras formas não ligadas à rede.

O cenário evidencia que 16,2% dos municípios do Ceará possuem 100% dos domicílios quilombolas abastecidos por rede geral, enquanto 11,8% têm entre 90% e 99% dos domicílios com abastecimento por rede geral. O maior percentual de municípios do estado concentra-se na faixa de 50% a 90% dos domicílios quilombolas abastecidos por rede geral, abrangendo 35,3% dos municípios. Além disso, 16,2% dos municípios apresentam mais de 50% dos domicílios quilombolas abastecidos por outras formas não ligada à rede geral, e outros 16,2% dos municípios têm mais de 50% dos domicílios quilombolas abastecidos por poço profundo, raso ou nascente.

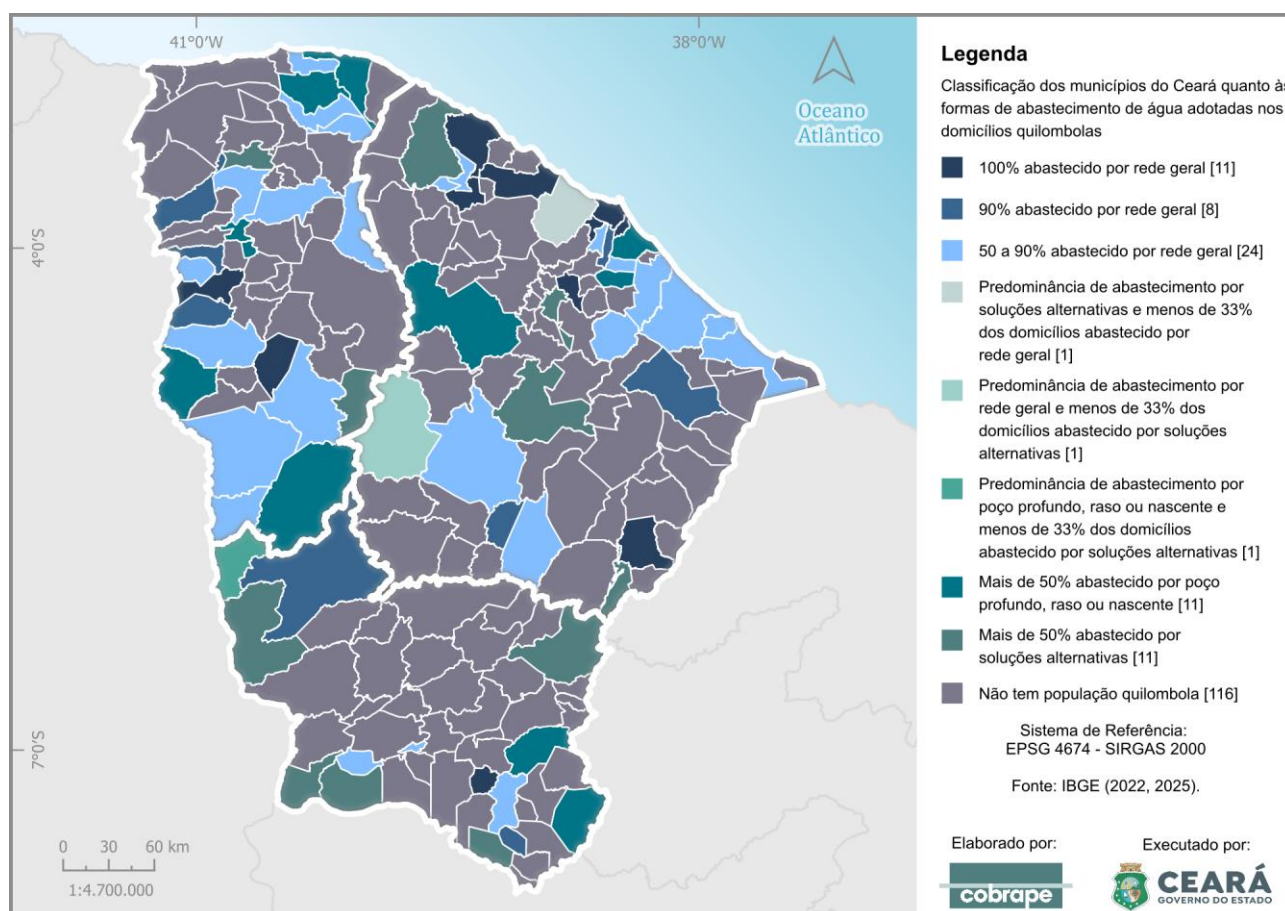


Figura 5.21 – Classificação dos municípios do Ceará quanto às formas de abastecimento de água adotadas nos domicílios quilombolas

Fonte: IBGE (2022)

Com relação à situação de canalização, 64,4% dos domicílios quilombolas (5.408) possuem água canalizada até dentro da casa, apartamento ou habitação, 10,7% (901 domicílios) canalização apenas até o terreno e 24,9% (2.083 domicílios) não possuem água canalizada. Conforme apresentado na Figura 5.22, o percentual referente à presença de água canalizada até dentro da casa é superior para os domicílios situados fora do território quilombola. Ademais, para os territórios quilombolas destaca-se o maior percentual sem canalização quando comparado com às áreas não demarcadas

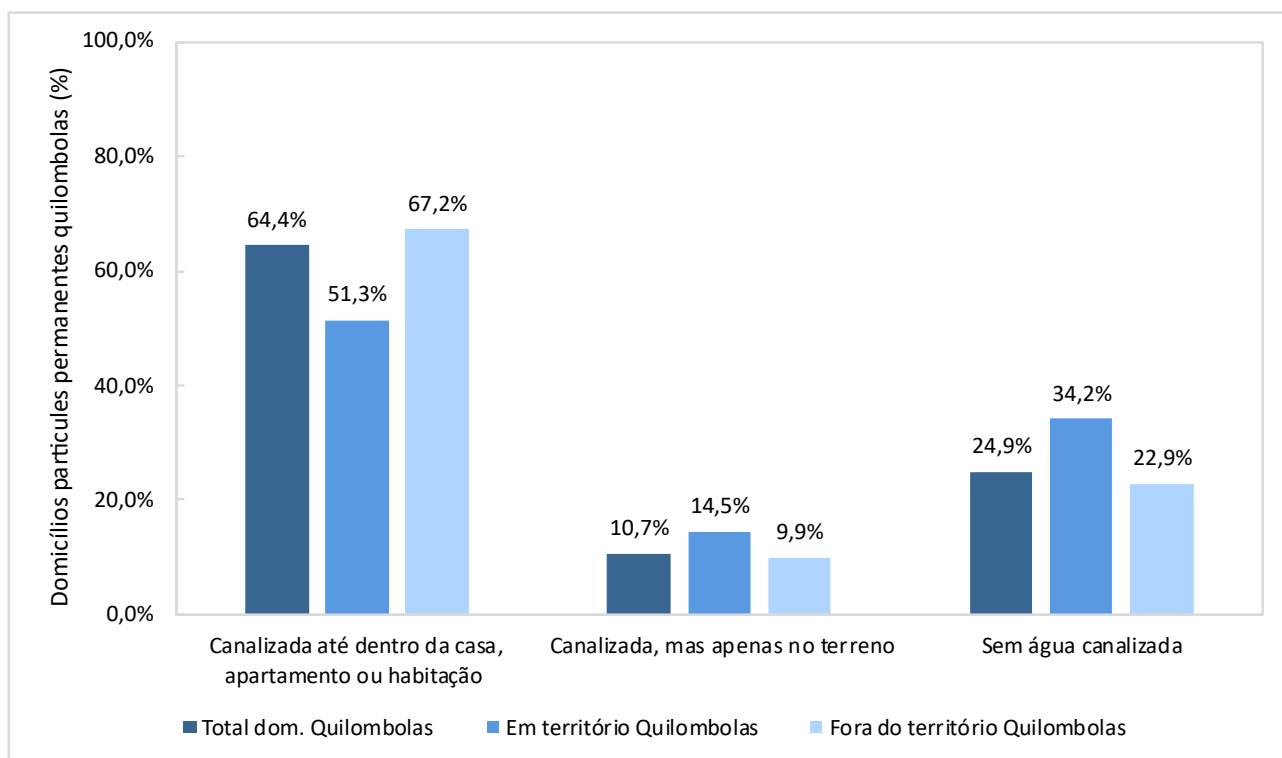


Figura 5.22 – Percentual de domicílios quilombolas do Ceará por situação de canalização

Fonte: IBGE (2022)

Na Figura 5.23 está apresentada por município a situação da canalização para os domicílios quilombolas. Verifica-se que 14,7% dos municípios apresentam 100% dos domicílios quilombolas com canalização até dentro do domicílio, enquanto 17,6% dos municípios possuem entre 90% e 100% dos domicílios com canalização até dentro do imóvel e 41,2% dos municípios se situam na faixa de 50% a 90% dos domicílios quilombolas com canalização até dentro do imóvel..

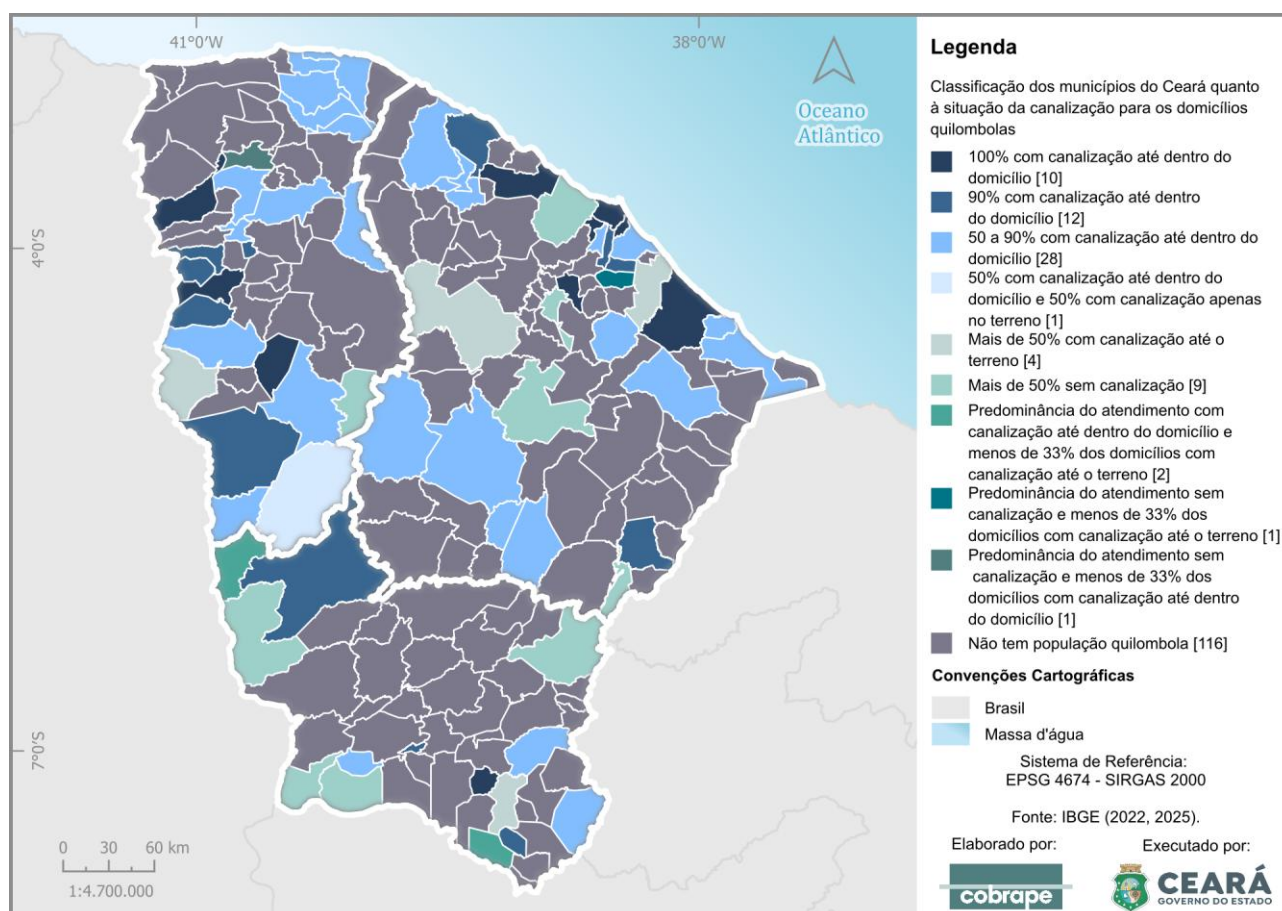


Figura 5.23 – Classificação dos municípios do Ceará quanto à situação da canalização para os domicílios quilombolas

Fonte: IBGE (2022)

Na **MRAE Centro-Sul** observa-se que 7,1% dos municípios apresentam 100% dos domicílios quilombolas com canalização até dentro do domicílio, enquanto 21,4% dos municípios possuem entre 90% e 100% dos domicílios com canalização até dentro do imóvel e outros 21,4% dos municípios se encontram na faixa de 50% a 90% dos domicílios com canalização até dentro do imóvel. Além disso, em 14,3% dos municípios mais de 50% dos domicílios quilombolas contam com canalização até o terreno e em 7,1% dos municípios entre 33% e 50% dos domicílios apresentam canalização até o terreno em menos de 33% dos domicílios não possuem canalização. Por fim, destaca-se que em 28,7% dos municípios da microrregião mais de 50% dos domicílios quilombolas não possuem canalização.

Na **MRAE Centro-Norte** 19,4% dos municípios apresentam 100% dos domicílios quilombolas com canalização até dentro do domicílio, 12,8% dos municípios têm entre 90% e 100% dos domicílios com canalização até dentro do imóvel e a maior parcela, 45,2% dos municípios apresentam entre 50% e 90% dos domicílios com canalização até o imóvel. Apenas 6,5% dos municípios apresentam predominância da canalização até o terreno, enquanto 3,2% dos municípios apresentam entre 33 e 50% dos domicílios sem canalização. Por fim, em 12,9% dos municípios mais de 50% dos domicílios quilombolas não possuem qualquer tipo de canalização.

Na **MRAE Oeste** a situação mostra que 13,0% dos municípios têm 100% dos domicílios quilombolas com canalização até dentro do domicílio, enquanto 21,7% dos municípios possuem entre 90% a 100% dos domicílios com canalização até dentro do imóvel e 47,8% dos municípios apresentam entre 50% a 90% dos domicílios com canalização até o imóvel. Já em 4,3% dos municípios mais de 50% dos domicílios quilombolas permanecem sem acesso à canalização intradomiciliar.

5.2 Sistemas de abastecimento de água

Conforme especificado no item 3.1, os sistemas de abastecimento de água são constituídos pelas atividades necessárias ao abastecimento público, que envolvem as infraestruturas de captação, adução de água bruta, tratamento, reservação, unidades elevatórias de esgoto, rede de distribuição e ligações prediais (BRASIL, 2020a).

Os sistemas de abastecimento de água podem ser classificados em isolados ou integrados e, no âmbito da elaboração do PAAES-CE, considera-se sistema isolado quando o sistema opera, de forma independente, com infraestruturas próprias de captação, tratamento, armazenamento e distribuição, ou quando ocorrem interconexões com outros sistemas do mesmo prestador dentro do mesmo município. Já em um sistema integrado, as unidades constituintes encontram-se interconectadas com outros sistemas, abrangendo mais de um município ou prestadores distintos dentro do mesmo município.

Os sistemas integrados permitem a transferência de água entre diferentes áreas e fontes, otimizando o uso dos recursos hídricos e aumentando a segurança no abastecimento. Em regiões com elevado adensamento demográfico, como as RMF a existência de sistemas integrados comuns é vantajosa, pois permite uma gestão mais eficiente e resiliente da água, garantindo o fornecimento mesmo em situações de escassez ou falhas locais. Há também o caso de municípios em que, devido à baixa disponibilidade hídrica frente às demandas, torna-se necessária a adução de água de mananciais situados a maiores distâncias que, por vezes, abastecem dois ou mais municípios. Se enquadram nessa situação alguns sistemas rurais operados pelo SISAR, seja por receberem água injetada da CAGECE ou por abastecerem sistema em 2 municípios, bem como os sistemas que compõem o Malha d'Água.

Foram identificados 2.103 sistemas isolados que abastecem 175 municípios cearenses, dos quais 166 são operados pela CAGECE, 437 por autarquias municipais, 7 pelo SAAEC, 32 pelas prefeituras municipais e 1.461 pelo SISAR.

Na **MRAE Centro-Norte** encontram-se 40,2% dos sistemas identificados (845), sendo 9,2% operados pela CAGECE exclusivamente em áreas urbana; 62,8% operados pelo SISAR e atendendo majoritariamente áreas rurais; e os demais, 28,0%, são operados por autarquias municipais e atendendo tanto áreas urbanas quanto rurais.

Por sua vez, na **MRAE Centro-Sul** localizam-se 23,0% dos sistemas isolados (485), sendo 77,9% operados pelo SISAR e atendendo exclusivamente áreas rurais; 9,6% operados pela CAGECE e atendendo exclusivamente áreas urbanas; 7,8% operados por autarquias municipais; 3,3% por prefeituras municipais e 1,4% pelo SAAEC, os quais atendem tanto áreas urbanas, quanto rurais.

Por fim, na **MRAE Oeste** encontram-se os 36,8% dos sistemas (773) restantes, dos quais 5,4% são operados pela CAGECE para o atendimento de áreas urbanas; 21,0% por autarquias municipais, 2,1% por prefeituras municipais e 71,5% pelo SISAR, para atendimento de áreas rurais.

No estado, observa-se ainda a presença de 115 sistemas integrados de abastecimento de água, sendo 25 operados pela CAGECE, dos quais: (i) 14 abastecem 35 municípios da MRAE Centro-Norte e atendem 28 sedes municipais e 58 localidades urbanas; (ii) 4 abastecem 9 municípios da MRAE Centro-Sul, abrangendo 8 sedes municipais e 7 localidades; e (iii) 7 abastecem 21 municípios da MRAE Oeste, abastecendo 18 sedes municipais e 23 localidades urbanas. Os outros 90 sistemas são operados pelo SISAR, sendo que 89 recebem injeção de água tratada de sistemas da CAGECE (47 sistemas na MRAE Centro-Norte, 23 na MRAE Centro-Sul e 20 na MRAE Oeste) - e 1 representa o sistema integrado Lagoa dos Canudos/Lagoa da Porta que atende as localidades dos municípios de Jaguaribara e Jaguaretama.

Entre os sistemas integrados operados pela CAGECE, destacam-se: (i) o SAAI Fortaleza, na MRAE Centro-Norte, que atende 6 municípios da RMF; (ii) o SAAI Complexo Jaburu localizado na Serra da Ibiapaba, MRAE Oeste, e que atende 8 municípios; e (iii) os SAAI Redenção, SAAI Horizonte, SAAI Pacatuba, localizados na MRAE Centro-Norte, SAAI Baixo na MRAE Centro-Sul, e SAAI Pacujá, na MRAE Oeste que atendem 3 municípios cada. Tem-se que a maior predominância de sistemas integrados na MRAE Centro-Norte está associada ao maior adensamento populacional e à urbanização dos municípios, favorecendo a implantação de soluções integradas.

Para a melhoria da segurança hídrica, destaca-se o **Projeto Malha d'Água**, uma estratégia de médio e longo prazo do Governo do Estado do Ceará voltada à implantação de sistemas hídricos integrados no horizonte de 25 anos (2016-2041) que têm como objetivo transferir água tratada de fontes com menor risco de colapso para reservatórios urbanos, por meio de condutos pressurizados, visando reduzir as perdas por infiltração e evaporação. O detalhamento dos sistemas a serem implantados com os municípios abrangidos, mananciais de captação e extensão de adutoras encontra-se detalhado no Produto 2 – Relatório De Diagnóstico Socioambiental.

O Sistema Adutor Banabuiú-Sertão Central constitui a primeira adutora implantada no âmbito do Malha d'Água, tendo sua inauguração em 12 de agosto de 2025 e está operando em fase de testes. O sistema integrado prevê uma vazão de produção de 540 l/s e o atendimento a 9 sedes municipais, quais sejam: Banabuiú, Jaguaretama, Solonópole, Milhã, Deputado Irapuan Pinheiro, Senador Pompeu, Piquet Carneiro, Mombaça e Pedra Branca. Ainda atenderá 38 sedes distritais por meio

de 291,61 km de adutora principal e 396,48 km de ramais adutores, beneficiando 280 mil pessoas. Conforme apontado por representantes dos municípios beneficiados ao longo das visitas técnicas, com o funcionamento pleno do sistema adutor Banabuiú-Sertão Central, há a previsão de desativação dos sistemas de abastecimento de água locais atualmente operados pela CAGECE, pelos SAAE e pelo SISAR na área de abrangência do projeto. No sistema isolado da sede municipal de Solonópole, inclusive, foi possível identificar ao longo da visita técnica a execução de obras de melhoria na estação de tratamento de água, com a implantação de sistema de reaproveitamento dos resíduos do floccodecantador e filtros para o processo de produção de água.

Outra dificuldade, apontada sobretudo pelos SAAE, é que o custo de aquisição da água tratada do sistema malha d'água é maior que o custo de produção nesses municípios. Para as autarquias, que já apresentam limitações financeiras devido às baixas capacidades de geração de receitas, o aumento das despesas representa um risco no desempenho econômico desses prestadores, o que pode afetar a prestação das demais atividades de distribuição e comercialização da água. Dessa forma, torna-se fundamental o acompanhamento do governo do estado, das MRAE e da ARCE ao longo do processo, para que medidas mitigadoras sejam adotadas o mais breve possível. Apesar de 184 municípios apresentarem sistemas de abastecimento de água, em 2024, nem todos estavam em plena operação conforme dados do SINISA (2025b). A ocorrência de colapso foi observada para 36 municípios que, juntos, totalizaram 574 dias de interrupção em sistemas operados pelos SAAE e SISAR os quais atendem primordialmente áreas rurais. Dos sistemas colapsados, 83,3% encontravam-se localizados na MRAE Oeste, enquanto 13,9% na MRAE Centro-Norte e 2,8% na MRAE Centro-Sul. Essa situação pode ser constada ao longo das visitas técnicas, como exemplificado na Figura 5.24, em que a captação do açude Sousa, do sistema da sede municipal de Canindé, encontra-se paralisada devido à baixa disponibilidade hídrica. Observa-se que o município informa ser esta a principal causa das interrupções sistemáticas.



Figura 5.24 – Açude Souza em Canindé com baixa disponibilidade hídrica

Fonte: COBRAPE (2025)

Já as medidas de racionamento da água foram observadas em 141 municípios do estado (76,6%), sendo 41,8% da MRAE Centro-Norte, 26,2% da MRAE Centro-Sul e 32,0% da MRAE Oeste (SINISA, 2025b). Essas medidas são constituídas por ações emergenciais devido às condições climáticas adversas ou por problemas de gestão e infraestrutura, o que impacta diretamente a continuidade dos serviços.

Ao longo das visitas técnicas foi possível observar a existência de racionamento no abastecimento de água em vigência em 255 sistemas, sendo que tal situação assola todos os prestadores e encontra-se diretamente associada à insegurança hídrica dos sistemas produtores de água, bem como à insuficiência do sistema de distribuição, principalmente em épocas em que a população flutuante cresce exponencialmente, como festas religiosas, por exemplo, e o sistema atual não consegue suprir adequadamente a demanda.

A espacialização dos municípios pelo tipo de sistema de abastecimento de água e situação de colapso e racionamento está apresentada na Figura 5.25.

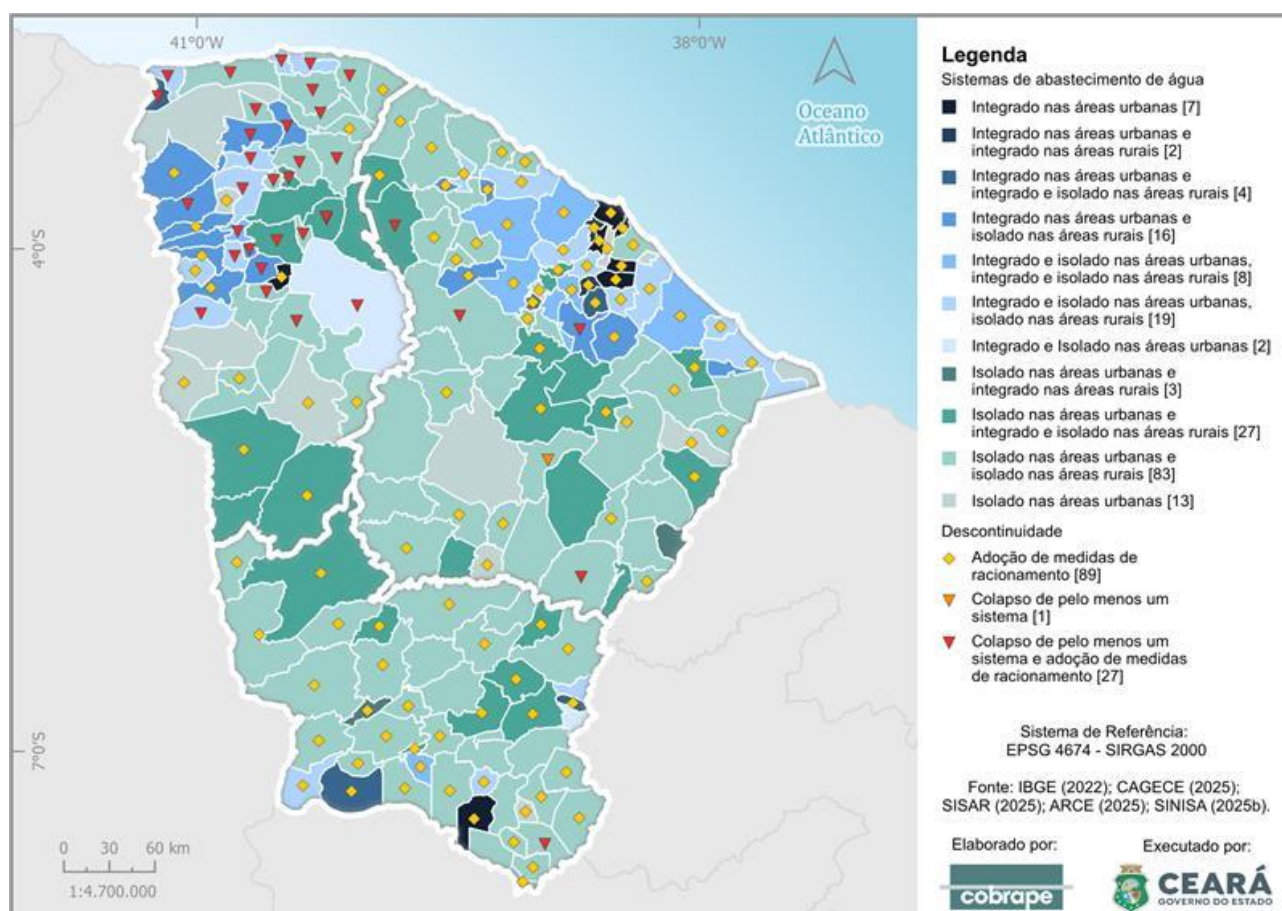


Figura 5.25 – Tipo de sistema de abastecimento de água e situação de colapso e racionamento em 2024

Fonte: CAGECE (2025); SISAR (2025); ARCE (2025); SINISA (2025b); COBRAPE (2025)

5.2.1 Mananciais de captação

Mananciais são fontes naturais de captação de água para o abastecimento público que podem ser classificados como superficiais ou subterrâneos. Os mananciais configuram-se como componentes estruturantes dos sistemas de abastecimento de água, sendo responsáveis pelo fornecimento de água bruta para fins domésticos, serviços públicos, comerciais e industriais, dentre outros usos.

As águas captadas de **mananciais superficiais** caracterizam-se pela maior facilidade de obtenção, uma vez que suas massas hídricas são frequentemente renovadas. No entanto, essas fontes podem apresentar grandes variações quantitativas e qualitativas ao longo do ano, em razão de sua maior suscetibilidade às mudanças nos regimes de precipitações ou de ocupação do solo e à incidência de poluição pontual e difusa decorrente de atividades industriais, agropecuárias e urbanas. Taís variações demandam maior rigor operacional nos sistemas de tratamento, a fim de assegurar o atendimento aos padrões de potabilidade. Pontua-se que, durante períodos de estiagem, as vazões dos cursos d'água superficiais podem diminuir drasticamente, necessitando de recursos adicionais para ampliar o sistema de adução ou melhorar o tratamento da água, já que a qualidade pode se

deteriorar. Esse cenário eleva os riscos associados a esses mananciais, tornando indispensável um controle operacional contínuo e minucioso.

Por outro lado, os **mananciais subterrâneos** geralmente mostram menor variação na quantidade de água disponível ao longo do ano em comparação aos superficiais, exceto quando a exploração inadequada supera a taxa de recarga do aquífero, levando ao rebaixamento do nível da água, acomodação do solo, sismos ou até afundamento do terreno. A qualidade da água subterrânea é determinada pela composição original da água que infiltra no solo e pela evolução físico-química influenciada pela dissolução das rochas atravessadas e pelo tempo de permanência no aquífero. Embora essas águas sejam naturalmente protegidas por estarem no subsolo, elas não estão isentas de poluição e contaminação. Devido à menor troca de massa, a recuperação ambiental das águas subterrâneas é mais lenta em comparação às águas superficiais.

No Ceará, para o ano de 2025, foram identificadas 4.063 captações de água para abastecimento público, das quais 773 correspondem a mananciais superficiais (19,0%) e 3.059 a mananciais subterrâneos (75,3%), além de 231 captações (5,7%) sem informação quanto ao tipo de manancial e das vazões de água captadas. A vazão total captada é cerca de 15.665,53 L/s, sendo 10.006,28 L/s (63,9%) provenientes de mananciais superficiais e 5.659,25 L/s (36,1%) de mananciais subterrâneos, conforme apresentado na Tabela 5.4.

Tabela 5.4 – Mananciais para abastecimento público no Ceará em 2025

Abrangência	Superficial	Vazão (L/s)	Subterrâneo	Vazão (L/s)	Sem dado
MRAE Centro-Sul	202	1.151,66	822	2.875,67	23
MRAE Centro-Norte	389	7.229,52	926	1.011,66	162
MRAE Oeste	182	1.625,11	1.311	1.771,92	46
Ceará	773	10.006,28	3.059	5.659,25	231

Nota: Para os mananciais identificados, 2.891 captações, que representa 71,2% do total, encontravam-se com status em operação quando da realização do diagnóstico.

Fonte: CAGECE (2025); SISAR (2025); SAAE (2025); COBRAPE (2025); PM (2025)

De modo geral, observa-se a predominância numérica dos mananciais subterrâneos, principalmente poços, no conjunto das captações do estado, padrão compatível com as características hidrológicas e climáticas marcadas por elevada irregularidade pluviométrica e recorrência de períodos de estiagem. Contudo, quando analisada a vazão total captada, verifica-se maior participação dos mananciais superficiais, evidenciando a relevância estratégica dos grandes sistemas de reservatórios, barragens e açudes para o atendimento das demandas hídricas estaduais. Outros aspectos a serem considerados são de salinidade das águas subterrâneas, que limita a sua utilização a fins menos nobres quando não dessalinizada, e as características hidrogeológicas dos aquíferos nos quais a capacidade de produção de água é baixa.

Na **MRAE Centro-Sul** foram identificadas 202 captações superficiais e 822 subterrâneas, além de 23 registros sem informação. Apesar da maior quantidade de mananciais subterrâneos, a análise

das vazões indica que os mananciais superficiais são responsáveis pela maior parcela da produção hídrica, com 1.151,66 l/s, frente a 2.875,67 l/s provenientes de mananciais subterrâneos. Esse comportamento indica a coexistência de um número elevado de poços de menor porte com sistemas superficiais de maior capacidade de produção, ambos relevantes para a segurança hídrica regional. Destaca-se nessa microrregião o aquífero Cariri (Figura 5.26), que abastece municípios como Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha, contendo cerca de 139 milhões de água; e os aquíferos aluvionares na bacia do Alto Jaguaribe, que favorecem a implantação de poços tubulares e cacimbas.



Figura 5.26 – Captações subterrâneas realizadas pelo SISAR na localidade de Gaviãozinho – Juazeiro do Norte (esquerda) e na localidade Sítio Breá – Crato (direita)

Fonte: COBRAPE (2025)

Na **MRAE Centro-Norte** observa-se uma maior participação das captações superficiais e menor diferença entre os tipos de mananciais, com 389 captações superficiais, 926 subterrâneas e 162 sem informação. Essa situação é favorecida pelos maiores índices pluviométricos, principalmente próximos ao litoral, além da regularização do rio Jaguaribe e do açude Castanhão, devido às obras de transposição do PISF, e da implantação do canal do trabalhador para interligação do açude Castanhão com o açude Gavião, na RMF (Figura 5.27). Em relação aos aquíferos subterrâneos, destaca-se também a presença de aquíferos aluviais nas bacias do Médio e Baixo Jaguaribe, Parnaíba e Banabuiú, bem como o sistema cárstico Jandaíra. Do ponto de vista volumétrico, destaca-se a forte dependência de mananciais superficiais, que concentram 7.229,52 l/s, correspondendo à maior vazão superficial entre as MRAE, enquanto os mananciais subterrâneos respondem por 1.011,66 l/s.



Figura 5.27 – Vista aérea do açude Gavião, responsável pelo abastecimento de Fortaleza

Fonte: COBRAPE (2025)

Por sua vez, a **MRAE Oeste** apresenta 182 captações superficiais e 1.311 subterrâneas, além de 46 registros sem informação, configurando a maior predominância relativa de mananciais subterrâneos em número. Essa característica também se reflete nas vazões, com 1.771,92 l/s provenientes de mananciais subterrâneos, superando a vazão superficial, que alcança 1.625,11 l/s. Esse contexto indica que os aquíferos exercem papel estruturante no abastecimento regional, demandando atenção quanto ao controle da exploração, à proteção das áreas de recarga e ao monitoramento quantitativo e qualitativo das águas subterrâneas.



Figura 5.28 – Captação subterrânea do SISAR na localidade de Saraiva em Viçosa do Ceará

Fonte: COBRAPE (2025)

Dessa forma, os dados demonstram que, embora os mananciais subterrâneos sejam predominantes em quantidade em todas as MRAE, os mananciais superficiais assumem papel estratégico no abastecimento público, em razão das maiores vazões associadas, especialmente nas MRAE Centro-Norte e Centro-Sul, reforçando a importância da gestão integrada entre fontes superficiais e subterrâneas no planejamento da segurança hídrica estadual.

De forma complementar, a Figura 5.29 evidencia a distribuição percentual dos tipos de mananciais de captação referente ao ano de 2025 por MRAE e para o estado, reforçando a predominância dos poços em número de captação em todas as regiões analisadas. Observa-se, contudo, variação na participação dos mananciais superficiais, especialmente barragens e açudes, que assumem maior relevância nas MRAE Centro-Sul e Centro-Norte, refletindo a presença de sistemas de maior porte. As captações em rios, canais, nascentes e cacimbas apresentam participação residual, indicando uso pontual ou complementar dessas fontes. Já a categoria “sem dado”, embora minoritária, sinaliza a necessidade de aprimoramento dos registros cadastrais, de modo a qualificar as análises e subsidiar o planejamento da gestão dos mananciais de abastecimento.

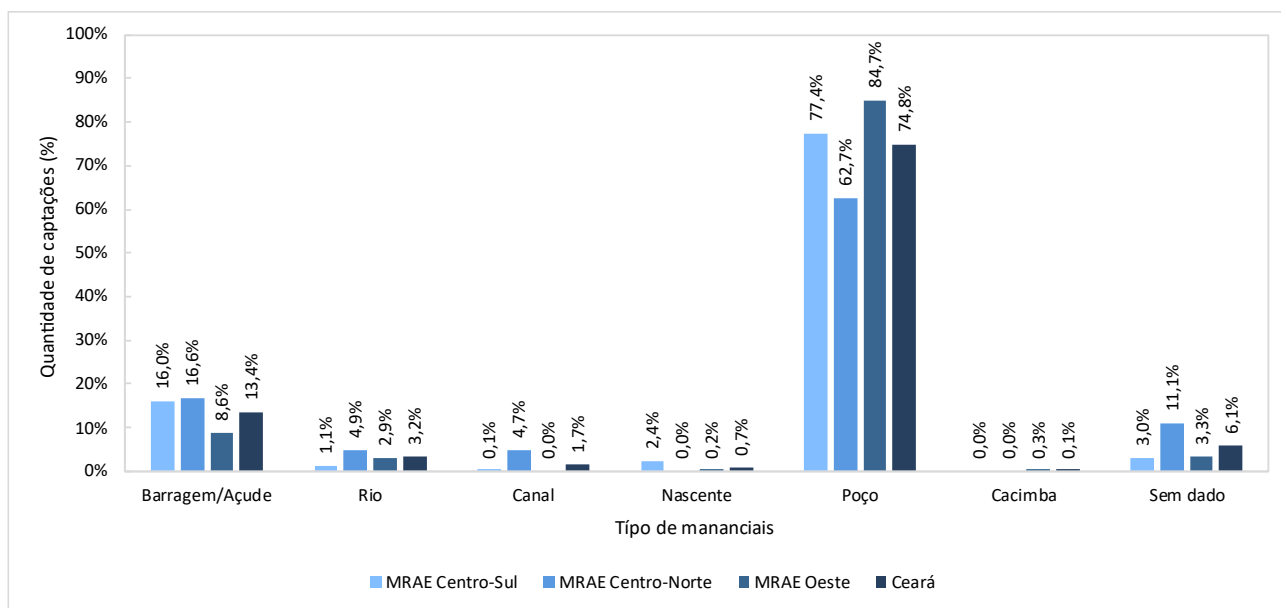
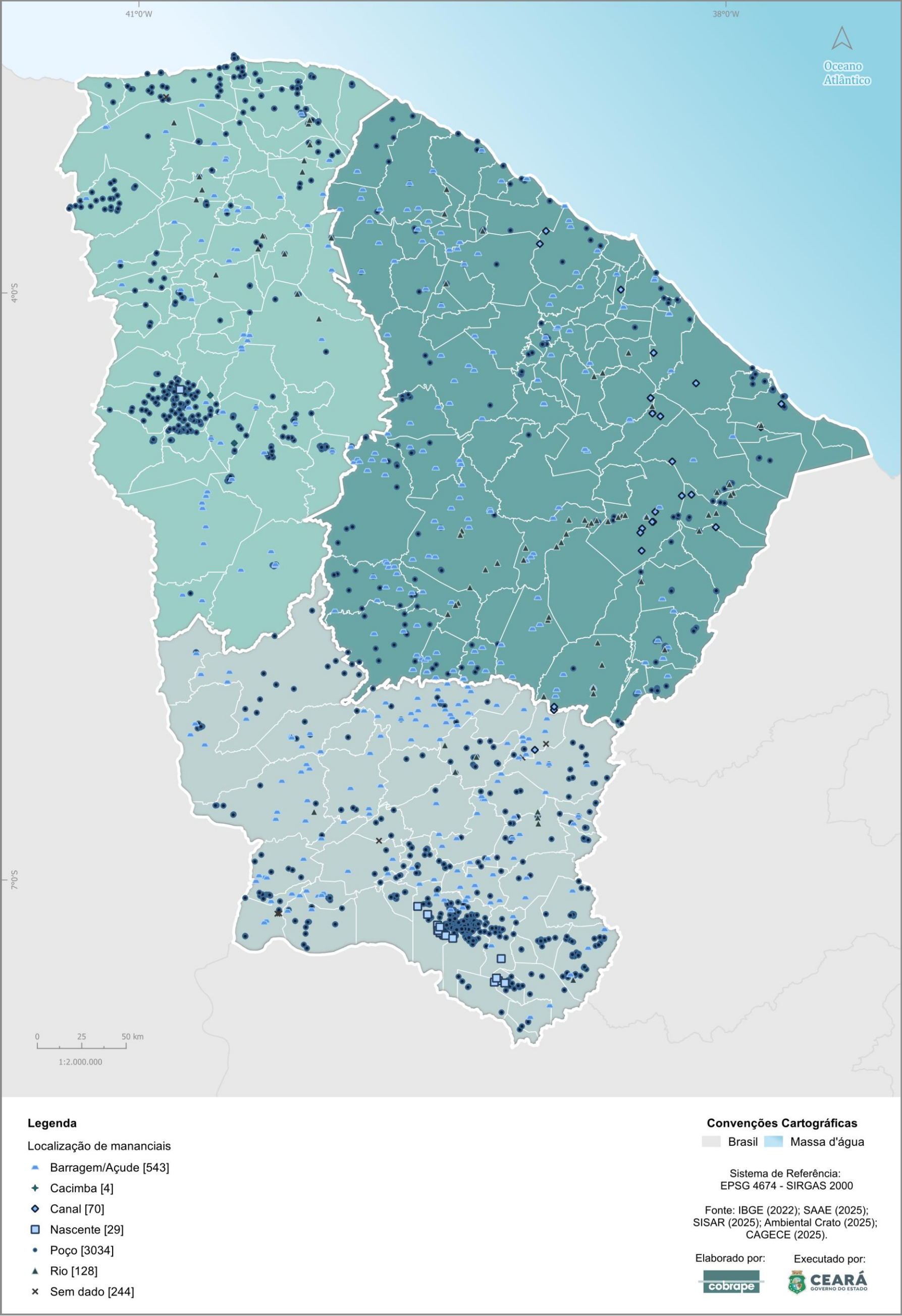


Figura 5.29 – Quantidade de captações conforme tipo de manancial no Ceará para o ano de 2025

Fonte: CAGECE (2025); SISAR (2025); SAAE (2025); PM (2025); COBRAPE (2025)

A Figura 5.30 apresenta a distribuição espacial dos mananciais de captação de água para abastecimento público no estado, evidenciando sua localização geográfica em relação às MRAE e aos diferentes contextos hidrográficos. Ressalta-se que a análises georreferencias apresentadas estão restritas aos mananciais para os quais foi possível identificar e validar as coordenadas geográficas nas visitas técnicas ou para os municípios não visitados, a partir de dados disponibilizados pelos prestadores ou a partir dos bancos de dados utilizados.



Nota: No mapa estão representadas apenas as captações identificadas ao longo das visitas técnicas ou localizadas em municípios não visitados, mas que os dados espaciais foram disponibilizados pelos prestadores. Há 1.705 captações em municípios não visitados cujas coordenadas georreferenciadas são desconhecidas.

Figura 5.30 – Localização dos mananciais utilizados para o abastecimento público no Ceará para o ano de 2025
Fonte: CAGECE (2025); SISAR (2025); SAAE (2025); PM (2025); COBRAPE (2025)

Observa-se a ampla dispersão dos mananciais subterrâneos, especialmente poços, que se distribuem de forma relativamente homogênea nas três MRAE, refletindo sua função no atendimento às demandas locais. Os mananciais superficiais, notadamente barragens e açudes, concentram-se em áreas associadas aos principais sistemas hídricos e reservatórios estratégicos. Destaca-se, ainda, a MRAE Oeste, que, embora em pequena proporção, verifica-se a presença de cacimbas como forma de captação, indicando a utilização de soluções mais tradicionais e localizadas de acesso à água, particularmente em áreas rurais ou de menor densidade de infraestrutura, o que reforça a heterogeneidade dos arranjos de abastecimento no estado.

No estado do Ceará, observa-se que todas as bacias hidrográficas – Acaraú, Alto e Baixo Jaguaribe, Banabuiú, Coreau, Curu, Litoral, Médio Jaguaribe, Metropolitana, Salgado, Serra da Ibiapaba e Sertões de Crateús – possuem mananciais utilizados para captação de água destinada ao abastecimento humano, ainda que com configurações distintas quanto ao tipo de fonte predominante (Figura 5.31). De modo geral, verifica-se forte predominância de mananciais subterrâneos, representados principalmente por poços, que variam de 59,5% na bacia do Banabuiú a 95,6% na Serra da Ibiapaba.

Os mananciais superficiais, sobretudo barragens e açudes, apresentam maior participação em bacias estrategicamente abrangidas por grandes reservatórios, como Curu (33,3%), Banabuiú (28,5%), Alto Jaguaribe (28,1%), Litoral (26,8%) e Metropolitana (24,7%), refletindo a importância histórica da política de açudagem para a segurança hídrica estadual. As captações em rios assumem caráter complementar, com maior expressão nas bacias do Banabuiú (9,5%), Médio Jaguaribe (7,4%) e Litoral (4,2%), enquanto canais, lagoas e nascentes apresentam participação residual e localizada, associada a condições hidrológicas e geográficas específicas.

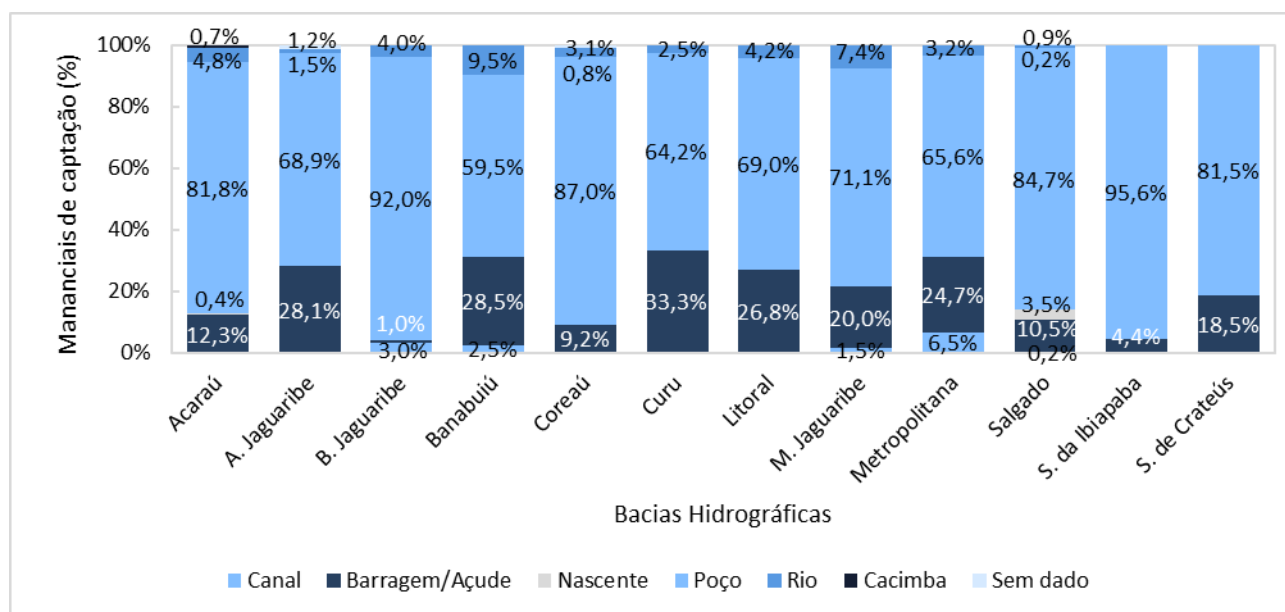


Figura 5.31 –Tipos de mananciais no Ceará por bacia hidrográfica para o ano de 2025

Fonte: CAGECE (2025); SISAR (2025); SAAE (2025); PM (2025); COBRAPE (2025)

A outorga de direito de uso dos recursos hídricos constitui um dos principais instrumentos da política nacional de recursos hídricos e da política estadual, sendo fundamental para o ordenamento, controle e fiscalização das captações de água, tanto superficiais quanto subterrâneas. Na Figura 5.32 o status das outorgas por MRAE evidencia diferenças entre as microrregiões, sendo notável em todo o estado a elevada quantidade de captações sem informações quanto a existência ou ausência de outorgas, situação que pode representar um risco à continuidade e adequada operação dos sistemas de abastecimento de água por não possuir a garantia do volume de água frente aos demais usuários de água.

Na **MRAE Centro-Sul** observa-se 31,5% das captações outorgadas, 30,8% sem outorga e 37,7% sem informação, indicando a necessidade regularização e de aprimoramento dos registros para avançar na formalização dos usos dos recursos hídricos

Na **MRAE Centro-Norte** a situação é mais crítica do ponto de vista informacional, uma vez que 71,2% das captações não possuem dados sobre outorga, enquanto apenas 8,8% estão outorgadas e 20,0% não dispõem de outorga, o que limita a capacidade de controle e gestão efetiva dos usos da água na região.

Na **MRAE Oeste** verifica-se 13,6% das captações com outorga e 10,4% sem outorga, porém com predominância expressiva de registros sem informação (76,0%), evidenciando fragilidade cadastral e possíveis lacunas no acompanhamento da regularização dos usos, especialmente em um contexto de forte dependência de mananciais subterrâneos.

Para o conjunto do estado, os dados indicam que 16,5% das captações estão outorgadas, 19,1% não possuem outorga e 64,4% não apresentam informação, reforçando a necessidade de qualificação das bases de dados, integração entre os sistemas de gestão de recursos hídricos e saneamento e fortalecimento das ações de regularização, de modo a ampliar a segurança hídrica e a governança sobre os mananciais de abastecimento público.

Entretanto, é importante destacar que, de acordo com a Lei Geral do Licenciamento Ambiental (Lei Federal nº 15.190/2025), em seu Art. 10º, as estruturas destinadas ao abastecimento de água estão dispensadas de licenciamento ambiental até que atinjam as metas de universalização estipuladas pelo Novo Marco Legal do Saneamento (Lei Federal nº 14.026/2020). Porém, há de se ressaltar que, embora a referida dispensa de licenciamento esteja relacionada aos esforços para o alcance das metas de universalização, a situação pode levantar preocupações sob a ótica ambiental e dos recursos hídricos, principalmente em locais com baixa disponibilidade hídrica, e nesse sentido, considera-se fundamental apresentar a situação em relação às licenças.

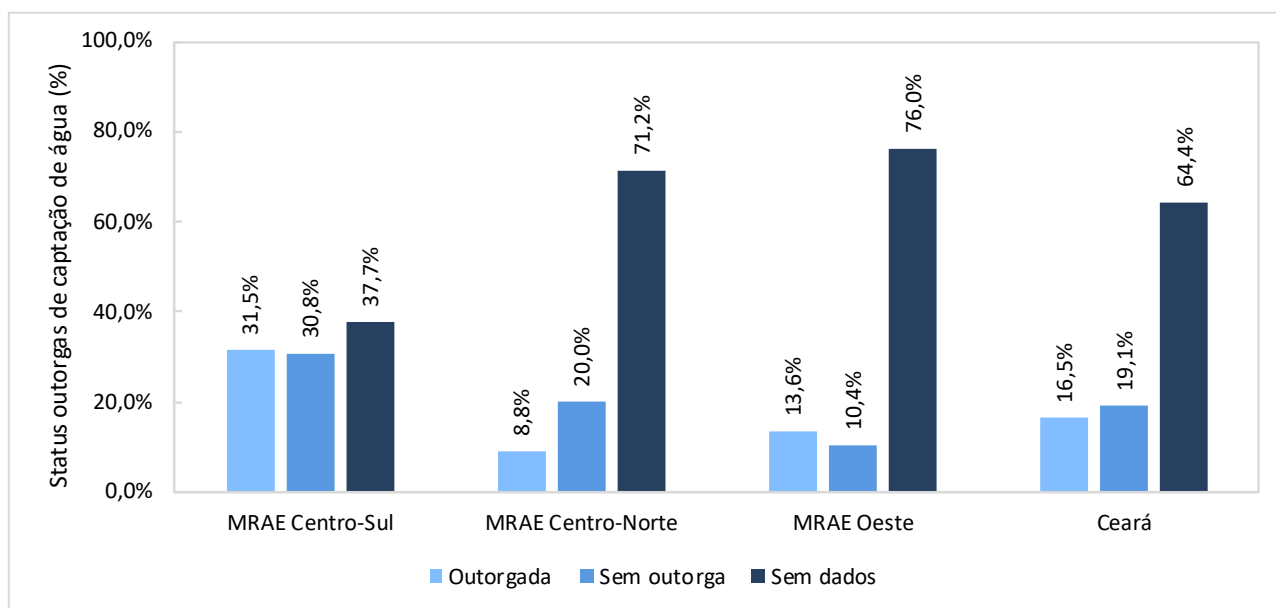


Figura 5.32 – Percentual dos tipos de captação quanto à existência de outorga por MRAE e estado para o ano de 2025

Fonte: CAGECE (2025); SISAR (2025); SAAE (2025); PM (2025); COBRAPE (2025)

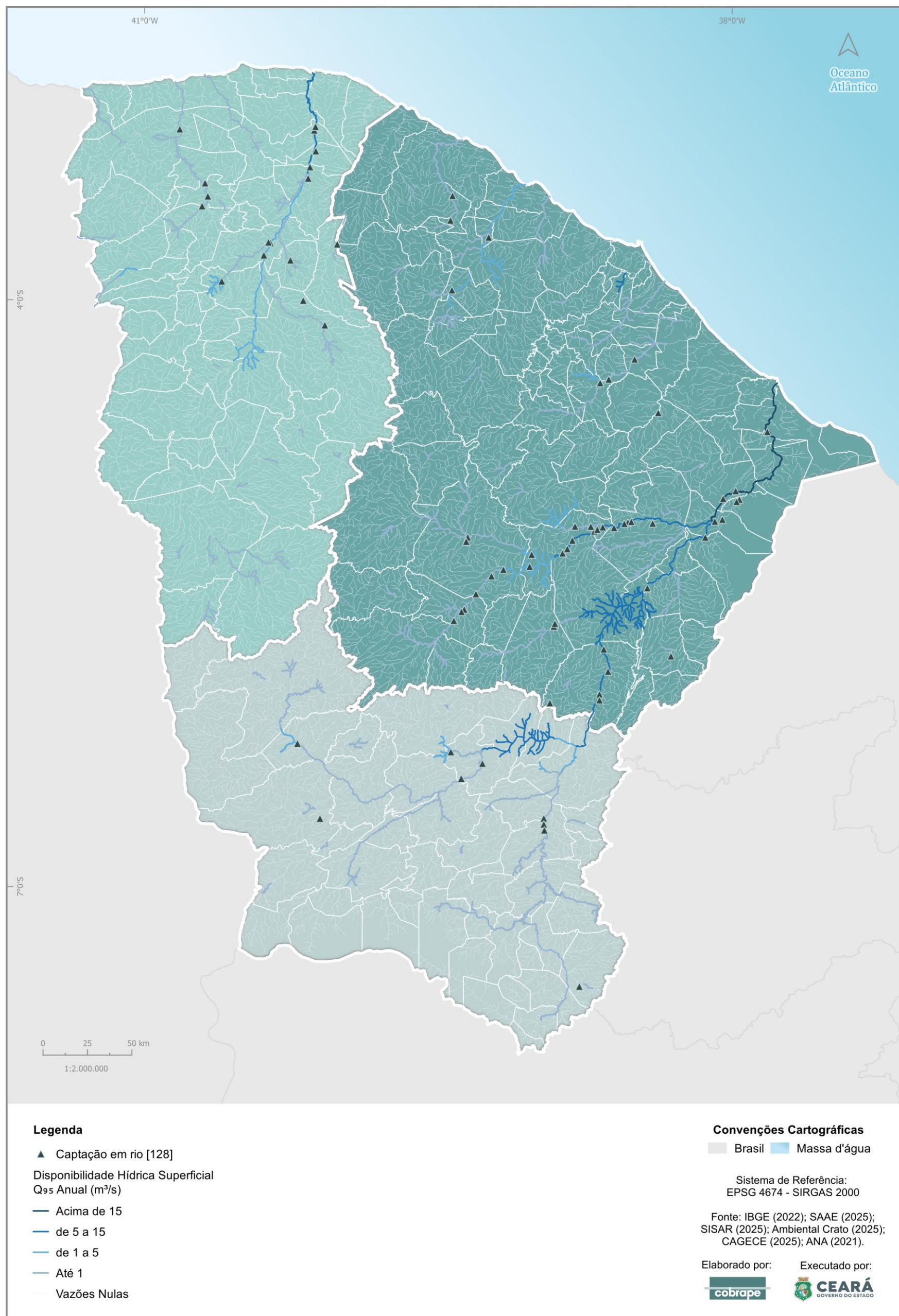
A compreensão da distribuição espacial das captações de água é fundamental para avaliar a viabilidade e a segurança do abastecimento público, especialmente em um contexto marcado pela intermitência dos cursos d'água e pela elevada variabilidade climática. Nesse sentido, entre as 129 captações superficiais em rios, a análise da localização dos pontos de captação, à luz da disponibilidade hídrica superficial associada à vazão Q_{95} (Figura 5.33), evidencia a influência das condições hidrológicas do estado na distribuição espacial dessas captações. Observa-se que a maior parte das captações, estão localizadas em trechos com baixa disponibilidade hídrica superficial, expressa por valores de Q_{95} até $1 \text{ m}^3/\text{s}$. No conjunto do estado, 45 pontos de captação (34,9%) encontram-se nessa faixa, evidenciando a elevada dependência de cursos d'água com regime mais restrito e maior vulnerabilidade à variabilidade hidrológica. Outros 12 pontos (9,3%) situam-se em trechos com Q_{95} entre 1 e $5 \text{ m}^3/\text{s}$, enquanto 19 captações (14,7%) ocorrem em rios com Q_{95} entre 5 e $15 \text{ m}^3/\text{s}$ e apenas 3 pontos (2,3%) estão associados a trechos com Q_{95} superior a $15 \text{ m}^3/\text{s}$. Para 50 captações, que representa 38,8%, não foram identificadas as coordenadas geográficas da captação, não sendo possível, a avaliação da disponibilidade hídrica do manancial.

Na **MRAE Centro-Sul** verifica-se que entre as captações com coordenadas disponíveis, 88,9% (8) das captações estão localizadas em rios com Q_{95} até $1 \text{ m}^3/\text{s}$ e apenas 11,1% (1) na faixa entre 1 e $5 \text{ m}^3/\text{s}$, não havendo registros em trechos com maior disponibilidade. Esse padrão reforça a elevada limitação hidrológica para captações diretas em rio.

Na **MRAE Centro-Norte** observa-se maior diversidade de condições hidrológicas, sendo que entre as captações com coordenadas disponíveis, 26 captações (52,0%) estão em trechos com Q_{95} até $1 \text{ m}^3/\text{s}$ e 6 (12,0%) entre 1 e $5 \text{ m}^3/\text{s}$. Destaca-se, contudo, a presença de 15 captações (30,0%) em

rios com Q_{95} entre 5 e 15 m³/s e 3 pontos (6,0%) acima de 15 m³/s, refletindo a maior presença de cursos d'água com vazões mais elevadas e, em alguns casos, influenciados por sistemas de regularização.

Já na **MRAE Oeste**, entre as captações com coordenadas disponíveis, embora 55,0% das captações (11) estejam associadas a rios com Q_{95} até 1 m³/s, observa-se que 25,0% captações (5) entre 1 e 5 m³/s e 20,0% (4) entre 5 e 15 m³/s, ressaltando-se que não há registros de pontos com Q_{95} superior a 15 m³/s.



Nota: No mapa estão representadas apenas as captações identificadas ao longo das visitas técnicas ou identificadas em municípios não visitados e disponibilizados pelos prestadores. Há 45 captações superficiais em municípios não visitados cujas coordenadas georreferenciadas são desconhecidas.

Figura 5.33 – Localização dos pontos de captação em rios utilizados para o abastecimento público para o ano de 2025

Fonte: CAGECE (2025); SISAR (2025); SAAE (2025); PM (2025); COBRAPE (2025)

De forma geral, os resultados evidenciam que as captações em rio ocorrem majoritariamente em trechos com baixa vazão garantida, o que reforça a restrição desse tipo de manancial para o abastecimento contínuo e a necessidade de integração a reservatórios superficiais ou fontes subterrâneas, bem como de gestão criteriosa das outorgas e da operação dos sistemas, especialmente em períodos de estiagem prolongada.

Ainda acerca dos mananciais superficiais, o monitoramento sistemático dos açudes públicos constitui um eixo central da gestão dos recursos hídricos, sendo realizado pela COGERH, vinculada à SRH, por meio do Portal Hidrológico do Ceará (Hidro/CE). Esse sistema disponibiliza informações atualizadas sobre volumes armazenados, percentuais de ocupação, situação hidrológica e séries históricas dos reservatórios, permitindo o acompanhamento contínuo da disponibilidade hídrica estadual. O monitoramento dos açudes subsidia diretamente a alocação negociada de água, a definição de regras operativas dos sistemas de abastecimento, a adoção de medidas preventivas em períodos de escassez e o planejamento das ações de saneamento básico, sobretudo em regiões fortemente dependentes de mananciais superficiais. Assim, o Hidro/CE consolida-se como instrumento estratégico de gestão integrada, transparente e baseada em evidências, fundamental para o fortalecimento da segurança hídrica no semiárido cearense.

Observa-se que 143 mananciais superficiais são monitorados e, desse total, 73 (51,0%) localizam-se na MRAE Centro-Norte, concentrando a maior parcela, seguida da MRAE Oeste, com 37 mananciais (25,9%), e da MRAE Centro-Sul, com 33 mananciais (23,1%). Essa distribuição reflete a importância estratégica dos reservatórios superficiais nessas regiões, especialmente na MRAE Centro-Norte, que apresenta elevada dependência de grandes açudes para garantia do abastecimento.

Ao avaliar o monitoramento diário dos açudes ao longo do ano de 2024, observa-se que a média mensal geral de armazenamento se manteve em torno de 63,8% da capacidade, durante todos os meses do ano. Esse comportamento indica relativa estabilidade dos volumes médios ao longo do período, sem variações abruptas entre os meses, ainda que persistam diferenças significativas entre reservatórios individuais. Entretanto, tem-se que municípios do sertão cearense, que são exclusivamente dependentes de açudes para o abastecimento de água, sofrem com a baixa capacidade dos reservatórios em períodos de estiagem. Em Boa Viagem, o açude Vieirão, responsável pelo abastecimento da sede municipal, conforme informado pelo SAAE, opera com 37% de sua capacidade, repetindo um cenário de alerta que culminou em um colapso total em 2015. Sendo assim, o SAAE aguarda implementação da primeira etapa do sistema adutor Fogareiro/Alto Banabuiú, no âmbito do Projeto Malha D'água, para atender Boa Viagem, Madalena e Itatira. Outro município crítico corresponde a Milhã, no qual ao longo das visitas técnicas realizadas, pode-se verificar o colapso do sistema devido ao baixo volume de água dos açudes Jatobá e Monte Sombrio,

situação normalizada a partir do início da operação do Sistema Adutor Banabuiú – Sertão Central, também no âmbito do Projeto Malha D'água,

A avaliação da distribuição dos mananciais monitorados por faixas de volume evidencia diferenças relevantes entre as MRAE e o conjunto do estado, conforme apresentado na Figura 5.34. De modo geral, observa-se que a maior parte dos reservatórios se encontra em condições intermediárias a satisfatórias de armazenamento, concentrando-se, predominantemente, na faixa entre 60% e 90% da capacidade, que corresponde a 57,3% dos mananciais no estado.

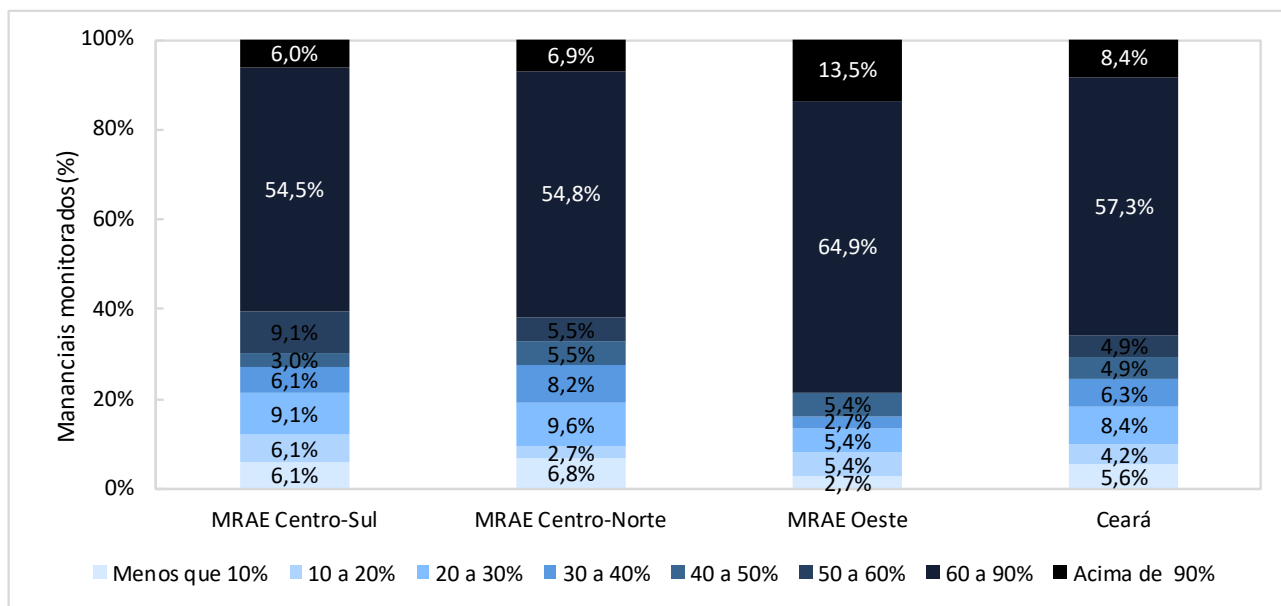


Figura 5.34 – Percentual dos mananciais monitorados por faixas de volume no ano por MRAE e estado para o ano de 2025

Fonte: CAGECE (2025); SISAR (2025); SAAE (2025); PM (2025); COBRAPE (2025)

Na **MRAE Centro-Sul** cerca de 60,5% dos mananciais monitorados situam-se na faixa de acima de 60%, enquanto 12,2% encontram-se em situação mais crítica, com volumes inferiores a 20% (6,1% abaixo de 10% e 6,1% entre 10% e 20%). Esses reservatórios em níveis muito baixos representam os casos mais críticos da microrregião, destacando-se os açudes Facundo, Jenipapeiro II, Poço da Pedra e Quixabinha, que apresentam maior vulnerabilidade operacional e demandam acompanhamento contínuo, sobretudo em municípios com elevada dependência para o abastecimento público.

Na **MRAE Centro-Norte** observa-se o maior número absoluto de mananciais em situação crítica, coerente com a maior concentração de reservatórios monitorados nessa região. Destacam-se, entre os mais críticos, os açudes Amarelas, Cedro, Cocó, Margarida de Moraes e Quandu, que permaneceram com volumes baixos ao longo de 2024.

A **MRAE Oeste** apresenta um quadro relativamente mais favorável, com 64,9% dos mananciais na faixa de 60% a 90% e 13,5% acima de 90%, indicando elevados níveis de armazenamento. Ainda

assim, 8,1% dos reservatórios situam-se abaixo de 20%, representando os casos mais críticos da MRAE, com destaque para os açudes Barra Velha, Cupim e Flor do Campo.

Para o conjunto do estado do Ceará, os mananciais classificados nas faixas abaixo de 20%, como Amarelas, Facundo, Barra Velha, Cedro e Jenipapeiro II, configuram os casos mais críticos do sistema monitorado, exigindo atenção prioritária no planejamento operacional, na definição de regras de uso e na articulação com outras fontes de abastecimento de água.

Em síntese, os mananciais de captação para abastecimento público evidenciam um arranjo fortemente condicionado pelas características do semiárido, marcado pela predominância numérica de mananciais subterrâneos, especialmente poços, e pela relevância estratégica dos mananciais superficiais, notadamente açudes e barragens, em razão das maiores vazões associadas.

Ao longo das visitas técnicas foi possível constatar que, para as localidades rurais atendidas pelo SISAR e situadas em regiões com baixa disponibilidade hídrica subterrânea, a captação em pequenos açudes configura-se como a única fonte de água para o abastecimento desses sistemas. Contudo, na maioria desses mananciais, em decorrência das suas dimensões, não há monitoramento contínuo dos níveis de água pela COGERH. Dessa forma, quando não compatibilizado seu uso racional com os demais usos da água, há risco de redução do nível e de colapso nos sistemas de abastecimentos, conforme apresentado na Figura 5.35



Figura 5.35 – Açude Mulungu para captação de água do SISAR Mulungu em Aiuaba

Fonte: COBRAPE (2025)

A avaliação dos mananciais reforça a necessidade de uma gestão integrada entre águas superficiais e subterrâneas, do fortalecimento do monitoramento e da qualificação das bases de dados, bem como da adoção de estratégias preventivas e adaptativas, de modo a assegurar a segurança hídrica

e a sustentabilidade do abastecimento público frente à variabilidade climática e às pressões crescentes sobre os recursos hídricos.

5.2.2 Tecnologias de tratamento de água

A função precípua das unidades de tratamento de água consiste, em última instância, tornar a água potável, ou seja, adequar suas características ao padrão de potabilidade vigente, permitindo o consumo humano sem riscos de agravos à saúde. Diversas são as razões para a necessidade de tratar a água, dentre as quais inclui-se prevenção contra microrganismos patogênicos, controle do sabor desagradável, remoção de cor, extração de compostos químicos e minerais dissolvidos. As tecnologias de tratamento de água podem apresentar diversos processos e operações unitárias responsáveis pela adequação da água bruta ao padrão de potabilidade, contudo, constitui-se basicamente da conjunção de dois fenômenos complementares e indispensáveis: a clarificação e a desinfecção.

A clarificação consiste na remoção dos sólidos em suspensão, coloidais ou dissolvidos, voláteis ou fixos, sedimentáveis ou não, podendo ser realizada com ou sem coagulação química, a depender do tipo de unidade filtrante utilizada posteriormente. A ausência de coagulação, com raras exceções, conduz ao emprego da filtração lenta, frequentemente associada ao emprego de unidades de pré-tratamento – usualmente pré-filtros de pedregulho de escoamento ascendente ou descendente e filtros dinâmicos – comumente empregadas à montante de unidades de filtração direta. Já no emprego da coagulação química, as duas principais tecnologias de tratamento constituem-se na filtração direta e no denominado tratamento convencional ou em ciclo completo, com distintas unidades para mistura rápida, floculação, decantação ou flotação e filtração.

A desinfecção constitui a etapa do tratamento que consiste na inativação dos microrganismos patogênicos, sendo realizada por intermédio de diferentes processos, físicos ou químicos, ou até mesmo uma combinação entre eles. Dentre os processos físicos, destaca-se a aplicação direta de energia sob a forma de calor ou luz (ultravioleta ou gama) ou à fervura da água. Já os processos químicos, caracterizam-se pela adoção de produtos tais como cloro, cal, ozônio etc.

A Portaria nº 888/2021 do Ministério da Saúde preconiza que toda água para consumo humano fornecida coletivamente deverá passar por processo de desinfecção ou adição de desinfetante para manutenção dos residuais mínimos. Além disso, quando a água bruta é proveniente de manancial superficial (seja exclusivamente ou em combinação com manancial subterrâneo), esta deve ser submetida também à processo filtração.

Ao todo, no Ceará, foram identificadas para o ano de 2025 o total de 173 captações (em 20 municípios) cuja água é distribuída sem tratamento, totalizando²¹ a vazão de cerca de 261,7 l/s, ou

²¹ Não foram obtidos dados de vazão de 65 das 173 captações sem tratamento, de tal forma que a vazão apresentada corresponde às demais 108 com informações de vazão.

8.252.971 m³ ao ano. Observa-se que 17 das 173 captações são superficiais, mananciais que são mais suscetíveis à contaminação, podendo agravar ainda mais o risco à saúde pública.

Na **MRAE Centro-Norte** foram identificadas 43 captações sem tratamento, sendo 14 em mananciais superficiais. A vazão total distribuída sem tratamento equivale a cerca de 8,9 l/s, sendo as captações distribuídas em 8 municípios cujos sistemas são operados por SAAE (Amontada, Banabuiú, Boa Viagem, Deputado Irapuan Pinheiro, Icapuí, Madalena, São João do Jaguaribe, Solonópole). Destaca-se o município de Icapuí, que possui 13 dessas captações e uma vazão total de 5,6 l/s (Figura 5.36).



Figura 5.36 – PT-02 (Pipa) na localidade de Malibu em Icapuí cuja água é distribuída bruta

Fonte: COBRAPE (2025)

Na **MRAE Centro-Sul** foram identificadas 45 captações sem tratamento, sendo 1 em manancial superficial. A vazão total distribuída sem tratamento equivale a 59,02 l/s e essas captações estão distribuídas em 5 municípios com sistemas sob a responsabilidade de SAAE em 2 municípios (Jardim e Milagres), da prefeitura municipal em 1 (Aiuaba) e do SISAR em 2 (Arneiroz e Cedro). Destaca-se o município de Milagres que possui 36 dessas captações e uma vazão total de 57,3 l/s, sendo que nenhuma unidade possui tratamento em operação (Figura 5.37).



Figura 5.37– Reservatório elevado na localidade de Vila Mingu em Milagres cuja água é distribuída bruta

Fonte: COBRAPE (2025)

Na **MRAE Oeste** foram identificadas 85 captações sem tratamento, sendo 2 em mananciais superficiais. A vazão total distribuída sem tratamento equivale a cerca de 193,83 l/s, e essas captações estão distribuídas em 7 municípios, sendo 3 sob responsabilidade dos SAAE (Granja, Ipueiras e Jijoca de Jericoacoara), 1 da prefeitura de Ipaporanga e 3 do SISAR (Bela Cruz, Graça e Viçosa do Ceará). Destaca-se o município de Ipueiras, que possui 60 dessas captações e uma vazão total de 81,9 l/s, e o SAAE de Jijoca de Jericoacoara que não possui nenhuma unidade de tratamento em operação (Figura 5.38).



Figura 5.38 – Reservatório elevado na localidade de Mangue Seco em Jijoca de Jericoacoara cuja água é distribuída bruta

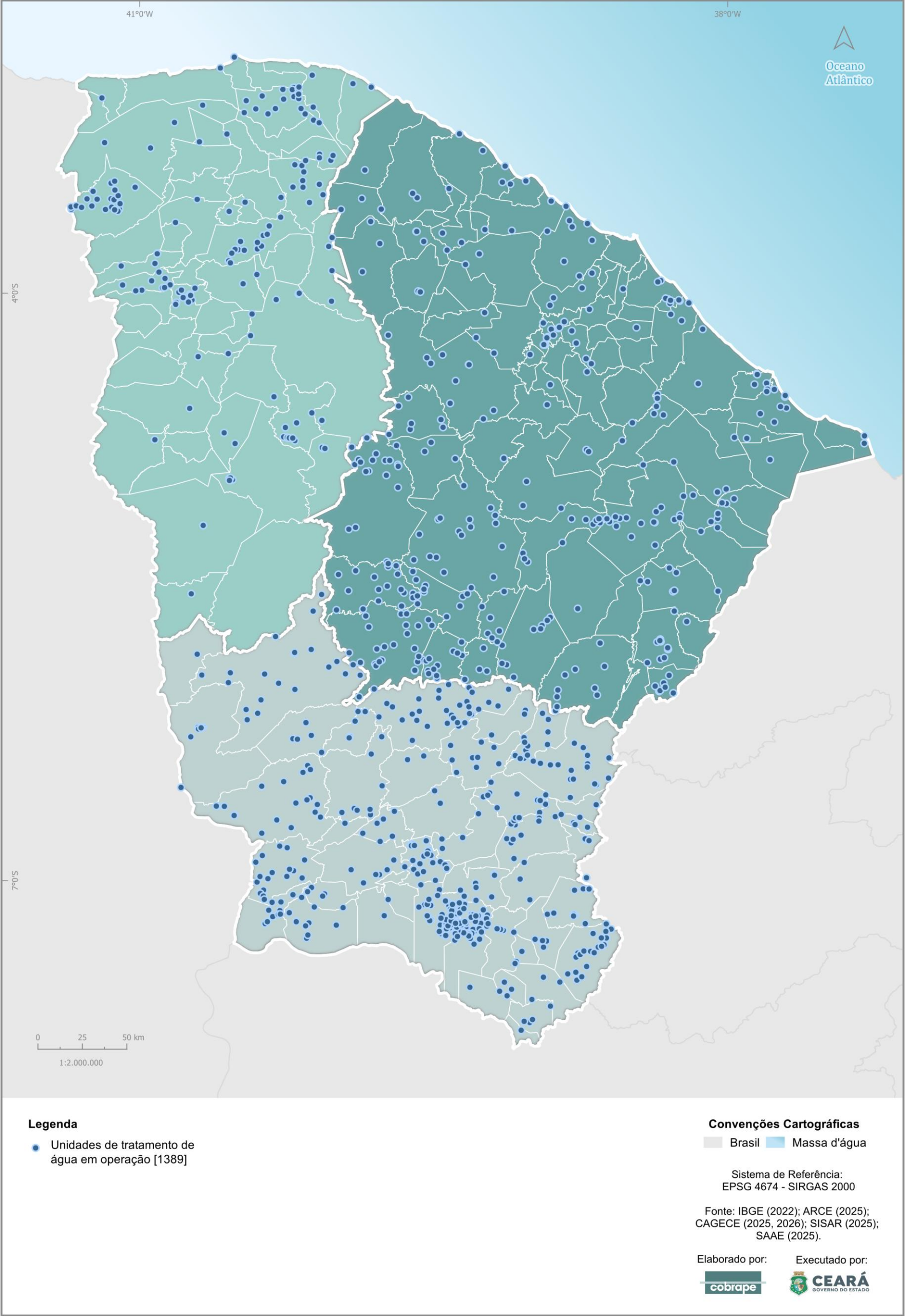
Fonte: COBRAPE (2025)

No Ceará foram identificadas em operação 2.150 unidades de tratamento de água, sendo apresentada na Tabela 5.5, a relação do quantitativo de unidades por MRAE e, na Figura 5.39, a localização das unidades.

Tabela 5.5 –Unidades de tratamento de água em operação para o ano de 2025

Abrangência	Nº de unidades	Vazão (l/s)
MRAE Centro-Sul	656	3.467,70
MRAE Centro-Norte	707	8.736,91
MRAE Oeste	787	5.208,03
Total	2.150	17.412,64

Fonte: COBRAPE (2025); CAGECE (2025, 2026); SISAR (2025); SAAE (2025); PM (2025)



Nota: No mapa estão representadas apenas as unidades de tratamento identificadas ao longo das visitas técnicas ou localizadas em municípios não visitados, mas que os dados espaciais foram disponibilizados pelos prestadores. Há 761 unidades de tratamento em operação em municípios não visitados cujas coordenadas georreferenciadas não foram identificadas.

Figura 5.39 – Localização das unidades de tratamento de água em operação para o ano de 2025
Fonte: COBRAPE (2025); CAGECE (2025, 2026); SISAR (2025); SAAE (2025); PM (2025)

Observa-se que a MRAE Oeste apresenta o maior quantitativo de unidades de tratamento, concentrando 36,6% das estruturas, seguida pela MRAE Centro-Norte, com 32,9% e da MRAE Centro-Sul, com 30,5%. Conforme apresentado na Figura 5.40, observa-se que o SISAR possui o maior quantitativo de unidades em todas as microrregiões, chegando a representar 83,6% (658) das unidades de tratamento da MRAE Oeste, 61,2% (433) na MRAE Centro-Norte e 60,4% (396) na MRAE Centro-Sul, totalizando 69,2% (1.487) no estado. A CAGECE, por sua vez, possui 16,6% (359) das unidades de tratamento no estado, seguida pelos SAAE, com 12,9% (277) e pelas Prefeituras Municipais, com 1,3% (27), concentradas na MRAE Centro-Sul.

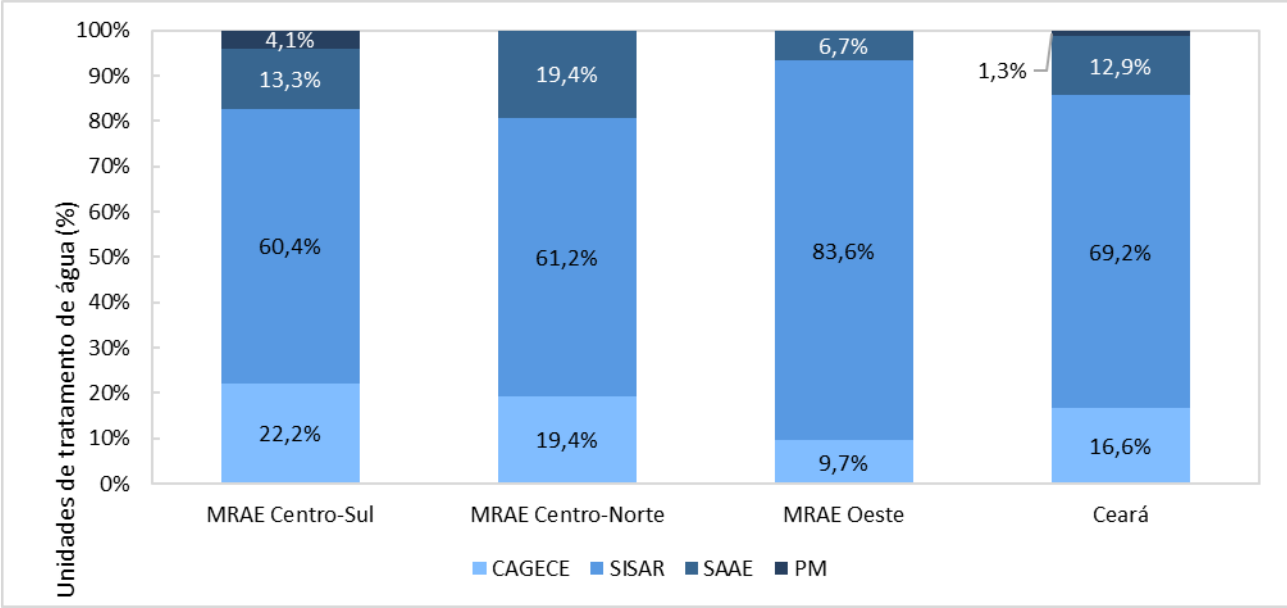


Figura 5.40 – Quantidade de unidades de tratamento por prestador e MRAE para o ano de 2025

Fonte: COBRAPE (2025); CAGECE (2025, 2026); SISAR (2025); SAAE (2025); PM (2025)

No que diz respeito ao porte (Tabela 5.6), referente à vazão média tratada, observa-se que em todas as MRAE predomina a presença de unidades de tratamento de água com vazão de até 2 l/s, representando 49,3% na MRAE Oeste, 41,04% na MRAE Centro-Sul, 22,3% na MRAE Centro-Norte e 38,3% no total do Ceará²².

Tabela 5.6 – Quantitativo de unidades de tratamento conforme porte para o ano de 2025

Porte	MRAE Centro-Sul		MRAE Centro-Norte		MRAE Oeste		Ceará	
	un.	%	un.	%	un.	%	un.	%
Até 2 l/s	269	41,0%	158	22,3%	388	49,3%	815	37,9%
2 a 5 l/s	52	7,9%	50	7,1%	71	9,0%	173	8,0%
5 a 10 l/s	65	9,9%	28	4,0%	56	7,1%	149	6,9%
10 a 20 l/s	45	6,9%	33	4,7%	32	4,1%	110	5,1%
20 a 50 l/s	31	4,7%	38	5,4%	22	2,8%	91	4,2%
50 a 100 l/s	11	1,7%	13	1,8%	10	1,3%	34	1,6%

²² Ressalta-se que para 37,5% das unidades no estado não foram obtidos dados de vazão

Porte	MRAE Centro-Sul		MRAE Centro-Norte		MRAE Oeste		Ceará	
	un.	%	un.	%	un.	%	un.	%
100 a 250 l/s	2	0,3%	7	1,0%	5	0,6%	14	0,7%
Acima de 250 l/s	0	0,0%	4	0,6%	3	0,4%	7	0,3%
Sem informação	181	27,6%	376	53,1%	200	25,4%	757	35,6%

Fonte: COBRAPE (2025); CAGECE (2025, 2026); SISAR (2025); SAAE (2025); PM (2025)

No Ceará, conforme apresentado na Tabela 7.7, a tecnologia de tratamento mais usual é a simples desinfecção, que está presente em 70,6% das unidades de tratamento, a qual é considerada adequada para o tratamento de águas subterrâneas, que também representam o maior quantitativo no estado. Conforme ilustrado na Figura 5.41, usualmente, os sistemas de simples desinfecção contam com dosadores de cloro anexos a reservatórios de distribuição, os quais agem também como tanque de contato.

Tabela 5.7 – Quantitativo de unidades de tratamento de AA conforme tecnologia para o ano de 2025

Tecnologia	MRAE Centro-Sul		MRAE Centro-Norte		MRAE Oeste		Ceará	
	un.	%	un.	%	un.	%	un.	%
Simple Desinfecção	568	87,1%	196	36,2%	624	80,7%	1.388	70,6%
Filtração	30	4,6%	148	27,4%	37	4,8%	215	10,9%
Filtração e Desinfecção	40	6,1%	97	17,9%	69	8,9%	206	10,5%
Tratamento convencional	14	2,2%	92	17,0%	40	5,2%	146	7,4%
Dessalinização	-	-	4	0,7%	2	0,3%	6	0,3%
Pré-oxidação, filtração e desinfecção	-	-	1	0,2%	1	0,1%	2	0,1%
Decantação, Filtração e Desinfecção	-	-	1	0,2%	-	-	1	0,1%
Decanto-Filtração	-	-	1	0,2%	-	-	1	0,1%
Floto-filtração	-	-	1	0,2%	-	-	1	0,1%

Fonte: COBRAPE (2025); CAGECE (2025, 2026); SISAR (2025); SAAE (2025); PM (2025)



Figura 5.41 – Sistemas de simples desinfecção operado pelo SISAR na localidade São Sebastião – Bela Cruz

Fonte: COBRAPE (2025)

Em seguida, destaca-se o uso de processos de filtração (10,9%) e filtração com desinfecção (10,5%), que apresentam a vantagem de demandar menor área para implantação em comparação com o tratamento convencional, que é realizado em 7,4% das unidades. Em campo foi possível observar diferentes estados de conservação das unidades de tratamento de água (Figura 5.42). Alguns problemas identificados foram ausência de cercamento adequado, falta de placas de identificação e sinalização, sinais de infiltração, corrosão e problemas estruturais. Em contrapartida, também foram identificadas unidades em bom estado de conservação, com pintura atualizada, capina, identificação da área e cercamento.



ETA Cajueiro, operada pelo SISAR em Farias Brito
(Filtração e Desinfecção)



ETA Arneiroz, operada pela CAGECE em Arneiroz
(Filtração e Desinfecção)



ETA Oeste, operada pela CAGECE em Caucaia
(Tratamento Convencional)



ETA Canindé Antiga, operada pelo SAAE Canindé
(Tratamento Convencional)

Figura 5.42 – Unidades de tratamento de água por filtração e desinfecção e tratamento convencional

Fonte: COBRAPE (2025)

Conforme mencionado, segundo a Portaria GM/MS nº 888/2021 toda água para consumo humano fornecida coletivamente deverá passar por processo de desinfecção e, quando a água bruta é proveniente de manancial superficial, esta deve ser submetida também à processo filtração. Diante disso, 17,9% das unidades apresentam tecnologia de tratamento em desconformidade com o preconizado pela Portaria (Figura 5.43). Observa-se o percentual na MRAE Centro-Norte (24,9%), seguida pela MRAE Centro-Sul (22,4%) e da MRAE Oeste (9,0%).

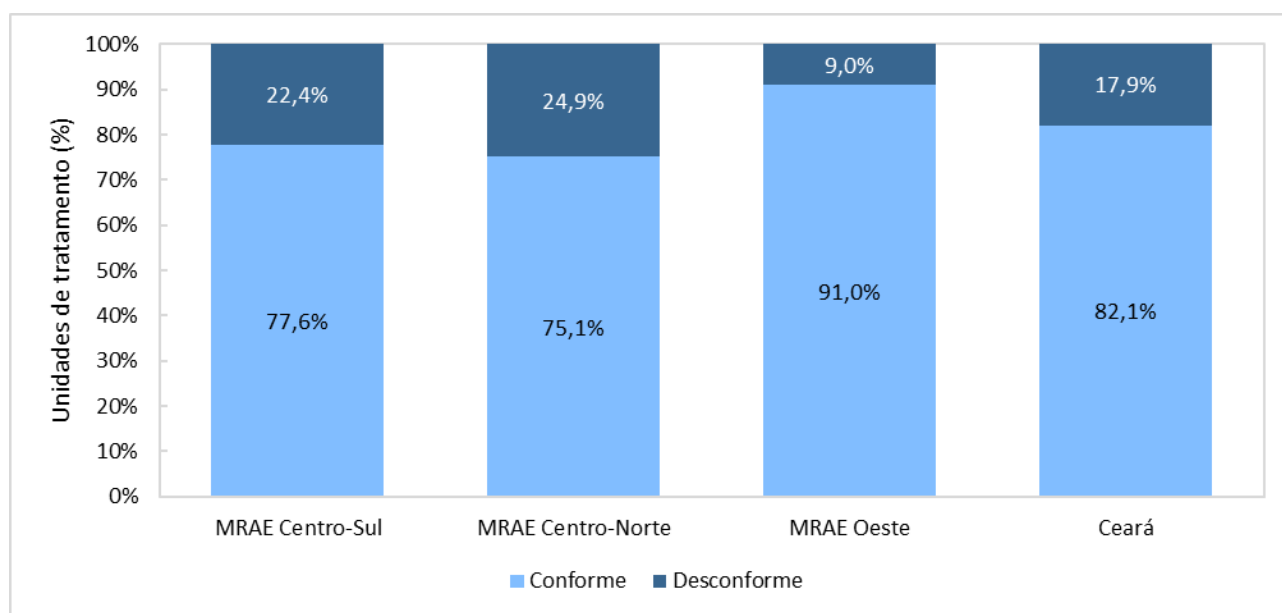


Figura 5.43 – Unidades de tratamento em conformidade ou desconformidade da tecnologia implantada por MRAE segundo a Portaria GM/MS nº 888/2021 para o ano de 2025

Fonte: COBRAPE (2025); CAGECE (2025, 2026); SISAR (2025); SAAE (2025); PM (2025)

Entre as tecnologias de desinfecção adotadas no Ceará, destaca-se o amplo uso da desinfecção com cloro gás ou hipoclorito, que é adotada em 97,5% das unidades de tratamento. Seu amplo uso no tratamento de água ocorre pelos menores custos envolvidos, fácil aplicação, alta eficiência na destruição de microrganismos patogênicos e por deixar residual garantindo a segurança na distribuição e armazenamento da água. Há também o uso de pastilha de cloro em 2,5% (16) das unidades. Entre as MRAE, observa-se predomínio do uso de cloro gás/hipoclorito em todas elas, havendo também destaque para o uso de pastilha de cloro na MRAE Centro-Norte (5,6% das unidades).

A fabricação de hipoclorito de sódio a partir do sal marinho foi amplamente observada nos sistemas de abastecimento de água no Ceará, sendo uma solução usualmente adotada tanto em áreas urbanas como em áreas rurais, devido ao seu baixo custo, ampla disponibilidade e limitação de obtenção de insumos químicos (Figura 5.44).



Figura 5.44 – Fabricação de cloro na unidade de desinfecção do SISAR Passagem de Pedras em Brejo Santo

Fonte: COBRAPE (2025)

Outra situação apresentada pelos prestadores dos serviços públicos foi a ocorrência de elevados teores de ferro na água proveniente, principalmente, de mananciais superficiais. A presença de ferro na água acaba por reagir com o cloro nas etapas de desinfecção, reduzindo a sua eficiência. Diante de limitações econômicas, uma das soluções comumente observada nos sistemas de abastecimento de água foi a adoção de torres de aeração para oxidação do ferro anteriormente à filtração (Figura 5.45). Outra solução adotada que se mostrou eficiente foi observada no município de Quixelô, em que, após aeração, a água passava por três lagoas de estabilização para, em seguida, ser direcionada ao sistema de filtração (Figura 5.45).



Figura 5.45 – Lagoas para redução do teor de ferro na ETA de Quixelô

Fonte: COBRAPE (2025)

Por fim, importante observar que cerca de 19,6% (157) das unidades de tratamento encontram-se operando com vazões acima da capacidade nominal²³. A operação acima da capacidade nominal pode comprometer o processo de adequação da qualidade da água devido à redução da sua eficiência.

Conforme apresentado na Figura 5.46, esse percentual é mais representativo na MRAE Centro-Sul, em que 33,7% das unidades operam acima da capacidade. Destaca-se ainda que 59,6% das unidades no estado encontram-se operando na capacidade limite; ou seja, não podendo ampliar a oferta sem comprometer a eficiência do tratamento.

²³ Ressalta-se que para 38,4% das unidades no estado não foram obtidos dados de vazão.

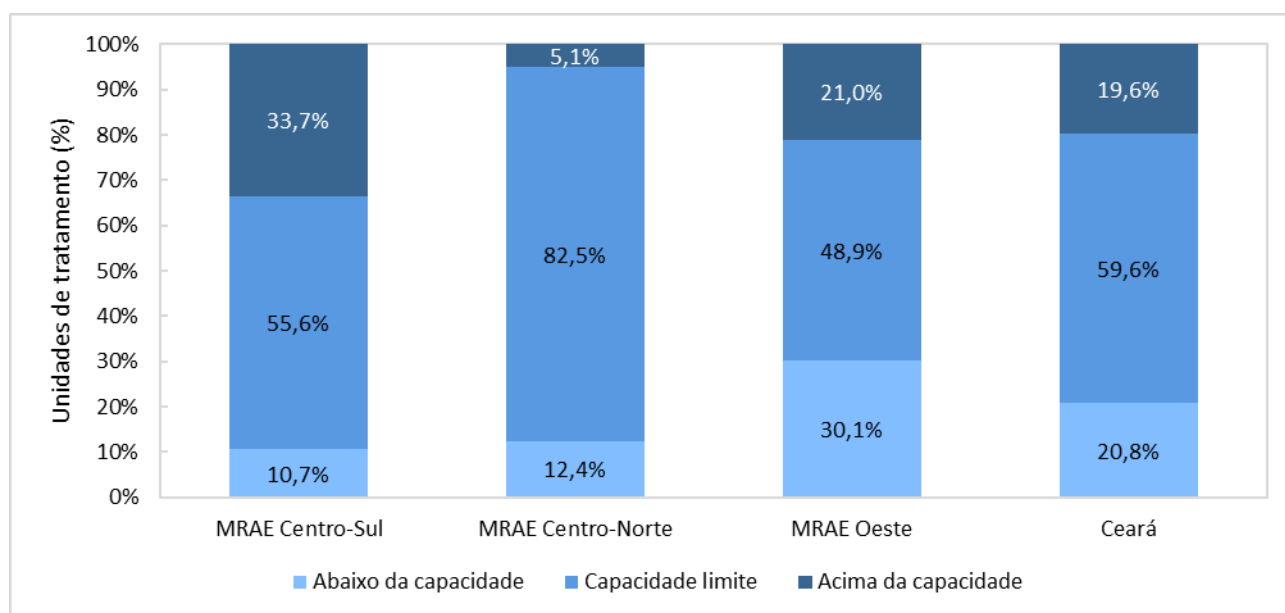


Figura 5.46 – Unidades de tratamento conforme status da operação em função da capacidade nominal para o ano de 2025

Fonte: COBRAPE (2025); CAGECE (2025, 2026); SISAR (2025); SAAE (2025); PM (2025)

O licenciamento ambiental no estado do Ceará é estabelecido pela Lei Estadual nº 14.882 de 2011, que dispõe sobre normas de proteção ambiental e diretrizes para licenciamento ambiental de atividades potencialmente poluidoras, e disciplinado por meio de resoluções expedidas pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente (COEMA), como a Resolução COEMA nº 20/2010, que estabelece critérios, parâmetros e procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades sujeitos ao controle ambiental no estado, bem como por instruções normativas e portarias editadas pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE), sem prejuízo da observância das normas federais pertinentes.

Complementar à resolução de 2010, a Resolução COEMA nº 02 de 11 de abril de 2019 apresenta os procedimentos, critérios, parâmetros e custos aplicados aos processos de licenciamento ambiental no âmbito da SEMACE. Além disso, apresenta a relação de atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, classificadas conforme seu Potencial Poluidor-Degradador (PPD) e seu porte (COEMA, 2019). As atividades relacionadas ao abastecimento de água estão presente no grupo denominado saneamento ambiental, sendo a classificação quanto ao PPD estabelecida nas categorias Baixo ou Médio; e seu porte determinado como micro, pequeno, médio, grande e excepcional (Tabela 5.8).

A Resolução COEMA nº 07/2019 em seu Art.3º, apresenta que caberá aos municípios realizarem o licenciamento ambiental das intervenções de impacto ambiental local, com destaque para a necessidade de cumprimento dos requisitos necessários para exercer essa competência, além de respeitar as leis e resoluções já existentes, além de suas atualizações. Em seu Anexo I, são apresentados os grupos de atividades de impacto ambiental local, passíveis de licenciamento no

âmbito municipal. Conforme disposto no anexo, apenas as atividades de ETA convencional e de SAA com ETA convencional, quando enquadradas nos portes grande ou excepcional, são classificadas como de impacto regional, e não de impacto local.

Tabela 5.8 – Atividades relacionadas ao AA e classificações quanto ao seu PPD e porte

Código	Atividade	PPD	Porte	Vazão	Tipo de licença
27.01	ETA Convencional	Médio	Micro	$\leq 5 \text{ L/s}$	LAU
			Pequeno	$> 5 \leq 20 \text{ L/s}$	LP e LIO
			Médio	$> 20 \leq 80 \text{ L/s}$	LP e LIO
			Grande	$> 80 \leq 250 \text{ L/s}$	LP e LIO
			Excepcional	$> 250 \text{ L/s}$	LP e LIO
27.02	ETA com simples desinfecção ou sem adição de coagulantes e correlatos com filtração seguida de desinfecção	Baixo	Micro	$\leq 20 \text{ m}^3/\text{h}$	LAC
			Pequeno	$> 20 \leq 50 \text{ m}^3/\text{h}$	LAU
			Médio	$> 50 \leq 150 \text{ m}^3/\text{h}$	LP e LIO
			Grande	$> 150 \leq 250 \text{ m}^3/\text{h}$	LP e LIO
			Excepcional	$> 250 \text{ m}^3/\text{h}$	LP e LIO
27.03	SAA com simples desinfecção ou sem adição de coagulantes e Correlatos com filtração seguida de desinfecção	Baixo	Micro	$\leq 20 \text{ m}^3/\text{h}$	LAC
			Pequeno	$> 20 \leq 50 \text{ m}^3/\text{h}$	LAU
			Médio	$> 50 \leq 150 \text{ m}^3/\text{h}$	LP e LIO
			Grande	$> 150 \leq 250 \text{ m}^3/\text{h}$	LP e LIO
			Excepcional	$> 250 \text{ m}^3/\text{h}$	LP e LIO
27.04	SAA com ETA convencional	Médio	Micro	$\leq 5 \text{ L/s}$	LP e LIO
			Pequeno	$> 5 \leq 20 \text{ L/s}$	LP e LIO
			Médio	$> 20 \leq 80 \text{ L/s}$	LP e LIO
			Grande	$> 80 \leq 250 \text{ L/s}$	LP e LIO
			Excepcional	$> 250 \text{ L/s}$	LP e LIO

Fonte: COEMA (2019)

Foram identificadas 187 unidades de tratamento com licenças de operação válidas (8,7% das unidades de tratamento) no estado, sendo 83 na **MRAE Centro-Sul** (12,7% das unidades), 59 na **MRAE Centro-Norte** (8,3%) e 45 na MRAE Oeste (5,7%). Diante desse cenário, verifica-se a necessidade de estabelecer ações que objetivem o levantamento e consolidação dos dados sobre a regularização das estruturas de tratamento e distribuição de água em todo o estado do Ceará.

A avaliação das tecnologias de tratamento de água permitiu verificar que a falta de estrutura operacional de alguns prestadores pode implicar não apenas na ausência de tratamento adequado da água distribuída, mas na dificuldade em manter atualizado o controle das captações e da distribuição, levando, eventualmente, a subnotificação nos bancos de dados oficiais acerca. Além disso, torna-se necessária a formulação de políticas e mecanismos para subsidiar a ampliação e adequação das infraestruturas que, em muitos casos, já se apresentam operando com vazões acima de sua capacidade nominal.

5.2.3 Reservação de água tratada

Os reservatórios desempenham um papel fundamental nos sistemas de abastecimento de água, servindo como armazenamento estratégico para garantir a disponibilidade contínua de água tratada para a população. Essas estruturas equilibram a demanda e a oferta, armazenando água em

períodos de menor consumo e distribuindo-a durante os picos de uso, como nas manhãs e noites. Além disso, os reservatórios proporcionam uma reserva de água para emergências como interrupções no fornecimento, manutenções ou contaminações, assegurando que a comunidade não fique desabastecida em situações críticas.

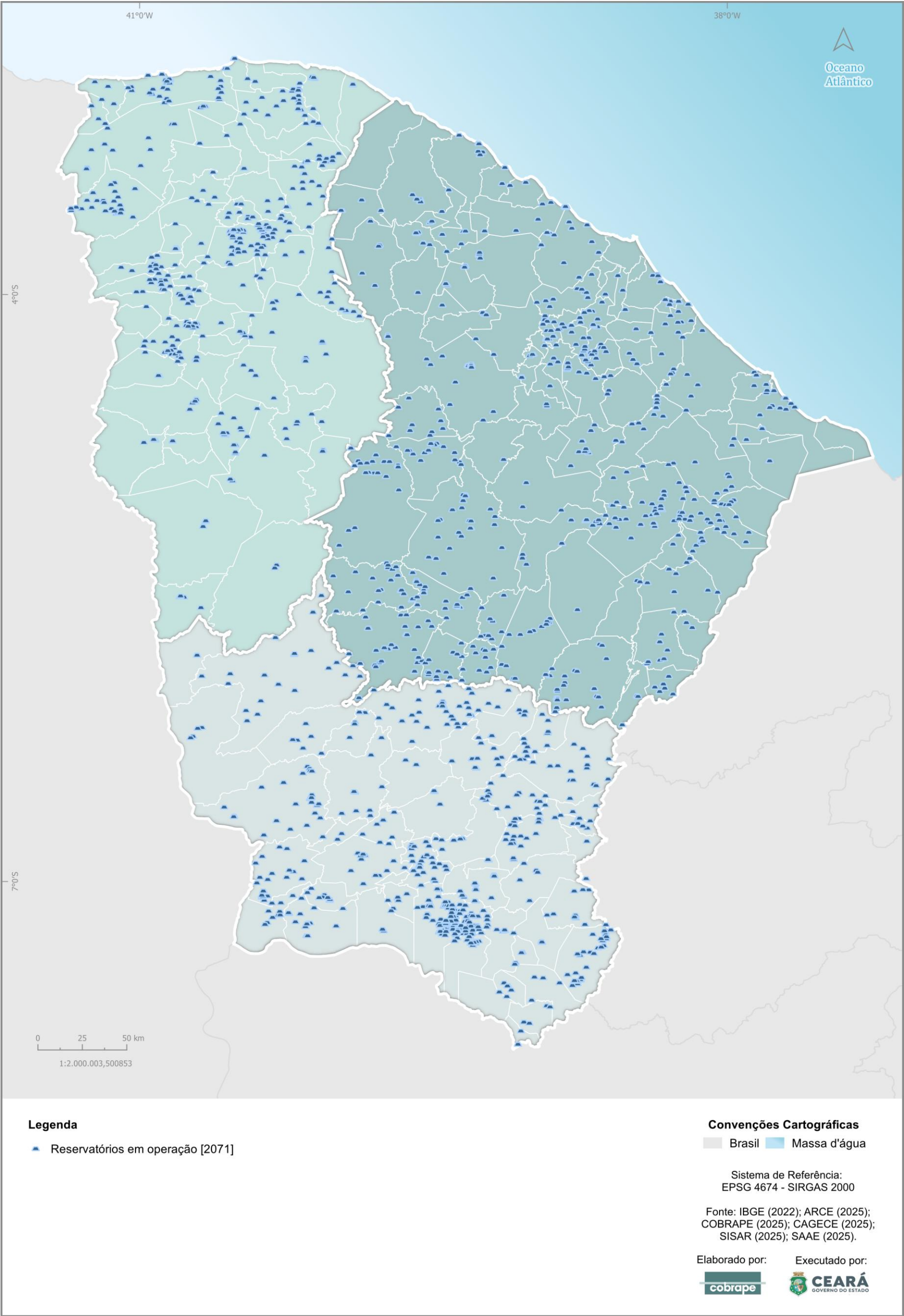
Além da regularização da vazão para o abastecimento, os reservatórios ajudam a manter a pressão adequada nas redes de distribuição, sendo essenciais para a eficiência do sistema e a prevenção de danos à infraestrutura. Em suma, são componentes vitais que garantem estabilidade, segurança e eficiência dos sistemas de abastecimento de água.

Conforme apresentado na Tabela 5.9, e espacializado na Figura 5.47, foram identificados para o ano de 2025 um total de 3.259 reservatórios para o armazenamento de água tratada, dos quais 2.968 estão em operação (91,1%), 216 desativados (6,6%), 36 paralisados (1,1%) e 39 (1,2%) encontram-se em construção. A **MRAE Centro-Norte** apresenta o maior quantitativo de reservatórios em operação, com 1.262 (42,5%), seguida da **MRAE Oeste**, com 906 (30,5%) e da **MRAE Centro-Sul**, com 800 (27,0%).

Tabela 5.9 – Quantitativo de reservatórios de água tratada por MRAE conforme situação da operação para o ano de 2025

Situação	MRAE Centro-Sul	MRAE Centro-Norte	MRAE Oeste	Ceará
Em operação	800	1.262	906	2.968
Desativado	59	120	37	216
Paralisado	-	16	20	36
Em construção	-	19	20	39
Total	859	1.417	983	3.259

Fonte: COBRAPE (2025); CAGECE (2025); SISAR (2025); SAAE (2025); PM (2025)



Nota: No mapa estão representados apenas os reservatórios identificados ao longo das visitas técnicas, bem como aqueles localizados em municípios não visitados, com dados disponibilizados pelos prestadores. Há 893 reservatórios localizados em municípios não visitados cujas coordenadas geográficas não foram identificadas.

Figura 5.47 – Localização dos reservatórios de água tratada em operação para o ano de 2025

Fonte: COBRAPE (2025), CAGECE (2025), SISAR (2025), SAAE (2025); PM (2025)

Durante as visitas técnicas, foram observadas condições diversas dos reservatórios em operação (Figura 5.48). Alguns problemas identificados foram sinais de vandalismo, ausência de cercamento adequado e identificação da área, sinais de infiltração e problemas estruturais, no caso de reservatórios elevados. Em contrapartida, também foram identificados reservatórios em bom estado de conservação, com pintura atualizada, identificação da área e cercamento.



Reservatório apoiado da CAGECE em Quixeré



Reservatório elevado do SISAR em Quiterianópolis



Reservatório elevado do SISAR em Maracanaú



Reservatório elevado do SAAE Camocim

Figura 5.48 – Reservatórios de água tratada

Fonte: COBRAPE (2025)

Foram levantadas informações acerca da capacidade de reservação e comparadas à necessidade de reservação estimada a partir dos índices de consumo médio *per capita* e perdas de água²⁴. Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), na ausência de dados suficientes para traçar a curva de variação diária de consumo, o volume mínimo de reservação necessário para compensar essa variação deve ser igual ou superior a 1/3 do volume distribuído no dia de consumo máximo (VDM), desde que a adução ocorra continuamente durante as 24 horas do dia. Para o

²⁴ Conforme relação de Frühling.

cálculo da vazão média diária, adotou-se o coeficiente de 1,2.

No cálculo da demanda de reservação, adotou-se o consumo residencial médio *per capita* de água quando o valor se encontrava entre 110 a 170 l/hab.dia. De forma a corrigir possíveis inconsistências nos dados informados, para os valores menores que o limite inferior, foi realizado ajuste no consumo médio *per capita* para 110 L/hab.dia (valor mínimo recomendado pela ONU para atendimento das necessidades básicas), enquanto os valores superiores ao intervalo foram ajustados para 170 l/hab.dia.

Ainda para o cálculo, utilizou-se o quantitativo de economias ativas de água, repassadas pelos prestadores à ARCE para o cálculo dos indicadores da Norma de Referência ANA nº 08/2024 e complementadas a partir das informações obtidas nas visitas técnicas, a relação moradores/domicílio particulares ocupados e o índice de perdas de água tratada na distribuição informado pelos prestadores²⁵.

Conforme apresentado na Figura 5.49, a capacidade de reservação estimada para o estado é de um acúmulo de 773.283,0 m³ de água tratada, enquanto a estimativa de demanda de reservação corresponde a 590.364,8 m³, havendo, portanto, um saldo de reservação de 182.918,2 m³. **A MRAE Centro-Norte** é a que apresenta o maior volume de reservação e a maior demanda, com um saldo de 214.420,8 m³, enquanto a **MRAE Centro-Sul** apresenta um saldo menor, de 1.857,8m³. A **MRAE Oeste** é a única que apresenta déficit, equivalente a 33.360,4 m³.

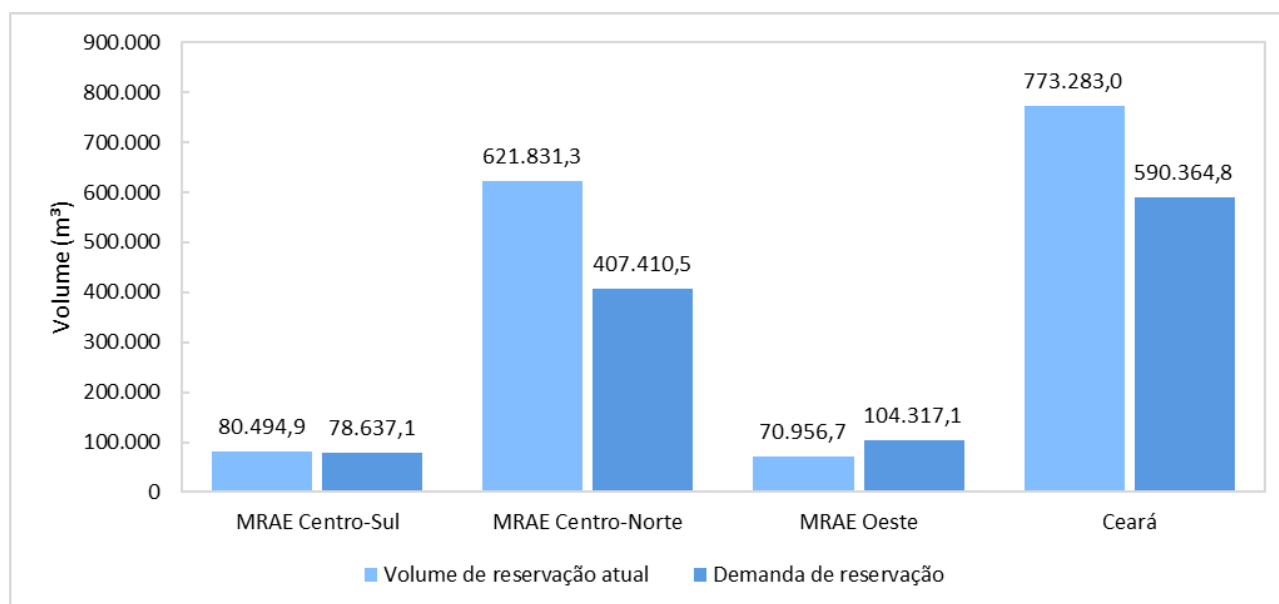


Figura 5.49 – Volumes de reservação atual e demandada por MRAE e estado, referente ao ano de 2024

Fonte: COBRAPE (2025); CAGECE (2025); SISAR (2025); SAAE (2025); SINISA (2025b)

25 Para os prestadores que não declararam dados, estimou-se o consumo *per capita*, adotando-se 150 l/hab/dia, e para o índice de perdas adotou-se também o valor médio do estado em 2024 (45,22%) (SINISA, 2025b). Apenas para o sistema operado pelo SESAR em Tauá não foi possível calcular a demanda estimada devido à insuficiência de dados.

Cabe ressaltar que esta análise foi realizada por microrregião, sendo somadas as informações coletadas por cada sistema de abastecimento de água. Uma vez que o resultado de um município pode mascarar a deficiência de outro, procedeu-se a análise, ainda para o nível de prestador local. Dessa forma, foram identificados e analisados 359 prestadores locais²⁶ no estado, correspondentes ao conjunto de prestadores atuantes por municípios, permitindo uma avaliação mais detalhada do que a análise estritamente municipal e mais aderente à realidade operacional dos sistemas de abastecimento.

Conforme Figura 5.50, em 116 prestadores locais (32,6%%) a capacidade de reservação é superior à reservação necessária para a situação atual, sendo o maior percentual observado na **MRAE Centro-Sul**, correspondente a 36 prestadores locais (39,6%%). Já para 240 prestadores locais (67,4%%) a capacidade de reservação atual é inferior à reservação necessária, sendo mais expressivo o percentual nas **MRAE Oeste** e **Centro-Norte**, com 72,4% e 68,1%% respectivamente (76 e 109 prestadores locais). A falta de reservatórios de água tem um impacto significativo na continuidade do abastecimento de água, pois limita a capacidade de resposta a situações de emergência e à manutenção de infraestruturas, uma vez que não há estoque de água para garantir a continuidade do fornecimento durante reparos ou problemas técnicos.

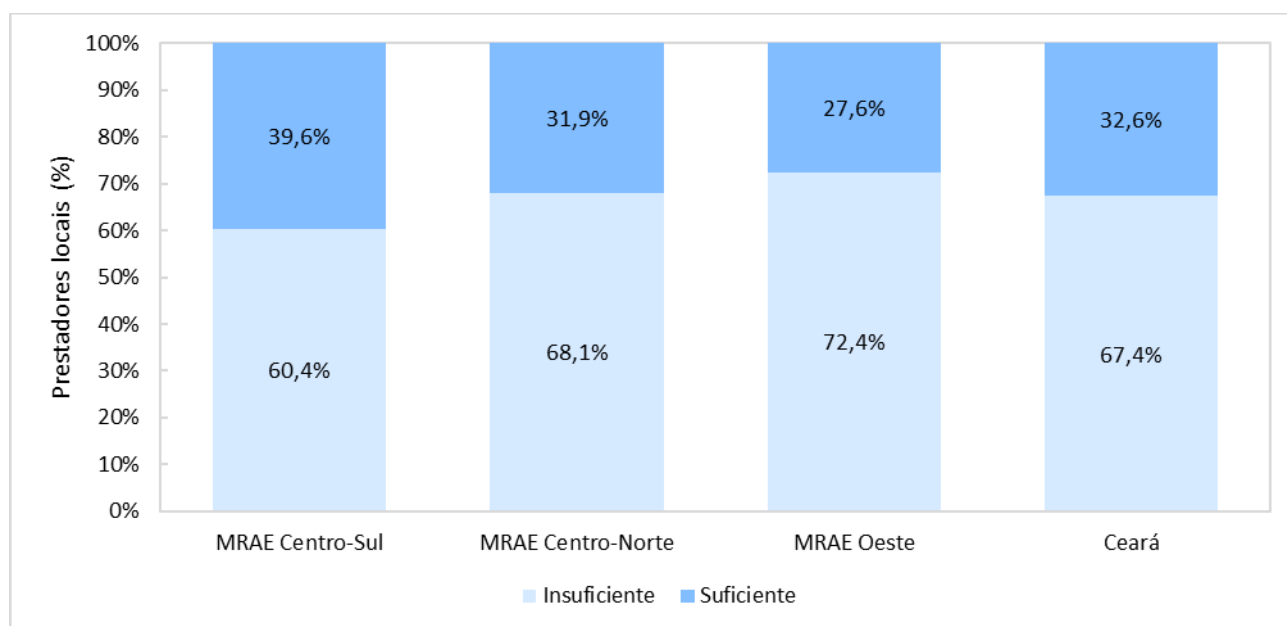


Figura 5.50 – Situação dos sistemas quanto à capacidade de reservação atual por MRAE, referente ao ano de 2024

Fonte: COBRAPE (2025); CAGECE (2025); SISAR (2025); SAAE (2025); PM (2025); SINISA (2025b)

²⁶ O total de 359 prestadores locais decorre da consolidação apresentada na Tabela 4.2, na qual se identificam 350 registros de prestadores por município. Entretanto, em 9 municípios há atuação de mais de uma gerência do SISAR, para as quais foi possível obter informações segregadas; nesses casos, cada gerência foi tratada como um registro distinto, a fim de preservar a precisão da análise e evitar agregações. Cabe ressaltar que outros 9 não declararam informações.

Contudo, é importante observar o prognóstico de redução do saldo de reservação e o aumento do quantitativo em déficit de reservação em decorrência do incremento dos índices de atendimento, além do provável crescimento populacional. Dessa forma, além da implementação de soluções adequadas de abastecimento de água, o prognóstico do PAAES-CE deverá prever a implantação de novos reservatórios.

5.2.4 Sistema distribuidor

O sistema distribuidor constitui a etapa responsável pela condução da água tratada desde as unidades de tratamento e reservação até os pontos de consumo, abrangendo a rede de distribuição e as elevatórias de abastecimento. A análise das características desses componentes é fundamental para compreender a capacidade operacional do sistema, seu grau de confiabilidade e a adequação às demandas atuais e futuras da população atendida.

As elevatórias de água tratada são unidades operacionais do sistema distribuidor responsáveis pelo recalque da água já tratada, utilizando conjuntos motobomba para vencer desníveis topográficos ou garantir pressões adequadas ao longo da rede de distribuição. Esses equipamentos são essenciais para assegurar a regularidade do abastecimento, especialmente em sistemas com grandes extensões territoriais, diferenças altimétricas significativas ou necessidade de reforço hidráulico para atendimento de áreas mais elevadas e periféricas.

Foram utilizados os dados informados pelos prestadores de serviços de abastecimento de água, em fontes oficiais e por meio de informações coletadas ao longo das visitas técnicas. Ressalta-se, contudo, que para a maior parte das elevatórias não foram disponibilizadas informações técnicas fundamentais como vazão de operação, características estruturais dos sistemas de bombeamento e coordenadas geográficas, restringindo a avaliação ao aspecto quantitativo e ao status operacional declarado. Destaca-se ainda que foram classificadas como inoperantes as elevatórias desativadas, paralisadas por motivos operacionais ou ainda em fase de implantação/construção.

Com base nos dados consolidados (Tabela 5.10), foram identificadas 1.135 elevatórias de água tratada no estado, das quais 738 encontram-se em operação (65,0%), 90 estão inoperantes (7,9%) e 307 não possuem informação quanto à condição operacional (27,1%), evidenciando uma lacuna relevante na base de dados. Em termos regionais, a **MRAE Centro-Norte** concentra o maior número de elevatórias (632 unidades), representando mais da metade do total estadual, sendo 406 em operação (64,2%), 60 inoperantes (9,5%) e 166 sem dado (26,3%). A **MRAE Oeste** contabiliza 258 elevatórias, com predominância de unidades em operação (157; 60,9%) e o menor número absoluto de elevatórias inoperantes (6), representando 2,3%, ressaltando que apresenta quantidade expressiva de registros sem informação (95), que representam um percentual de 36,8%. Já a **MRAE Centro-Sul** possui 245 elevatórias, das quais 175 estão em operação (71,4%), 24 inoperantes

(9,8%) e 46 sem dados (18,8%), configurando a menor proporção de ausência de informação entre as regiões analisadas.

Tabela 5.10 – Elevatórias de água tratada para abastecimento público no Ceará para o ano de 2025

Tipo	Em operação	Inoperante	Sem dado	Total
MRAE Centro-Sul	175	24	46	245
MRAE Centro-Norte	406	60	166	632
MRAE Oeste	157	6	95	258
Ceará	738	90	307	1.135

Fonte: CAGECE (2025); SISAR (2025); SAAE (2025); Ambiental Crato (2025)

A análise da extensão de rede de distribuição de água é marcada pela grande ausência e/ou inconsistência dos dados, sejam eles disponibilizados pelos prestadores ou coletados a partir dos bancos de dados disponíveis. Diante desse fato, utilizando ferramentas de geoprocessamento, foi realizada a interseção das áreas de abrangência dos serviços de abastecimento de água com a malha de logradouros do Brasil, disponibilizada pelo IBGE. Importante destacar que essa análise visa, em uma primeira etapa, identificar um quantitativo estimado de rede em cada área de cobertura, permitindo, assim, avaliar melhor os dados de cada prestador local, diante da ausência de cadastro técnico atualizado.

Entretando, os valores observados apresentaram diferenças importantes quando comparados com as informações declaradas pelos prestadores (por meio dados enviadas para ARCE ou para elaboração do PAAES-CE, durante as visitas técnicas e informadas ao SINISA). Assim, visando obter indicadores mais representativos, foram calculados os índices relacionados à extensão de rede por ligações totais de água. Para as áreas atendidas pela CAGECE, as extensões de rede utilizadas foram aquelas contidas nos arquivos georreferenciados de rede disponibilizados pela companhia. Para os demais prestadores, as extensões foram estimadas a partir do cruzamento entre os logradouros do IBGE e os polígonos das áreas cobertura.

Por sua vez, as ligações totais para os municípios com prestação da CAGECE correspondem aos valores informados pela companhia. Para os demais prestadores, devido à ausência de dados, fez-se necessário realizar a estimativa da quantidade de ligações ativas baseado em informações disponíveis nos bancos de dados em saneamento, confrontando com a quantidade de economias totais obtidas por meio dos quantitativos informados por cada prestador à ARCE para o cálculo dos indicadores da Norma de Referência ANA nº 8/2024, sendo tais informações complementadas por dados das visitas técnicas, a partir da constatação da existência de sistemas de abastecimento de água não mapeados na base de dados da ARCE.

Para os polígonos situados fora da sede municipal, adotou-se como premissa que a quantidade de ligações totais corresponde ao mesmo valor da quantidade de economia totais. Para os polígonos de cobertura situados na sede municipal, estimou-se a quantidade de ligações totais com base na

relação informada pelo prestador. Para os casos de inconsistência, em que a quantidade de ligações totais é superior ao de economias totais, adotou-se que a relação equivale a uma ligação por economia.

A Tabela 5.11 apresenta os resultados acerca do indicador de extensão de rede/ligação, para cada prestador. De modo geral, nota-se uma grande variabilidade entre os valores máximos e mínimos, o que pode ser explicado pelas distintas características demográficas entre municípios, influenciando diretamente as extensões de rede de água. Para os prestadores com atuação em áreas mais urbanizadas, como é o caso da CAGECE, observa-se, como esperado, uma média menor de extensão de rede por ligação, visto que são áreas mais adensadas. Para os SAAE, Prefeitura Municipal e SAAEC, que atuam tanto nas sedes municipais, quando distritos urbanos e localidades rurais, a média desse indicador variou de 15,8 a 30,5 m de rede/economia. Como esperado, a maior relação ocorre para o SISAR, que apresenta atuação majoritária em áreas rurais²⁷, resultando em um indicador médio de 41,4 m de rede/economia. O menor indicador do SISAR ocorre para o município de Ipaporanga, enquanto o maior ocorre para Miraima. Essa heterogeneidade de resultados do SISAR pode ser explicada pelas características das ocupações no meio rural com comunidades mais dispersas, demandando redes mais extensas para atender um número reduzido de ligações; por outro lado, há também sistemas que atendem comunidades rurais mais adensadas ou mesmo urbanas, o que reduz a necessidade de extensão, diminuindo o valor do indicador para este prestador.

Tabela 5.11 – Indicador de extensão de rede de AA por ligações para cada prestador atuante no Ceará no ano de 2024

Análise	Extensão de rede por ligação (m/ligação)				
	CAGECE	SAAE	SISAR	Prefeitura municipal	SAAEC
Máximo	21,0	54,5	185,2	34,3	15,2
Mínimo	0,0	6,0	2,2	9,1	15,2
Média	7,7	16,0	41,1	30,5	15,8

Fonte: ARCE (2025); CAGECE (2025); COBRAPE (2025); IBGE (2022)

A Tabela 5.12 apresenta os valores referentes à **MRAE Centro-Norte** e nota-se que as análises de máximo e mínimo apresentam menor variação quando comparadas ao estado, sinalizando tratar de uma região com características de ocupação territorial mais homogênea. Além disso, associando a densidade demográfica média das regiões atendidas por cada prestador, conforme discutido no Item 4.1, percebe-se que as áreas atendidas pelo SISAR nesta microrregião apresentam valores de densidade superiores aos demais, o que se reflete nos valores máximos de rede economia. Ainda, as áreas atendidas pela CAGECE apresentam densidade populacional média mais elevada, reduzindo os valores do indicador analisado.

²⁷ A única área urbana atendida corresponde a sede municipal de Ipaporanga.

Tabela 5.12 - Indicador de extensão de rede de AA por ligações para cada prestador atuante na MRAE Centro Norte para o ano de 2024

Análise	Extensão de rede por ligação (m/ligação)		
	SISAR	Prefeitura municipal	SAaec
Máximo	21,0	56,4	185,2
Mínimo	4,9	6,0	8,8
Média	7,0	17,8	51,4

Fonte: ARCE (2025); CAGECE (2025); COBRAPE (2025); IBGE (2022)

Para a **MRAE Centro-Sul** (Tabela 5.13), notam-se índices médios maiores para a CAGECE, enquanto para o SAAE, Prefeitura municipal e SISAR os valores médios são superiores aos calculados para o estado. Entretanto, o índice referente aos SAAE é menor quando comparado com o de prefeituras municipais. Nesse sentido, conforme apresentado no Item 4.1, esta microrregião apresenta maiores densidades demográficas para os municípios atendidos pelo SAAE quanto comparados com os outros prestadores (Prefeitura e SISAR). Já para a CAGECE, o índice médio obtido corresponde ao segundo menor entre todas as microrregiões para esse prestador, sendo que, dos 38 municípios operados, 24 apresentam índice menor que 9,0 metros de rede/economia, com destaque para Assaré, Cariús, Ipaumirim e Saboeiro, nos quais essa relação é inferior a 6,0 metros de rede/economia.

Tabela 5.13 - Indicador de extensão de rede de AA por ligações para cada prestador atuante na MRAE Centro Sul para o ano de 2024

Análise	Extensão de rede por ligação (m/ligação)				
	CAGECE	SAAE	SISAR	Prefeitura municipal	SAaec
Máximo	15,9	15,1	159,5	36,7	15,8
Mínimo	5,2	8,7	12,2	24,0	0,0
Média	8,1	11,7	35,9	33,3	15,8

Fonte: ARCE (2025); CAGECE (2025); COBRAPE (2025); IBGE (2022)

Para a **MRAE Oeste** (Tabela 5.14) são observados para SAAE, SISAR e Prefeitura Municipal os menores índices médios quando comparado com a média do estado. A exceção é a CAGECE, uma vez que a média para a extensão média por ligação é maior na microrregião quando comparado com a média do estado. No contexto dessa microrregião, conforme apresentado no item 4.1, as áreas atendidas pelo SISAR e pela prefeitura apresentam maior adensamento do que àquelas atendidas pela CAGECE e pelo SAAE.

Tabela 5.14 – Indicador de extensão de rede de AA por ligações para cada prestador atuante na MRAE Oeste para o ano de 2024

Análise	Extensão de rede por ligação (m/ligação)			
	CAGECE	SAAE	SISAR	PM
Máximo	17,9	47,0	75,9	9,1
Mínimo	4,7	10,4	2,2	9,1
Média	10,7	15,5	33,2	9,1

Fonte: ARCE (2025); CAGECE (2025); COBRAPE (2025); IBGE (2022)

Diante do exposto, de forma geral, nota-se uma relação entre a densidade de ocupação dos domicílios e a extensão média de rede de água por ligação e, diante da ausência de dados confiáveis, uma vez que a maior parte dos prestadores não possuem um cadastro atualizado da rede de distribuição de água, pode-se obter um indicador médio que abrange todos os tipos de prestadores atuantes no estado, sendo que estas análises serão fundamentais para subsidiar a próxima etapa do PAAES-CE que trata do prognóstico dos serviços ao longo do horizonte de planejamento.

Contudo, é reforçada a necessidade de atualização contínua e sistemática desses cadastros, a fim de assegurar maior confiabilidade às análises e subsidiar de forma mais robusta o planejamento e a gestão dos serviços de abastecimento de água.

5.2.5 Perdas de água na rede de distribuição

Inerente a qualquer sistema, as perdas de água têm grande relevância, sobretudo frente a cenários de escassez hídrica e de altos custos de energia elétrica, além da sua relação direta com a saúde financeira dos prestadores de serviços, uma vez que elevados índices de perdas indicam desperdícios da própria água produzida e de energia. Assim, por razões de caráter ambiental, social e econômico, o gerenciamento integrado das perdas totais (reais e aparentes) de água e a eficiência energética nos sistemas são um imperativo, devendo esse esforço ser adicionado ao escopo dos projetos de sistemas e abastecimento de água (SOBRINHO & BORJA, 2016).

Sob o ponto de vista das pressões ambientais, os sistemas são mais eficientes quanto menos insumos utilizam, e a diminuição da perda de água significa reduzir demanda energética. Nesse sentido, as dificuldades mais frequentes são os vazamentos e rompimentos que causam falta de abastecimento de água (TSUTIYA, 2006).

As perdas de água dividem-se em aparentes e reais. As perdas aparentes, também chamadas não físicas ou comerciais, estão relacionadas ao volume de água que foi efetivamente consumido pelo usuário, mas que, por algum motivo, não foi medido ou contabilizado, gerando perda de faturamento ao prestador de serviços. São provocadas por falhas decorrentes de erros de medição (hidrômetros inoperantes, com submedição, erros de leitura, fraudes, equívocos na calibração dos hidrômetros), ligações clandestinas, *by pass* irregulares nos ramais das ligações (conhecidos como “gatos”), falhas no cadastro comercial e outras situações.

Já as perdas reais, também conhecidas como físicas, referem-se à água disponibilizada para distribuição que não chega aos consumidores. Essas perdas acontecem por vazamentos em adutoras, redes, ramais, conexões, reservatórios e outras unidades operacionais do sistema. Compreendem principalmente os vazamentos em tubulações da rede de distribuição, usualmente associados à ocorrência de pressões elevadas, habitualmente em locais com grande variação topográfica. Os vazamentos estão associados ao estado de conservação das tubulações (materiais

utilizados, idade das redes etc.), à qualidade da instalação pela mão de obra executada e à existência de programas de monitoramento de perdas, dentre outros. A utilização de água para procedimentos operacionais, como lavagem de filtros das ETA e descargas na rede, não é considerada no cálculo do índice de perdas.

Diante disso, faz-se necessário compreender os índices de micromedição e macromedição dos sistemas. A macromedição e micromedição são pilares fundamentais para a gestão eficiente de sistemas de abastecimento de água, atuando de forma complementar no controle operacional, redução de perdas e sustentabilidade econômica. A macromedição refere-se à medição de grandezas hidráulicas (vazão, pressão, nível) em escala macro, abrangendo toda a infraestrutura do sistema: captação, adução, tratamento, reservação e distribuição. Suas principais funções incluem o auxílio no controle operacional a partir do monitoramento de vazões em estações elevatórias e reservatórios para garantir equilíbrio hidráulico; identificação de perdas físicas (vazamentos) por comparação entre volumes produzidos e distribuídos; otimização do consumo de energia em bombas e estações; e subsídio para o planejamento da expansão da rede e priorização de investimentos

A micromedição corresponde à medição individualizada do consumo por meio de hidrômetros dos pontos de consumo, ou seja, residências, estabelecimentos comerciais, industriais e públicos. Seus impactos estratégicos estão relacionados a maior precisão do faturamento por meio de um procedimento de registro confiável do volume consumido, base para tarifação justa; redução de perdas aparentes pela detecção de fraudes, ligações clandestinas e submedição (ex.: hidrômetros com defeitos); controle de demanda e identificação de padrões de consumo para otimizar operações e manobras; e sensibilização do usuário e conscientização sobre uso racional da água.

Assim, ressalta-se a sinergia entre macromedição e micromedição, que permitem o controle do balanço hídrico dos sistemas, ou seja, a comparação entre volumes macromedidos (entregues à rede) e micromedidos (consumidos), identificando as perdas totais. Além disso, é por meio desse controle que os sistemas têm maiores condições de otimizar os investimentos, direcionamento de recursos para setores com maiores perdas físicas ou fraudes. Em síntese, a combinação de macromedição e micromedição forma a base técnica para sistemas de abastecimento resilientes. Enquanto a primeira garante o controle macroestrutural, a segunda assegura transparência no consumo, sendo ambas indispensáveis para a universalização do acesso à água com eficiência operacional e financeira.

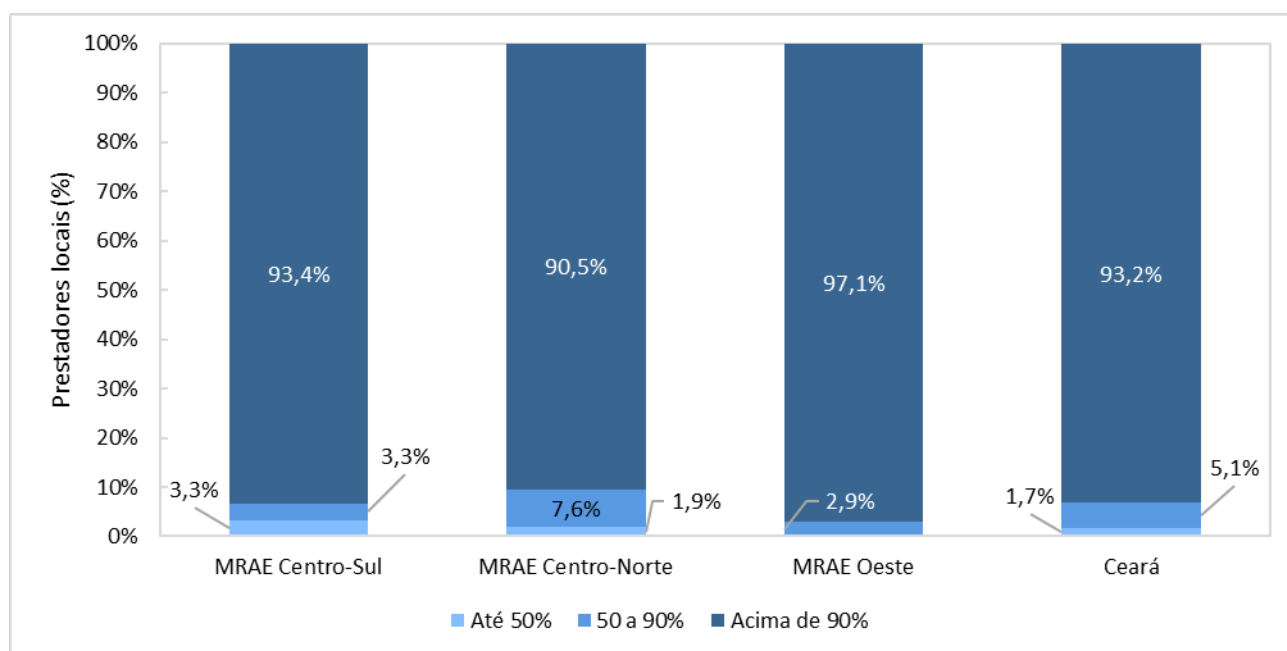
A Resolução ANA nº 211, de 19 de setembro de 2024, aprovou a Norma de Referência nº 9/2024, a qual estabelece dois níveis de indicadores para a mensuração da eficiência operacional com o objetivo de avaliar o desempenho contínuo dos sistemas. Relacionados à avaliação e controle das perdas de água em nível II, destacam-se o índice de micromedição relativo ao volume

disponibilizado de água e o índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado de água. Além desses indicadores, buscou-se verificar os índices de hidrometração (IAG1003) e a relação entre o volume micromedido em relação ao volume consumido (IAG2002), de forma a caracterizar possíveis fragilidades.

Assim, no âmbito do PAAES-CE, para avaliação da micromedição, avaliou-se a incidência de hidrometração pelos prestadores locais²⁸ existentes (Figura 5.51) no ano de 2024, sendo possível observar que na **MRAE Centro-Sul**, 93,4% dos prestadores locais possuem mais de 90% de suas ligações ativas de água micromedidas, 3,3% possuem entre 50 e 90% das ligações micromedidas e os demais (3,3%) até 50% das ligações ativas de água micromedidas. Na **MRAE Centro-Norte**, tem-se 90,5% dos prestadores locais com mais de 90% de suas ligações ativas de água micromedidas, 7,6% entre 50 e 90% das ligações micromedidas e 1,9% com até 50% das ligações micromedidas. Já na **MRAE Oeste**, 97,1% dos prestadores locais possuem mais de 90% de suas ligações ativas de água micromedidas e 2,9% possuem entre 50 e 90% das ligações micromedidas.

De maneira geral, observam-se resultados semelhantes entre as três microrregiões, totalizando 93,2% dos prestadores locais com micromedição de mais de 90% de suas ligações ativas de água, 5,1% na faixa entre 50 e 90% de ligações micromedidas e 1,7% abaixo de 50% de ligações micromedidas. Esse cenário positivo é reflexo, sobretudo, das diretrizes estabelecidas pela CAGECE nas áreas urbanas e do SISAR nas áreas rurais, onde os índices de micromedição são elevados.

²⁸ Refere-se aos registros por prestador e município, podendo haver consolidação de informações quando um prestador opera mais de um sistema, conforme detalhado no item 5.2.3.

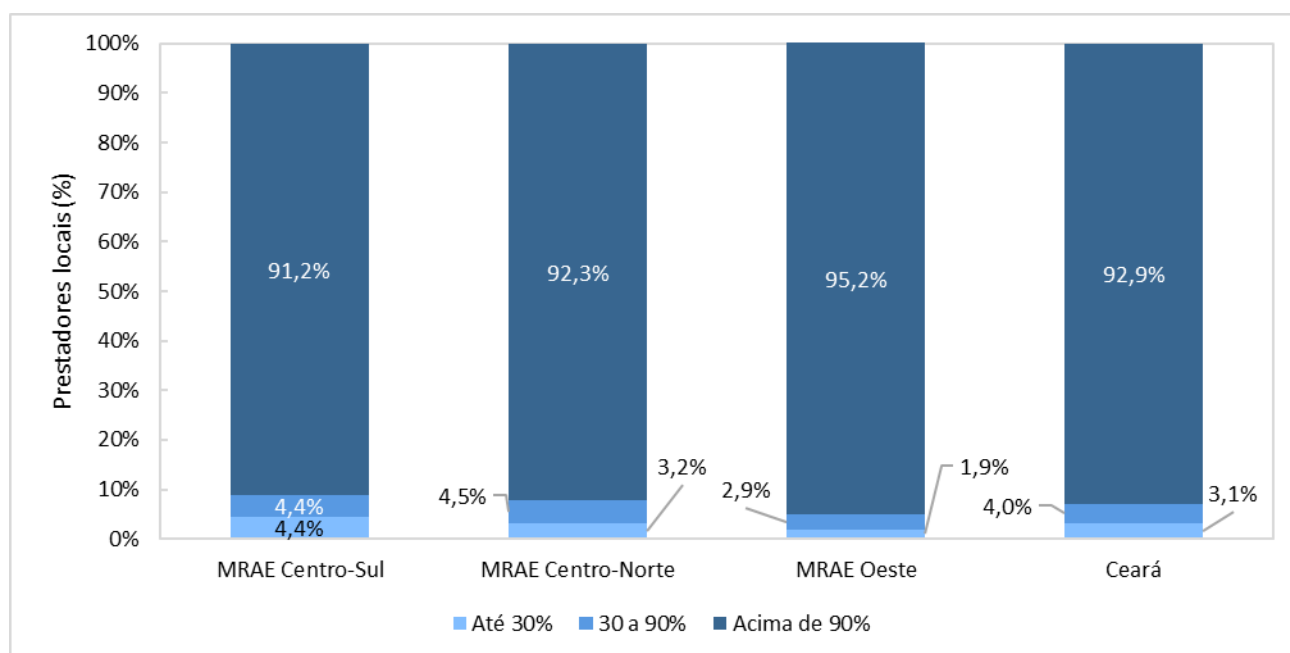


Nota: Análise referente a 353 prestadores locais com informações disponíveis.

Figura 5.51 – Incidência de hidrometração para os prestadores locais de AA, conforme MRAE e estado, para o ano de 2024

Fonte: SINISA (2025a; 2025b)

Observa-se na Figura 5.52 comportamento similar do volume micromedido em relação ao volume consumido com a incidência de hidrometração. Dessa forma, além da ampla cobertura de hidrometração pelos prestadores locais, tem-se que a maior parte do consumo real está sendo adequadamente registrada pelos hidrômetros, sendo mínimo o efeito de submedição, fraudes e inconsistências comerciais na composição das perdas aparentes.



Nota: Análise referente a 353 prestadores locais com informações disponíveis.

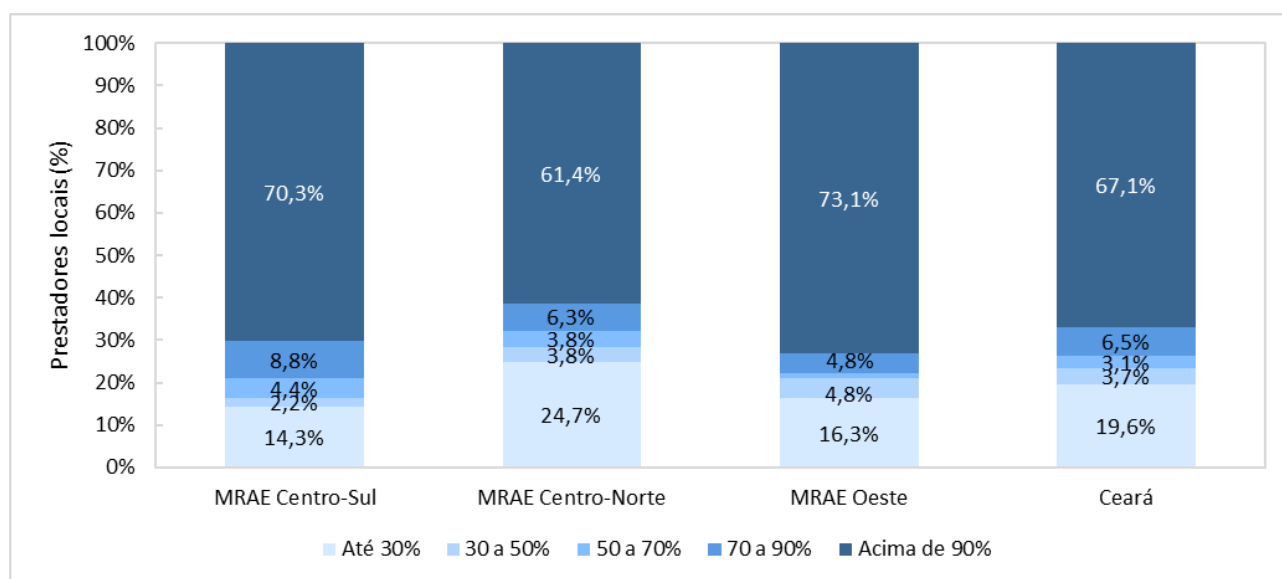
Figura 5.52 – Volume micromedido em relação ao consumido segundo prestadores locais de AA, conforme MRAE e estado, para o ano de 2024

Fonte: SINISA (2025a,2025b)

Já a macromedição do volume de entrada de água na distribuição correspondente ao indicador Nível II – 02 estabelecido na NR 9/2024 (Figura 5.53) apresenta diferenças entre as MRAE e, embora haja predomínio da faixa acima de 90% ainda existem parcelas relevantes de prestadores locais com baixa cobertura.

Na **MRAE Centro-Sul** observa-se que 70,3% dos prestadores locais realizam macromedição de mais de 90% do volume de entrada na distribuição, 8,8% estão na faixa de 70 a 90%, 4,4% estão na faixa de 50 a 70% e 16,3% realizam a macromedição de até 50% do volume de entrada na distribuição. Para a **MRAE Oeste**, 73,1% dos prestadores locais realizam macromedição de mais de 90% do volume disponibilizado na distribuição, outros 4,8% situam-se na faixa entre 70 e 90% e para 21,1% essa relação entre volume macromedido para o disponibilizado é de até 50%. Já na **MRAE Centro-Norte**, 61,4% dos prestadores locais realizam a medição de mais de 90% do volume de entrada na distribuição, 6,3% realizam de 70 a 90%, 3,8% estão na faixa de 50 a 70% e 28,5% realizam a macromedição de até 50% do volume de entrada na distribuição.

No estado, em 67,1% dos prestadores locais a relação entre o volume macromedido e o volume de entrada na distribuição fica acima de 90%, frente a 23,3% nos quais essa relação é de até 50%. De modo geral, tem-se ainda lacunas persistentes que reduzem a precisão do balanço hídrico e, conseqüentemente, da mensuração e controle das perdas de água, sendo fundamental que o PAAES-CE apoie a promoção de ações para expansão da macromedição, modernização dos medidores e o aprimoramento da setorização.



Nota: Análise referente a 353 prestadores locais com informações disponíveis.

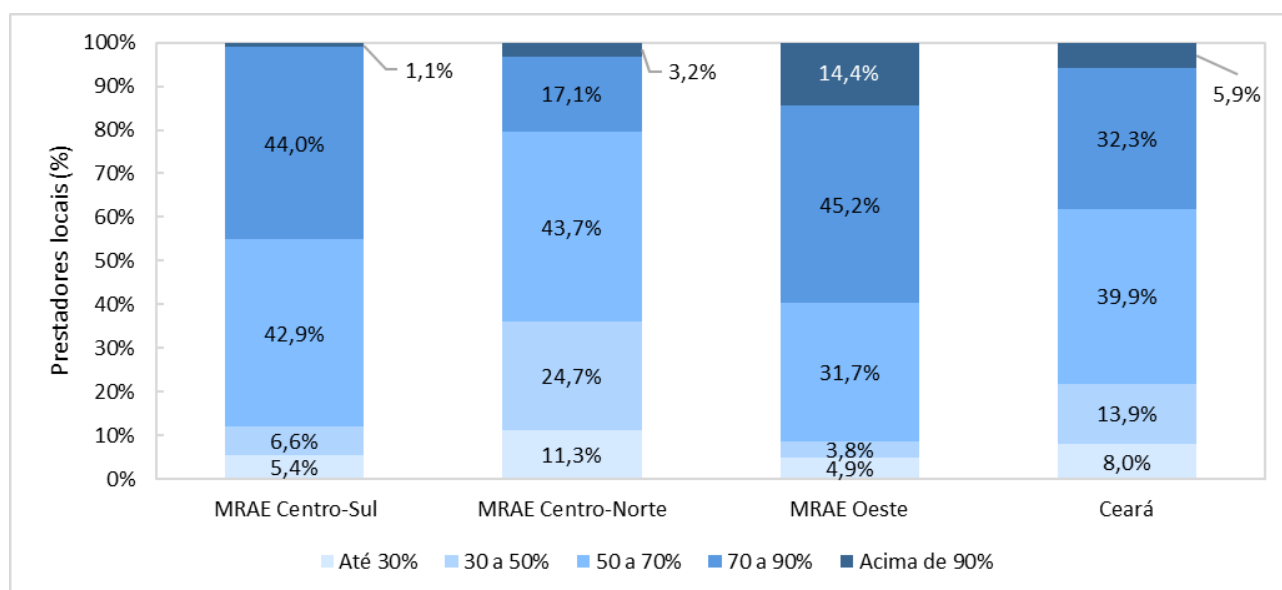
Figura 5.53 – Macromedição do volume de água na entrada da rede distribuição para os prestadores locais de AA, conforme MRAE e estado, para o ano de 2024

Fonte: SINISA (2025a, 2025b)

Quanto ao volume micromedido em relação ao volume disponibilizado, correspondente ao indicador Nível II – 02 da NR 09/2024, observam-se cenários semelhantes entre as MRAE, conforme apresentado na Figura 5.54. Uma vez que há elevado índice de hidrometração no estado, o resultado do cálculo desse indicador é condicionado pelos elevados índices de perdas, conforme será apresentado a seguir.

Na **MRAE Centro-Sul**, 44,0% dos prestadores locais encontram-se entre 50 a 70% do volume, 42,95% entre 70 e 90% e 1,1% acima de 90%. Outros 5,4% realizam micromedição de até 30% do volume disponibilizado, e 6,6% entre 30 e 50%. Para a **MRAE Centro-Norte**, 43,7% dos prestadores locais encontram-se na faixa de 50 a 70% do volume micromedido em relação ao volume disponibilizado, 17,1% entre 70 a 90% e 3,2% acima de 90%. Já 24,7% situam-se na faixa de 30 a 50% do volume e 11,3% na faixa até 30%. Na **MRAE Oeste** tem-se que 31,7% dos prestadores locais encontram-se com índices entre 50 a 70%, 45,2% entre 70 e 90% e 14,4% acima de 90%, o maior percentual comparando-a com as demais MRAE. Outros 3,8% realizam micromedição de até 30% do volume disponibilizado, e 4,9% entre 30 e 50%.

Desse modo, na abrangência estadual, tem-se que 78,1% dos prestadores locais realizam a micromedição de pelo menos 50% do volume disponibilizado; porém, apenas 5,9% medem acima de 90%, indicando fragilidade operacional em decorrência de perdas reais ou ineficiência operacional na mensuração do volume de água disponibilizado, sobretudo para os prestadores locais da MRAE Centro-Norte.



Nota: Análise referente a 353 prestadores locais com informações disponíveis.

Figura 5.54 – Volume micromedido em relação ao disponibilizado para os prestadores locais de AA, conforme MRAE e estado, para o ano de 2024

Fonte: SINISA (2025a,2025b)

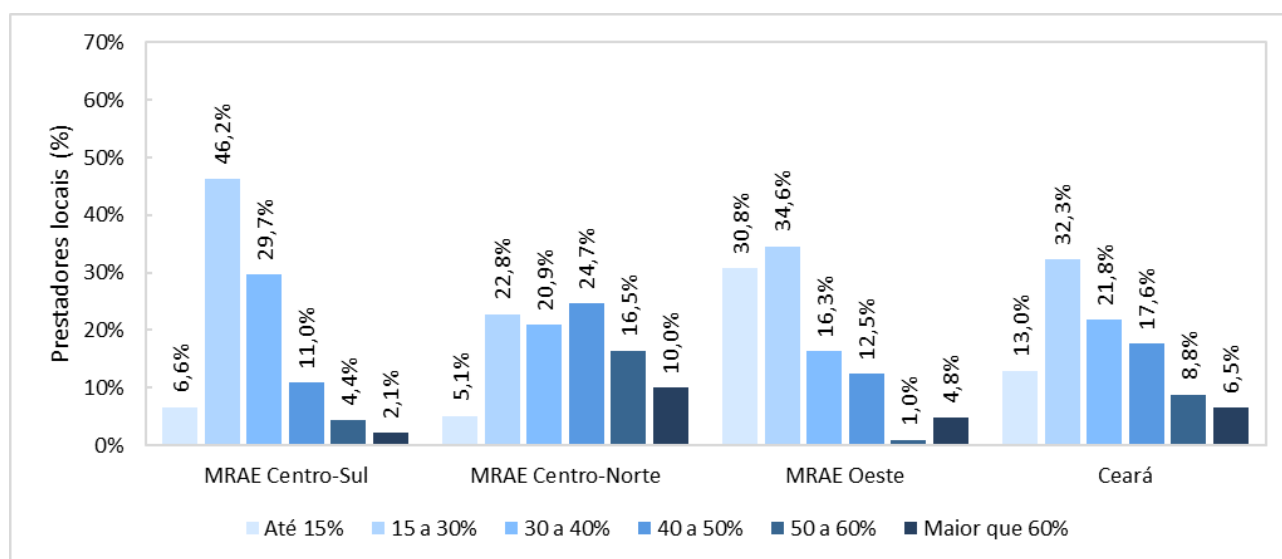
Amplamente adotado, o indicador de perdas de água na distribuição avalia, em termos percentuais, o volume de água perdido em relação ao volume de água produzido, fornecendo uma aproximação útil para a análise do impacto das perdas na distribuição (físicas e aparentes) e, dessa forma, encontra-se ligado diretamente à eficiência operacional dos sistemas de AA. Apesar do indicador IAG2013 do SINISA corresponder ao indicador IN049 do SNIS, cabe ressaltar que, com o advento do SINISA em 2024, houve uma alteração significativa na forma de quantificação do indicador, que passou a adotar metodologia mais consistente e harmonizada para o cálculo de perdas, seguindo parâmetros normativos definidos pela ANA e requerendo maior consistência das informações e reduzindo estimativas. Ademais, tem que a fórmula de cálculo do indicador foi alterada no SINISA, passando o denominador a não mais descontar o volume de serviço²⁹ (AG024), que corresponde a informação (AG1207) do SINISA.

Conforme Figura 5.55, observa-se maior concentração nas faixas até 30%, que representa sistemas com perdas moderadas, mas próximas ao nível de excelência operacional de 25%. Na **MRAE Centro-Sul** observa-se maior concentração de prestadores locais nas faixas de índices de perdas mais baixas, destacando-se que 46,2% encontram-se na faixa de 15 a 30% e 29,7% entre 30 e 40%. Apenas 2,1% dos prestadores locais apresentam índices superiores a 60%. Na **MRAE Centro-Norte** tem-se uma maior uniformidade entre os prestadores locais na faixa de 15 a 50%,

²⁹ Na definição do SNIS, o volume de serviço era corresponde à soma dos volumes anuais de água usados para atividades operacionais e especiais - aqueles utilizados como insumo operacional para desinfecção de adutoras e redes, para testes hidráulicos de estanqueidade e para limpeza de reservatórios, de forma a assegurar o cumprimento das obrigações estatutárias do operador (particularmente aquelas relativas à qualidade da água) - acrescido do volume de água recuperado.

destacando-se que 26,5% possuem índices acima de 50%. Por sua vez, na **MRAE Oeste** observa-se também uma maior concentração de prestadores locais nas faixas de índices de perdas mais baixas, destacando-se que 65,4% apresentam índices de até 30% e apenas 5,8% dos prestadores locais apresentam índices superiores a 50%. Em síntese, o panorama evidencia situação preocupante para o estado, com 54,7% dos prestadores locais com índices de perdas de água na distribuição maiores de 30%, sendo estes inseridos predominantemente na MRAE Centro-Norte.

Por fim, é preciso reforçar a cautela na análise dos valores muito abaixo de 25% de perdas na rede de distribuição, os quais sinalizam para a ausência de instrumentos efetivos para mensuração deste indicador, visto que os sistemas, em sua maioria, não apresentam, em conjunto, micromedição, macromedição e setorização, além de um cadastro atualizado.



Nota: Análise referente a 353 prestadores locais com informações disponíveis.

Figura 5.55 – Índices de perdas na distribuição para os prestadores locais de AA, conforme MRAE e estado, para o ano de 2024

Fonte: SINISA (2025a, 2025b)

De forma complementar e para ter um panorama geral da evolução desse indicador, avaliou-se o seu comportamento ao longo dos últimos anos, de forma a tentar inferir se as ações adotadas pelos prestadores têm sido efetivas. Contudo, em mais da metade dos municípios (52,9%) não foi possível calcular as perdas de água na distribuição para o período de 2020 a 2024 devido à ausência de informações em pelo menos um dos anos. Ademais, como já mencionado, os dados de perdas declarados ao SINISA antes de 2024 tendem a apresentar índices menores em razão da fórmula de cálculo do indicador descontar o volume de água autorizado não faturado no denominador.

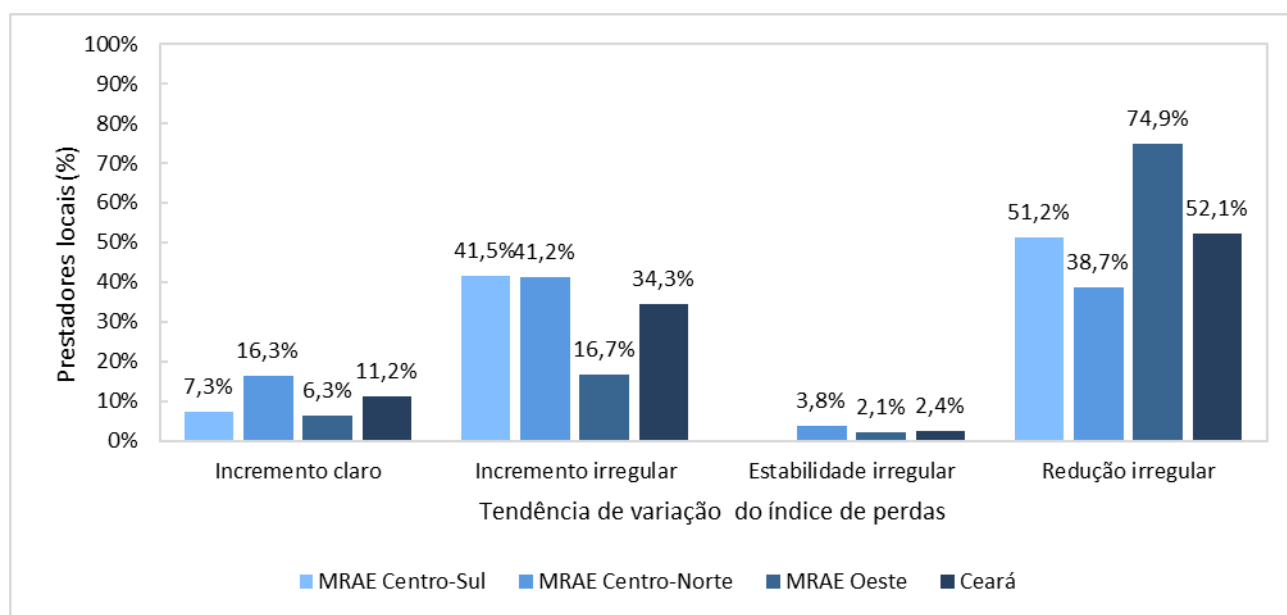
Conforme apresentado na Figura 5.56, é possível observar que prestadores locais com redução irregular³⁰ constituem a maior fração nas MRAE Centro-Sul e MRAE Oeste, sugerindo melhora não

³⁰ A redução irregular representa tendência de redução, porém não continua entre os anos analisados. Ocorre quando a média dos 3 primeiros anos supera em mais de 2,5% a médias dos 3 últimos anos.

linear e com oscilações. Essa situação é encontrada em 74,9% na MRAE Oeste, 51,2% na MRAE Centro-Sul, 38,7% dos prestadores locais na MRAE Centro-Norte e representa 52,1% dos prestadores locais analisados. Já os classificados com incremento irregular³¹ concentram 41,5% dos prestadores locais da MRAE Centro-Sul, 41,2% na MRAE Centro-Norte, 16,7% na MRAE Oeste e representam 34,4% dos prestadores locais analisados no estado.

O incremento claro³², que reflete aumento consistente dos índices de perdas, é encontrado em 16,3% na MRAE Centro-Norte, 6,3% na MRAE Oeste e 7,3% na MRAE Centro-Sul, totalizando 11,2% dos prestadores locais analisados no estado. Por fim, a estabilidade irregular³³ não foi identificada na MRAE Centro-Sul e correspondeu a 3,8% na MRAE Centro-Norte, 2,1% na MRAE Oeste, e 2,4% para os prestadores locais analisados no estado.

Em síntese, o panorama indica prevalência de comportamentos não estacionários (reduções e incrementos irregulares), apontando para processos operacionais e de controle sujeitos a variabilidade) a baixa incidência de incrementos claros, embora presentes, exigindo atenção direcionada. Tais cenários reforçam a necessidade de melhorias operacionais, sobretudo nas MRAE Centro-Norte, de modo a consolidar reduções nos índices de perdas na distribuição.



Nota: Análise referente a 169 prestadores locais com informações disponíveis.

Figura 5.56 – Evolução da variação do índice de perdas (2020-2024) para os prestadores locais de AA, conforme MRAE e estado

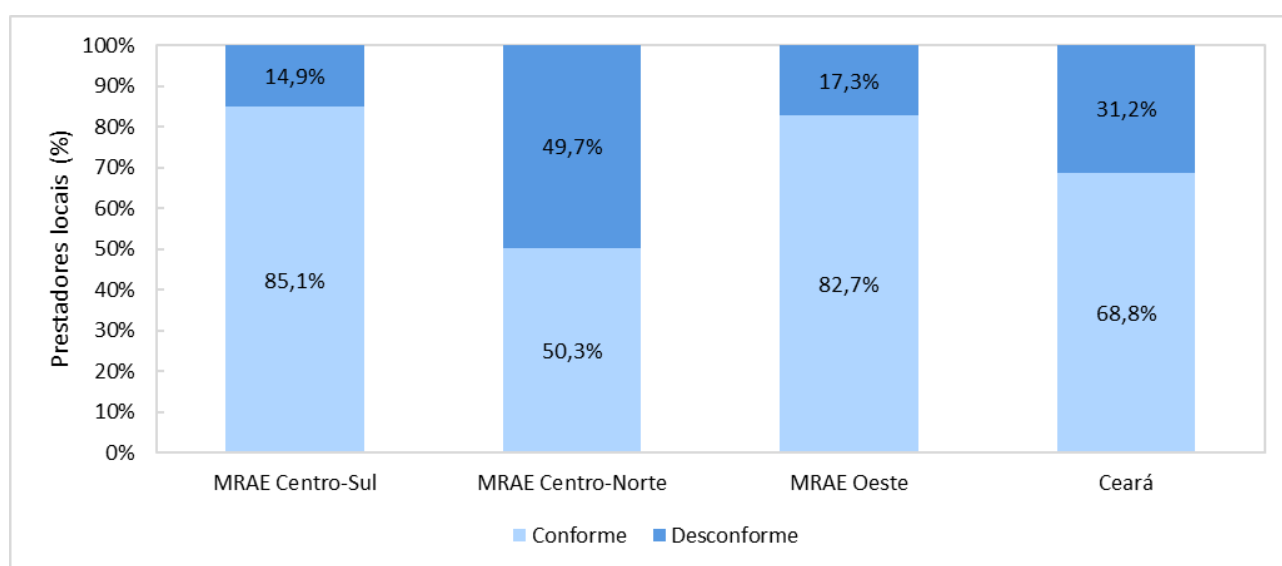
Fonte: SNIS (2021-2023); SINISA (2025a; 2025b)

³¹ O incremento irregular representa tendência de aumento, porém não contínuo entre os anos analisados. Ocorre quando a média dos últimos 3 anos supera em mais de 2,5% a dos 3 primeiros anos.

³² O incremento claro ocorre quando há consecutivos aumento ao longo do período.

³³ A estabilidade irregular ocorre quando a média a média dos últimos 3 anos e a média dos 3 primeiros anos estão dentro da margem de variação de até 2,5%, para mais ou para menos em comparação com média quinquenal e em um, ou mais anos, houve oscilação de 2,5%, para mais ou para menos, em torno da média quinquenal.

Outro importante indicador para análise das perdas de água na distribuição corresponde ao índice de perdas de água na distribuição por ligação (indicador Nível I – 01 da NR 9/2024), que possui como valor padrão de excelência ser menor ou igual a 216 l/lig./dia. Dessa forma, conforme apresentado na Figura 5.57 a **MRAE Centro-Sul** apresenta 85,1% dos prestadores locais analisados com índice de perdas por ligação dentro do padrão de excelência, sendo 27,6% abaixo de 100 l/lig./dia. Na **MRAE Centro-Norte** observa-se o menor percentual de conformidade, com 50,3% dos prestadores locais analisados dentro do padrão de excelência, sendo 16,1% abaixo de 100 l/lig./dia. Para a **MRAE Oeste**, tem-se 82,7% dos prestadores locais analisados possuem indicador dentro do padrão de excelência, sendo 56,7% abaixo de 100 l/lig./dia, representando o melhor resultado entre as MRAE. Ao todo, no Ceará, 68,8% dos prestadores locais atendem ao padrão de excelência do indicador, sendo 31,2% com indicador abaixo de 100 l/lig./dia.



Nota: Análise referente a 346 prestadores locais com informações disponíveis.

Figura 5.57 – Classificação do índice de perdas por ligação dos prestadores locais de abastecimento de água, conforme MRAE e estado, para o ano de 2024

Fonte: SNIS (2021-2023); SINISA (2025a; 2025b)

Ainda, ressalta-se a necessidade de implementar o preconizado pela Norma de Referência ANA nº 15/2025, instituída pela resolução ANA nº 275/2025, a qual estabelece diretrizes nacionais para a gestão da redução progressiva e do controle de perdas nos subsistemas de distribuição de água potável. A resolução formaliza a obrigatoriedade de que todos os prestadores de serviços de abastecimento de água elaborem e implementem um Plano de Gestão de Perdas, com conteúdo mínimo padronizado e sujeito a monitoramento regulatório. A aprovação da NR nº 15/2025 integra o processo de harmonização regulatória previsto no Marco Legal do Saneamento (Lei 14.026/2020), garantindo que todos os entes do setor adotem critérios uniformes e comparáveis para a redução de perdas reais e aparentes.

No estado do Ceará, o Plano de Gestão de Redução e Controle de Perdas de Água deverá ser submetido de forma obrigatória à ARCE a partir de maio de 2028. Esse prazo preparatório é adotado de forma que prestadores locais possam se adaptar, inclusive ampliando capacidades de macromedição, micromedição, setorização e instrumentação. Compete à ARCE, portanto, disciplinar os procedimentos para elaboração, monitoramento e revisão do Plano de Gestão de Redução e Controle de Perdas de Água, observadas as diretrizes estabelecidas na referida NR, devendo estes serem compatíveis com os instrumentos de planejamento estabelecidos no PAAES-CE.

5.2.6 Qualidade da água tratada e distribuída

A qualidade da água destinada ao consumo humano é regulamentada pela Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, que estabelece os procedimentos de controle e vigilância, bem como os padrões de potabilidade a serem observados em todo o território nacional. À luz desse marco normativo, procedeu-se à avaliação da qualidade da água distribuída pelos sistemas de abastecimento, considerando dois eixos principais: (i) o atendimento aos quantitativos mínimos de amostragem exigidos para os parâmetros cloro residual, turbidez, coliformes totais e *Escherichia coli* na saída do tratamento e na rede de distribuição; e (ii) a proporção de amostras analisadas que se enquadram nos padrões de potabilidade definidos pela legislação vigente.

No contexto do PAAES-CE, a avaliação a qualidade da água tratada e distribuída foi realizada com base nos dados enviados pelos prestadores de serviço e, na ausência dessas informações para alguns sistemas, por meio das informações do Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA). Esse programa é executado de forma descentralizada pelas Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde, sob a coordenação do Ministério da Saúde, por meio da Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental. O VIGIAGUA integra as ações de vigilância em saúde do Sistema Único de Saúde (SUS), com foco na prevenção de agravos relacionados à água e na promoção da saúde, por meio de atividades sistemáticas de amostragem e monitoramento da qualidade da água consumida pela população. Por se basear no princípio do heterocontrole, os resultados obtidos constituem importantes indicadores da eficiência e da qualidade dos serviços de abastecimento de água, sem, contudo, substituir as análises de responsabilidade dos prestadores.

No que se refere à condição necessária para avaliação da qualidade da água distribuída³⁴, verifica-se que na saída do tratamento a conformidade³⁵ quanto ao atendimento ao número mínimo de

³⁴ Para o controle da qualidade da água para consumo humano, a Portaria MS/GM nº 888/2021 define, além dos padrões de potabilidade, a quantidade mínima de amostras a serem realizadas rigorosamente na saída do tratamento e na rede de distribuição de água. Cabe destacar que esse quantitativo varia conforme ponto de controle, tecnologia de tratamento, o parâmetro analisado e a população abastecida.

³⁵ Análise referente ao total de 182 prestadores locais com informações.

amostras exigidas é apenas 22,6% para o parâmetro cloro residual, 21,7% para a turbidez e 45,7% para coliformes totais, indicando que o cumprimento das rotinas de amostragem é insuficiente para os parâmetros físico-químicos de vigilância e controle da qualidade da água. Em relação à rede de distribuição³⁶, esses percentuais são mais elevados: no conjunto do estado, 68,2%% dos prestadores com monitoramento atendem ao número mínimo de amostras requerido para Cloro e Turbidez, enquanto para Coliformes e *Escherichia coli* (E. coli), que é exigida pela portaria na rede de distribuição, esse valor é de 68,7%.

Entre as microrregiões, a **MRAE Centro-Sul** apresenta os maiores percentuais para cloro residual (30,8%) e turbidez (27,5%), embora ainda em níveis considerados baixos. Para coliformes totais, a conformidade atinge 49,5%, representando o maior percentual entre as regiões para este último parâmetro. A **MRAE Oeste** apresenta resultados semelhantes, com 25,5% de conformidade para cloro e turbidez e 47,2% para coliformes totais. Por outro lado, a **MRAE Centro-Norte** apresenta os menores níveis de conformidade, com apenas 16,0% para cloro residual e turbidez e 42,6% para coliformes totais, evidenciando fragilidades mais acentuadas no cumprimento das exigências de monitoramento. Os percentuais mais elevados observados para coliformes totais podem estar associados ao fato de que o número mínimo de análises obrigatórias para esse parâmetro tende a ser inferior ao exigido para os parâmetros físico-químicos, o que facilita o atendimento às metas estabelecidas. Pontua-se que a Norma de Referência nº 09/2024 considera apenas o parâmetro coliformes totais na avaliação dos aspectos qualitativos dos sistemas de abastecimento de água, situação que pode favorecer o monitoramento deste parâmetro em detrimento aos demais.

Destaca-se que todos os municípios identificados com conformidade em relação à amostragem pertencem à CAGECE, evidenciando fragilidades nos demais prestadores no que se refere à execução das atividades de amostragem. Embora os prestadores realizem controle interno da qualidade dos sistemas, prática observada durante as visitas técnicas de campo, esses procedimentos não substituem o atendimento às exigências normativas de monitoramento e registro, nem asseguram a rastreabilidade e a comparabilidade dos resultados obtidos.

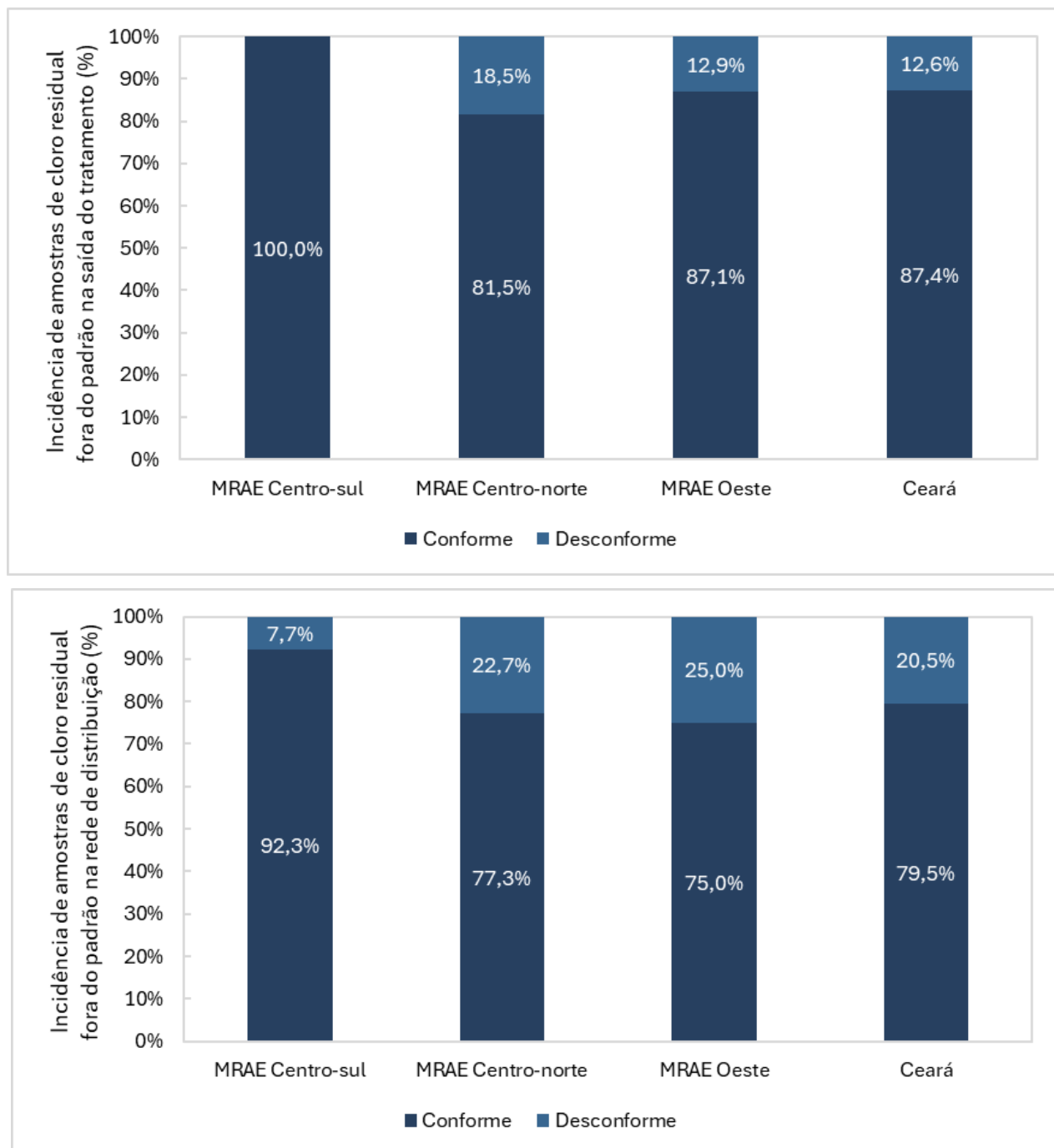
Em síntese, a análise da conformidade quanto ao número de amostras analisadas evidencia baixa aderência às exigências normativas em todas as MRAE. Essa condição compromete a avaliação efetiva da qualidade da água distribuída e reforça a necessidade de fortalecimento das ações de vigilância e do cumprimento sistemático do plano monitoramento.

Em relação aos registros dos prestadores locais com amostras de cloro residual fora do padrão de potabilidade³⁷, evidencia diferenças entre as MRAE e o estado do Ceará. A Figura 5.58 ilustra a

³⁶ Análise referente ao total de 195 prestadores locais com informações.

³⁷ Para fins de avaliação do cumprimento dos padrões de potabilidade, considera-se desconforme quando mais de 5% das amostras analisadas apresentam resultado em desconformidade com os padrões estabelecidos na Portaria GM/MS nº 888/2021.

incidência de sistemas com amostras fora do padrão de potabilidade para saída do tratamento (gráfico superior) e na rede de distribuição (gráfico inferior).



Nota: Análise referente a 182 prestadores locais com informações disponíveis para a saída do tratamento e 195 prestadores locais com informações disponíveis para a rede de distribuição.

Figura 5.58 – Distribuição percentual dos prestadores locais conforme incidência de registros de amostras de cloro residual fora do padrão de potabilidade, por MRAE e no estado, para o ano de 2024

Fonte: VIGIÁGUA (2025); CAGECE (2025)

Na saída do tratamento, os resultados indicam elevado nível de conformidade, que alcança 87,4% dos prestadores locais, com 12,6% em desconformidade. A **MRAE Centro-Sul** apresenta

desempenho integral, com 100% de conformidade para os prestadores locais, enquanto a **MRAE Oeste** registra 87,1%, valor equivalente à média estadual. Por sua vez, a **MRAE Centro-Norte** apresenta o menor desempenho, com 81,5% de conformidade para os prestadores locais e 18,5% em desconformidade. Esses resultados indicam que, de modo geral, o controle do teor de cloro residual na saída do tratamento é satisfatório para os 185 prestadores locais analisados.

Na rede de distribuição, observa-se redução nos percentuais de conformidade para os prestadores locais em todas as regiões em comparação à saída do tratamento. O consumo de cloro residual na rede de distribuição pode estar associado a reações com matéria orgânica e inorgânica, com destaque para o ferro, reações com biofilmes na tubulação e condições hidráulicas (baixa velocidade) ou estruturais (rede de distribuição composta por ferro fundido, aço, cimento-amianto). Para os 195 prestadores locais do estado, a conformidade é de 79,5%, com 20,5% de prestadores em desconformidade. A **MRAE Centro-Sul** mantém o melhor desempenho, com 92,3% dos prestadores locais em conformidade e 7,7% em desconformidade. Já a **MRAE Centro-Norte** apresenta 77,3% dos prestadores locais em conformidade e 22,7% de desconformidade, enquanto a **MRAE Oeste** registra o maior percentual de prestadores locais em desconformidade (25,0%) e o menor percentual de conformidade (75,0%).

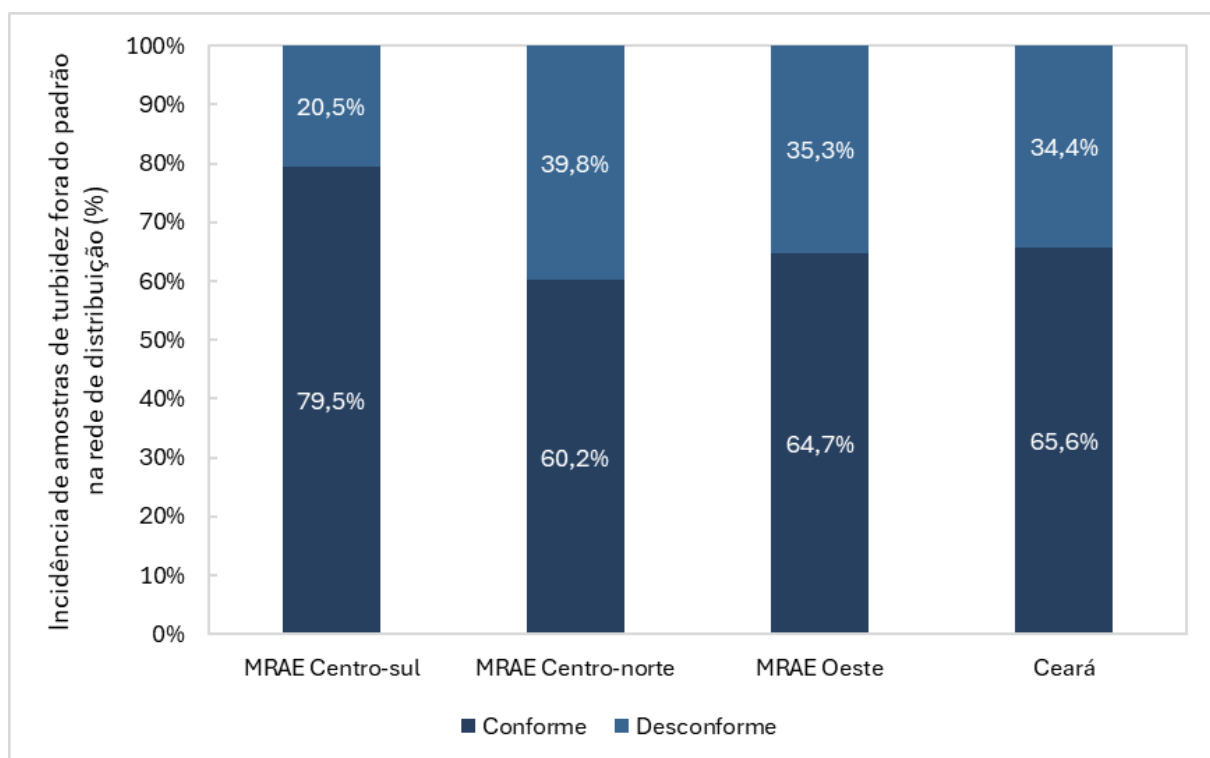
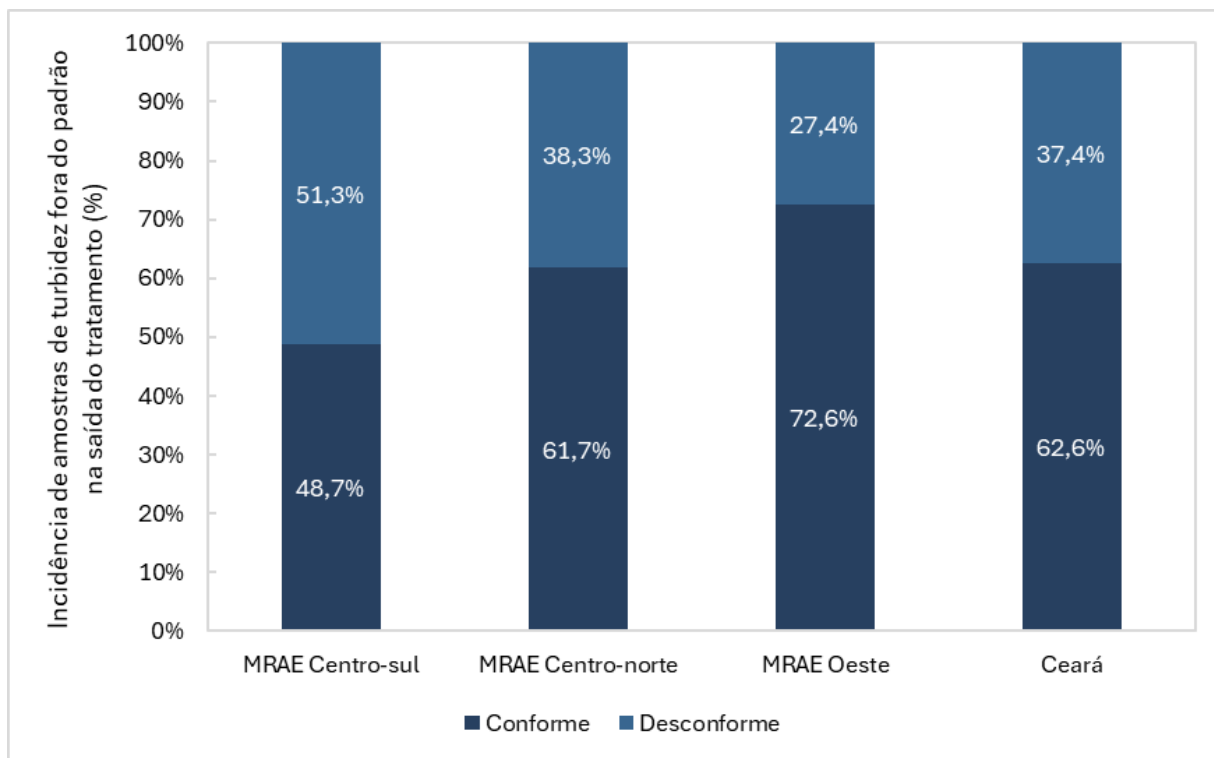
A análise das amostras fora do padrão para o parâmetro turbidez³⁸ revela níveis de conformidade moderados tanto na saída do tratamento quanto na rede de distribuição, com variações entre as microrregiões (Figura 5.59).

Na saída do tratamento, entre os 182 prestadores locais avaliados, 62,6% apresentam conformidade quanto à turbidez e 37,4% de desconformidade, indicando que mais de um terço dos prestadores locais não atendem ao padrão estabelecido. A **MRAE Oeste** registra o melhor desempenho, com 72,6% de conformidade para os prestadores locais e 27,4% de desconformidade. A **MRAE Centro-Norte** apresenta 61,7% de conformidade para os prestadores locais, próxima à média estadual. Em contraste, a **MRAE Centro-Sul** apresenta o cenário mais crítico, com apenas 48,7% de conformidade para os prestadores locais e 51,3% de desconformidade, sugerindo dificuldades no controle da turbidez nos processos de tratamento.

Na rede de distribuição, observa-se melhor desempenho para a **MRAE Centro-Sul**, que apresenta 79,5% de conformidade dos prestadores locais para turbidez e 20,5% de desconformidade, indicando estabilização da qualidade da água ao longo do sistema. Para os 195 prestadores locais avaliados, a conformidade alcança 65,6%. A **MRAE Centro-Norte** mantém o pior desempenho, com 60,2% de conformidade para os prestadores locais e 39,8% de desconformidade, enquanto a **MRAE**

³⁸ Para fins de avaliação do cumprimento dos padrões de potabilidade, considera-se desconforme quando mais de 5% das amostras analisadas apresentam resultado em desconformidade com os padrões estabelecidos na Portaria GM/MS nº 888/2021.

Oeste apresenta desempenho intermediário, com 64,6% de conformidade para os prestadores locais e 34,4% fora do padrão.



Nota: Análise referente a 182 prestadores locais com informações disponíveis para a saída do tratamento e 195 prestadores locais com informações disponíveis para a rede de distribuição.

Figura 5.59 – Distribuição percentual dos prestadores conforme incidência de registros de amostras de turbidez fora do padrão de potabilidade, por MRAE e no estado, para 2024

Fonte: VIGIÁGUA (2025); CAGECE (2025)

Para a **MRAE Centro-Sul**, a maior conformidade na rede de distribuição demonstra que não há, de forma geral, incrementos de sólidos ao longo da distribuição ou degradação da qualidade da água durante a distribuição, entretanto, os resultados indicam a ineficiência da etapa de filtração na adequação da água, ou a necessidade de utilização de mananciais com elevados níveis de turbidez os quais superam a capacidade dos filtros. Já para as **MRAE Centro-Norte** e **Oeste** há um indicativo de contaminação ao longo da rede de distribuição, além da necessidade de aperfeiçoamento dos processos de tratamento.

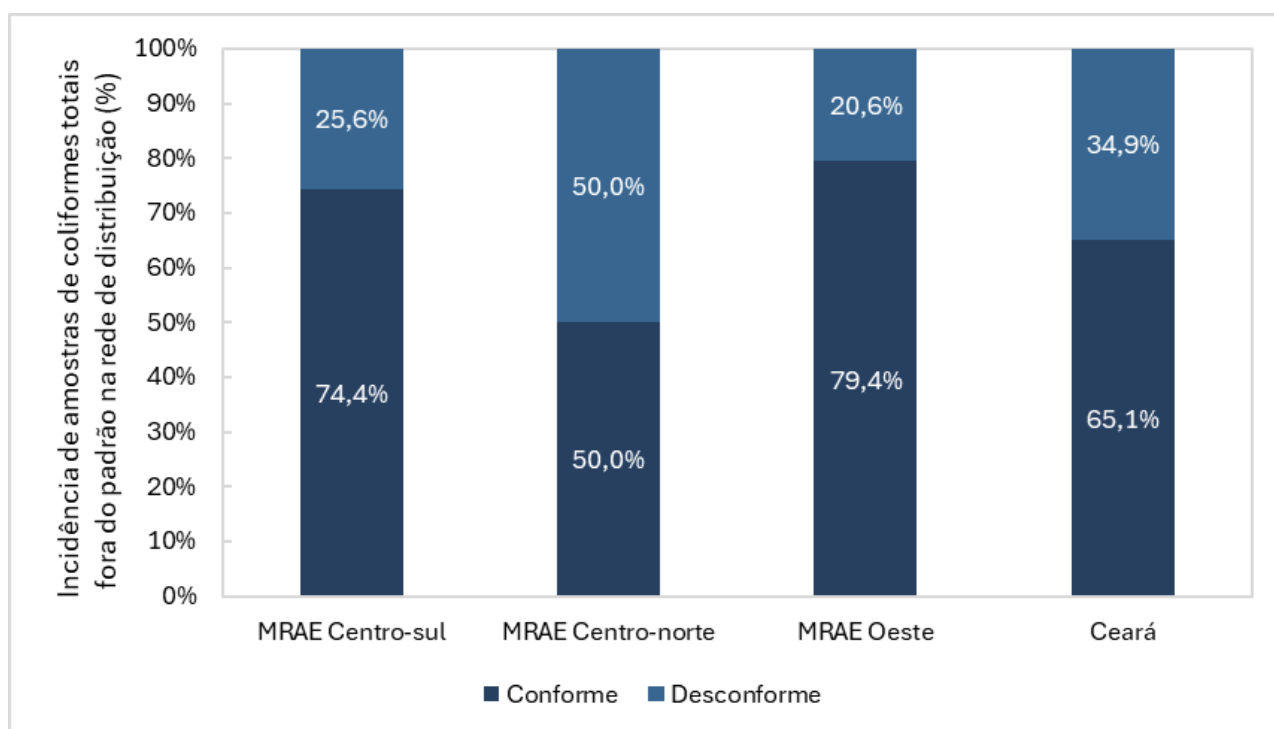
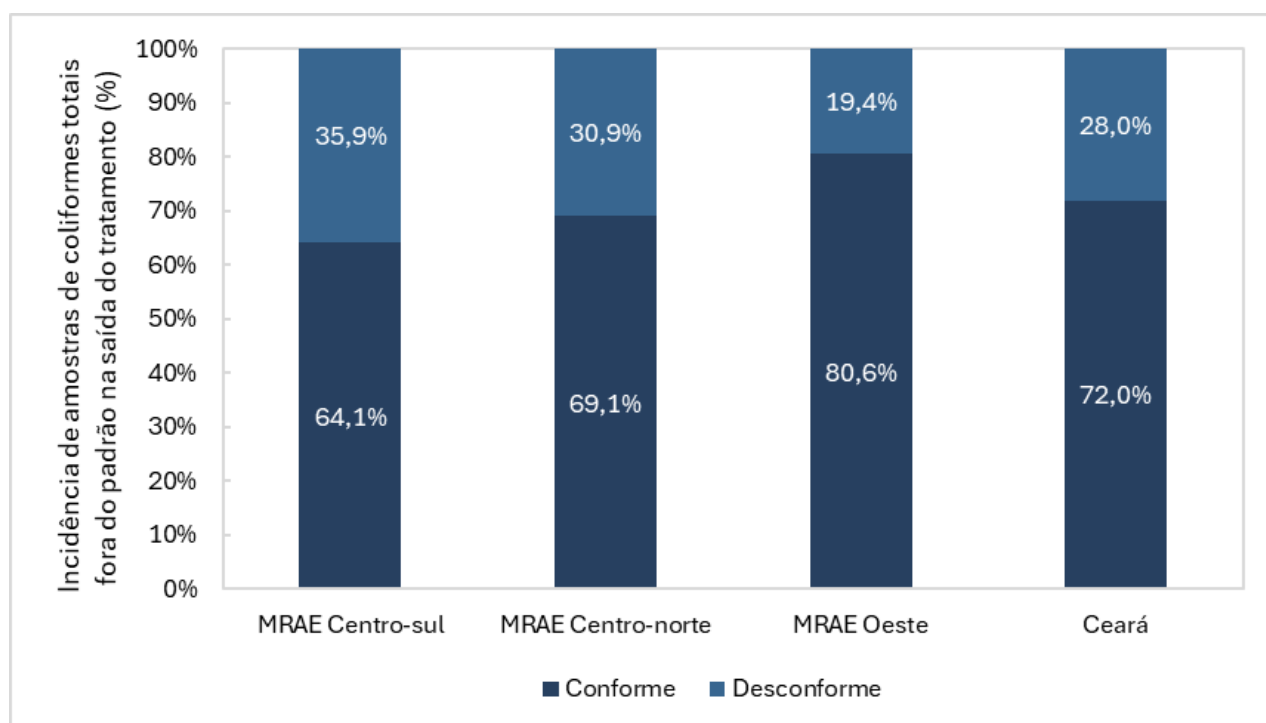
A análise das amostras fora do padrão para coliformes totais³⁹ também demonstram variações entre as microrregiões, tanto na saída do tratamento quanto na rede de distribuição (Figura 5.60).

Na saída do tratamento, para os 182 prestadores avaliados, 72,0% apresentam conformidade para o parâmetro coliforme totais e 28,0% desconformidade, indicando que pouco mais de um quarto das amostras não atende ao padrão microbiológico estabelecido. A **MRAE Oeste** apresenta o melhor desempenho, com 80,6% de conformidade para os prestadores locais e 19,4% de desconformidade. Em seguida, situa-se a **MRAE Centro-Norte**, com 69,1% dos prestadores locais em conformidade e 30,9% em desconformidade. A **MRAE Centro-Sul** apresenta o menor percentual de prestadores locais em conformidade, com 64,1%, enquanto 35,9% apresentam desconformidade para esse parâmetro, configurando o cenário mais crítico na saída do tratamento.

Na rede de distribuição, o percentual de conformidade para coliformes totais para os 195 prestadores locais avaliados é de 65,1%, indicando aumento da desconformidade em relação à saída. A **MRAE Oeste** mantém o melhor desempenho, com 79,4% de conformidade para os prestadores locais e 20,6% de desconformidade, seguida pela **MRAE Centro-Sul**, com 74,4% de conformidade. Por outro lado, a **MRAE Centro-Norte** apresenta o pior resultado, com apenas 50,0% de conformidade para os prestadores locais, evidenciando fragilidades significativas na manutenção da qualidade microbiológica ao longo da rede.

Observa-se que apenas a **MRAE Centro-Sul** apresenta melhores índices de prestadores locais com monitoramento em conformidade na rede de distribuição em relação à saída do tratamento. Nas **MRAE Centro-Norte** e **Oeste** o percentual de prestadores aumenta para a rede, indicado um cenário de piora da qualidade microbiológica da água, podendo estar diretamente correlacionada, as mesmas causas de redução do cloro residual, ou a contaminações ao longo da rede, uma vez que a turbidez também aumenta.

³⁹ Para fins de avaliação do cumprimento dos padrões de potabilidade, considera-se desconforme quando mais de 5% das amostras analisadas apresentam resultado em desconformidade com os padrões estabelecidos na Portaria GM/MS nº 888/2021.



Nota: Análise referente a 182 prestadores locais com informações disponíveis para a saída do tratamento e 195 prestadores locais com informações disponíveis para a rede de distribuição.

Figura 5.60 – Distribuição percentual dos prestadores locais conforme incidência de registros de amostras de coliformes totais fora do padrão de potabilidade, por MRAE e no estado, para o ano de 2024

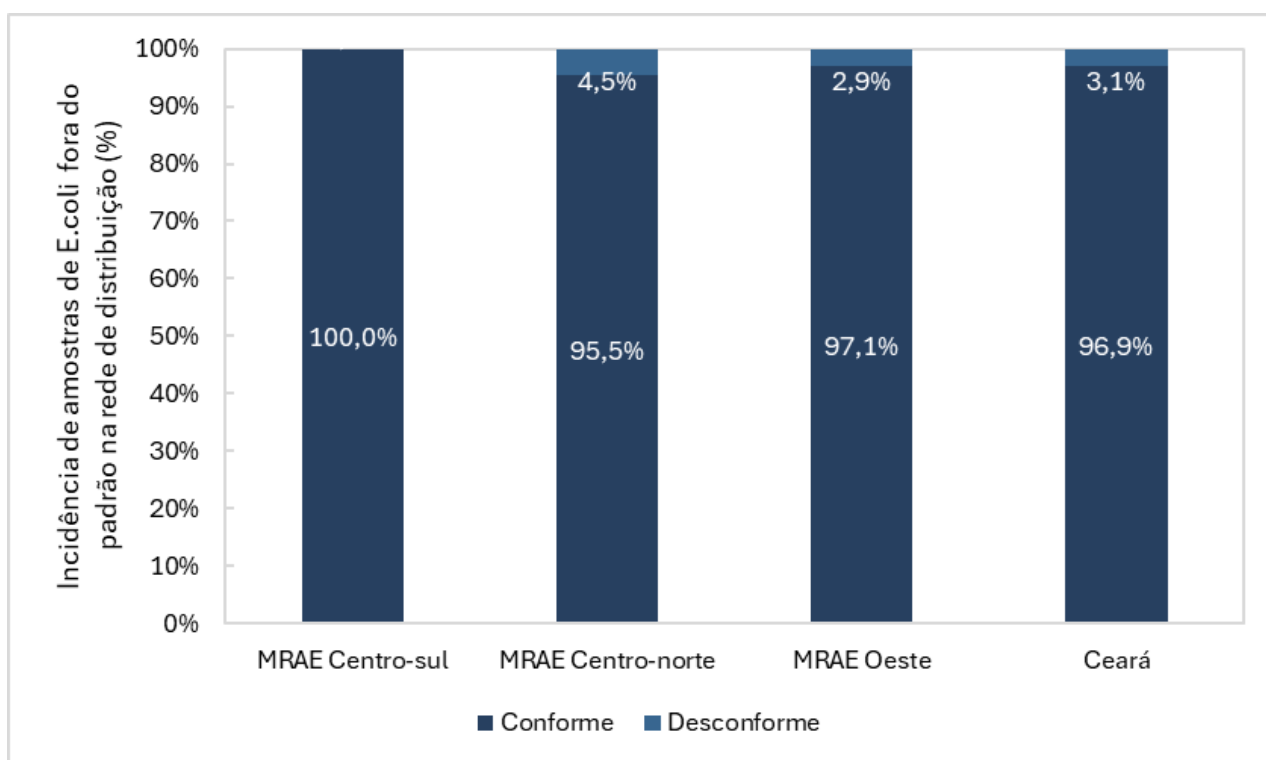
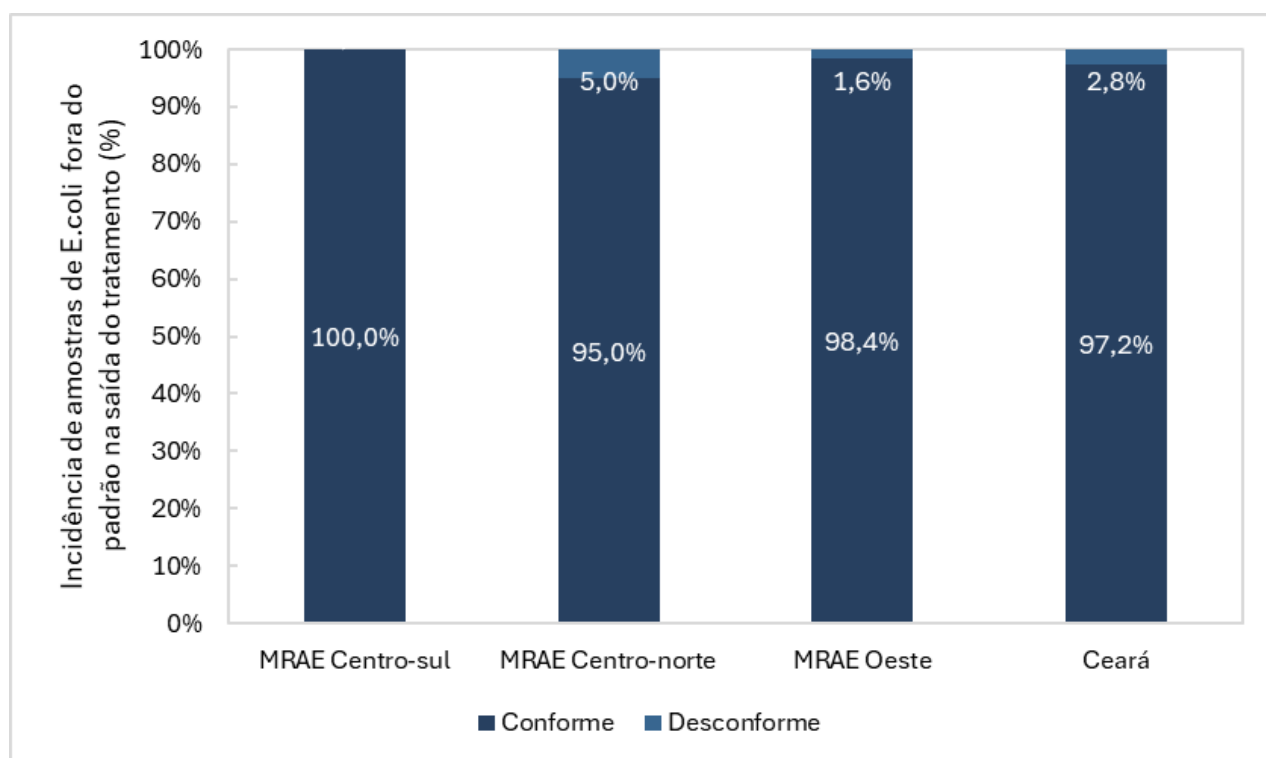
Fonte: VIGIÁGUA (2025); CAGECE (2025)

Por fim, a análise das amostras fora do padrão para *Escherichia coli*⁴⁰ evidencia elevado nível de conformidade para os prestadores locais em todas as microrregiões, tanto na saída do tratamento quanto na rede de distribuição, indicando controle microbiológico satisfatório desse parâmetro (Figura 5.61).

Na saída do tratamento, para os 182 prestadores locais analisados, 97,2% apresentam conformidade em relação à *E. coli* e 2,8% desconformidades. A **MRAE Centro-Sul** destaca-se com 100,0% de conformidade para os prestadores locais, enquanto a **MRAE Oeste** apresenta 98,4% de conformidade e a **MRAE Centro-Norte** registra 95,0%, representando esta última microrregião, o maior percentual de prestadores em desconformidade entre as microrregiões, ainda que em níveis reduzidos.

Na rede de distribuição, os resultados mantêm o padrão elevado de conformidade. Para os 195 prestadores locais analisados, 96,9% apresentam conformidade. A **MRAE Centro-Sul** novamente registra conformidade total (100,0%) para os prestadores locais, seguida pela **MRAE Oeste** (97,1%) e pela **MRAE Centro-Norte** (95,5%).

⁴⁰ Para fins de avaliação do cumprimento dos padrões de potabilidade, considera-se desconforme quando mais de 5% das amostras analisadas apresentam resultado em desconformidade com os padrões estabelecidos na Portaria GM/MS nº 888/2021.



Nota: Análise referente a 182 prestadores locais com informações disponíveis para a saída do tratamento e 195 prestadores locais com informações disponíveis para a rede de distribuição.

Figura 5.61 – Distribuição percentual prestadores locais com monitoramento conforme incidência de registros de amostras de *E. coli* fora do padrão de potabilidade, por MRAE e no estado, para o ano de 2024

Fonte: VIGIÁGUA (2025); CAGECE (2025)

Em complemento à Portaria GM/MS nº 888/2021, a Norma de Referência nº 9/2024 da ANA instituiu o indicador Nível I – 02, referente ao índice de conformidade das análises de coliformes totais da água em relação ao padrão estabelecido. Para a avaliação desse indicador, o prestador deve realizar, no mínimo, 95% das amostras previstas no plano de amostragem. Nesse cálculo, são consideradas conjuntamente as análises realizadas na saída do tratamento e na rede de distribuição. Dos sistemas avaliados, apenas 65 atendem à exigência mínima necessária para o cálculo do índice.

O indicador Nível I – 02 estabelece que a relação entre amostras em conformidade e o total de amostras analisadas deve ser superior a 95%. Nessa condição, somente 133 municípios atingem o nível de excelência. Entre as microrregiões, a **MRAE Oeste** concentra o maior número de sistemas adequados (40), seguida pela **MRAE Centro-Norte**, com 32 prestadores locais, enquanto a **MRAE Centro-Sul** apresenta o menor quantitativo (24), evidenciando maior necessidade de aprimoramento para o atendimento aos critérios de adequação. Novamente vale destacar que apenas municípios operados pela CAGECE atingem as exigências mínimas para cálculo do índice.

A análise dos parâmetros cloro residual livre, turbidez, coliformes totais e *Escherichia coli* evidencia um cenário marcado por fragilidades no monitoramento da qualidade da água distribuída pelos prestadores locais. Observa-se, de maneira recorrente, a elevada proporção de locais sem registros de amostras, o que compromete a avaliação plena da conformidade regulatória e sanitária, além de limitar a identificação tempestiva de riscos à saúde pública. Esse conjunto de evidências reforça a necessidade de fortalecimento das ações de vigilância da qualidade da água, da ampliação e regularidade do monitoramento dos parâmetros obrigatórios, do aprimoramento dos processos de tratamento e da qualificação do registro de informações pelos prestadores e gestores municipais, de modo a assegurar o atendimento às exigências da Portaria GM/MS nº 888/2021 e a proteção da saúde da população cearense.

É preciso pontuar, ainda, que para parcela relevante dos prestadores locais avaliados⁴¹ não há registros de amostras, visto que em 177 não foram identificadas coletas na saída do tratamento e em 164 não apresentam registros na rede de distribuição. Observa-se que essa lacuna de informações ocorre entre todos os prestadores; entretanto, identifica-se um déficit mais expressivo nos dados provenientes dos SAAE, dos SISAR e das prefeituras municipais. Por exemplo, apenas 20,5% dos municípios operados pelo SISAR apresentaram, pelo menos, uma amostra realizada na saída do tratamento e, para os SAAE, essa proporção é de 22,6%. Em contraste, a CAGECE possui 92,1% dos municípios com monitoramento na saída do tratamento, chegando a 99,3% para rede de distribuição. No caso das prefeituras municipais, nenhum dos 4 prestadores locais apresentam

⁴¹ Refere-se aos registros por prestador e município, podendo haver consolidação de informações quando um prestador opera mais de um sistema, conforme detalhado no item 5.2.3.

registros de amostras. Para as análises subsequentes, consideraram-se exclusivamente os prestadores locais que apresentaram amostras analisadas, desconsiderando, portanto, os prestadores locais sem dados de amostragem. Ao todo, são 182 prestadores locais com amostras na saída do tratamento e 195 na rede de distribuição.

5.2.7 Continuidade dos serviços prestados

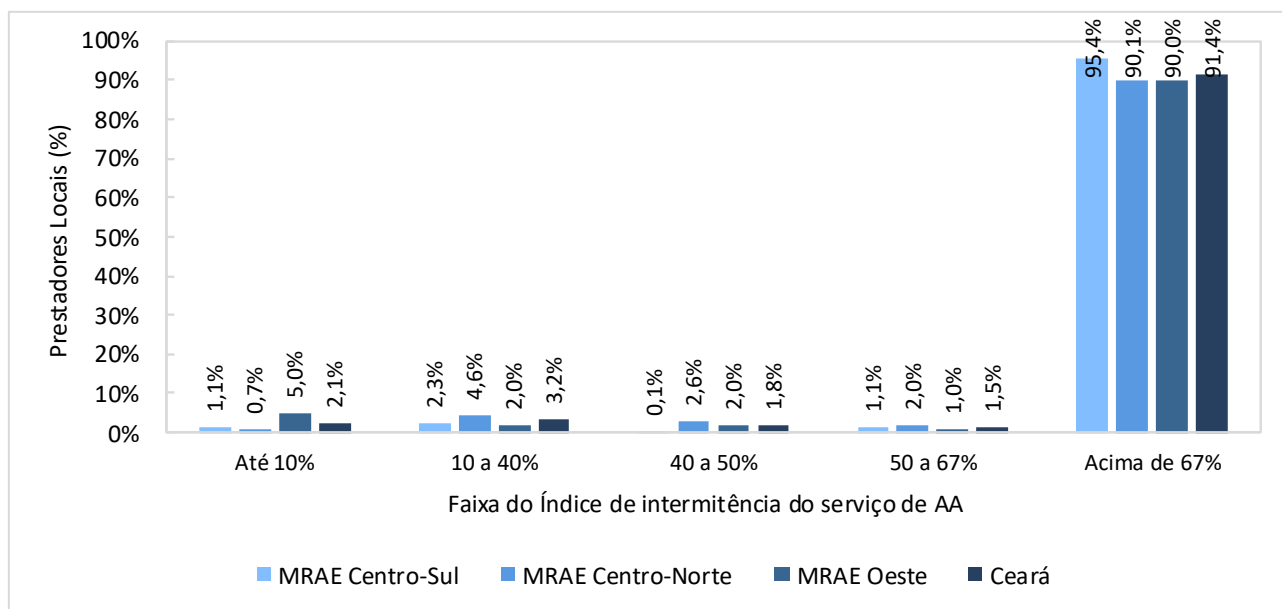
A paralisação é definida como uma interrupção no fornecimento de água ao usuário por problemas em quaisquer unidades do sistema de abastecimento de água, desde a produção até a rede de distribuição, que tenham acarretado prejuízos à regularidade do fornecimento de água, podendo ser decorrentes de reparos e queda de energia. Por sua vez, as interrupções sistemáticas, normalmente prolongadas, correspondem à supressão no fornecimento de água da rede de distribuição do município por problemas de produção, de pressão na rede, de subdimensionamento das canalizações, de manobra do sistema, dentre outros, que provocam racionamento ou rodízio.

A caracterização das paralisações ou interrupções sistemáticas é importante para subsidiar a prestação do serviço de abastecimento de água, obedecendo ao princípio da continuidade, conforme art. 17 do Decreto Federal nº 7.217/2010 (BRASIL, 2010a), que regulamenta a Lei Federal nº 11.445/2007, bem como em consonância com a Norma de Referência nº 9/2024, disposta na Resolução ANA nº 211, de 19 de setembro de 2024, a qual estabelece diretrizes no que se refere à continuidade.

O indicador proposto na norma para avaliação da continuidade corresponde ao Nível I – 04: Índice de intermitência do serviço de abastecimento de água disposto na NR. Esse indicador é analisado a partir das informações declaradas pelo prestador no SINISA, razão pela qual sua interpretação deve ser realizada com a devida criticidade, considerando possíveis limitações quanto à qualidade, consistência e abrangência dos dados informados, principalmente para prestadores locais que não possuem: (i) medições contínuas; (ii) registro automático de pressões e vazões; (iii) monitoramento de descontinuidades em tempo real; e (iv) controle setorizado da rede; como ocorre para a maioria dos prestadores do estado do Ceará.

O cálculo do índice é realizado a partir da razão entre a quantidade de economias ativas atingidas por paralisações ou interrupções sistemáticas no sistema de abastecimento de água pela média de economias ativas no ano atual e anterior. Por se tratar de um indicador de desempenho relacionado à continuidade do serviço, quanto menor o seu valor, melhor a performance do sistema, sendo que o valor de referência estabelecido pela norma é menor ou igual a 67%. Assim, resultados mais próximos de zero indicam maior regularidade no fornecimento de água e menor ocorrência de intermitências na prestação do serviço. Os índices de intermitência segundo faixa de valores e percentual de prestadores locais é apresentada na Figura 5.62.

Ressalta-se que, para a análise deste indicador, foram utilizados os dados referentes à última atualização disponível no SINISA (2024). Com o objetivo de complementar eventuais lacunas de informação, para os prestadores locais⁴² que não apresentaram declaração no exercício mais recente, adotaram-se os dados do ano de 2023. Dessa forma, verificou-se ausência de informações para apenas 5,6% dos prestadores locais identificados.



Nota: Análise referente a 339 prestadores locais com informações disponíveis.

Figura 5.62 – Faixa de índice de intermitência do serviço de AA, conforme prestadores locais por MRAE e para o estado, para o ano de 2024

Fonte: SINISA (2025a; 2025b)

À luz do valor de referência estabelecido pela norma, verifica-se que apenas 8,6% dos prestadores locais analisados se encontram em conformidade com o parâmetro. Considerando o estado, 91,4% dos prestadores locais analisados encontram-se acima do limite de referência.

Na **MRAE Centro-Sul** observa-se que 95,4% dos prestadores locais apresentam índice de intermitência acima de 67%, indicando descontinuidade para a prestação dos serviços. O menor de desconformidade é observado na **MRAE Centro-Norte**, em que 90,1% dos prestadores locais são enquadrados com mais de 67% de intermitência. Na **MRAE Oeste** 90,0% dos prestadores locais apresentam mais de 67% das economias ativas com intermitência. Observa-se participação mais equilibrada nas faixas intermediárias, com 2,0% entre 10% e 40% e 2,0% entre 40% e 50%, além de 1,0% entre 50% e 67%. A faixa “Até 10%” apresenta 5,0%, o maior percentual nessa categoria entre as microrregiões.

⁴² Refere-se aos registros por prestador e município, podendo haver consolidação de informações quando um prestador opera mais de um sistema, conforme detalhado no item 5.2.3.

Os resultados reforçam a necessidade de adoção de medidas corretivas estruturadas, acompanhamento regulatório intensificado e ações coordenadas entre prestadores e ARCE. Entre as ações voltadas para a melhoria das informações, destaca-se o projeto Acertar, instituído pela Portaria MCidades nº719/2018, com o objetivo de prover orientações aos prestadores de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário quanto às melhores práticas para gestão das informações, além de permitir a classificação das informações geradas de acordo com os requisitos necessários. A certificação das informações dos prestadores propicia o fortalecimento dos mecanismos de controle interno, mitiga riscos de inconsistências ou distorções e promove maior alinhamento entre os registros contábeis, orçamentários e patrimoniais. Ademais, esse procedimento contribui para a transparência, responsabilidade e credibilidade das informações prestadas aos órgãos de controle e à sociedade.

De forma complementar, verificou-se os relatórios de fiscalização emitidos pela ARCE, referentes aos sistemas operados pela CAGECE, SAAE, Prefeitura municipal e SAAEC, de forma a observar conformidade quanto à pressão da rede e continuidade dos serviços. A consulta abrangeu os relatórios disponíveis para cada município, contemplando o período de 2014 a 2026.

Ao todo, foram identificados 183 relatórios de fiscalização (RF) ou de diagnóstico simplificado (RDS) para 182 municípios cearenses. Apenas não foram localizados relatórios para os municípios de Quixelô e Ipaporanga, sendo que para o município de Sobral, foram consultados os relatórios de ambos os prestadores. Desses, 103 correspondem aos anos de 2023 a 2026 (56,6%), 29 são de 2022 (15,9%), 12 de 2021 (6,6%), 6 de 2020 (3,3%) e 34 referem-se ao período de 2014 a 2019 (18,7%). Dessa forma, foi possível consultar, majoritariamente, informações dos anos mais recentes, o que reforça a atualidade e a consistência dos dados utilizados na análise.

Para a análise da continuidade nos sistemas, a fiscalização realiza, inicialmente, um levantamento prévio dos pontos críticos, envolvendo a identificação de áreas com histórico de reclamações, registros de intermitência e trechos com recorrência de baixa pressão, a fim de direcionar a verificação para os locais mais suscetíveis a descontinuidades no fornecimento. A partir desse diagnóstico preliminar, são definidos os pontos de medição e o período de monitoramento, conforme estabelecido pela equipe fiscalizadora, possibilitando a avaliação técnica das condições reais de regularidade e pressão na rede de distribuição.

No que se refere aos resultados das fiscalizações, dos 183 relatórios analisados, 151 (82,5%) apresentaram registro de não conformidade relacionada à continuidade e/ou aos níveis de pressão na rede de distribuição. Destacam-se, entre as ocorrências, a NC – Resolução ARCE nº 147/2010, Anexo I, item 01.05, referente a fornecer água com pressão em desacordo com os limites estabelecidos pela ARCE, e o item 01.03 do Anexo I da mesma Resolução, relativo a interromper indevidamente a prestação dos serviços ou não restabelecimento dos mesmos quando exigido pela

legislação. Esses resultados corroboram o diagnóstico apresentado com base nos dados do SINISA, evidenciando fragilidades na regularidade do fornecimento.

Em 24 relatórios (13,1%), não foram identificadas informações específicas acerca da continuidade do sistema, impossibilitando a verificação objetiva desse aspecto a partir do documento consultado. Por outro lado, 8 relatórios (4,4%) registraram conformidade quanto aos níveis de pressão no momento da fiscalização, enquanto o índice de continuidade dos serviços de abastecimento de água supera o limite de referência da norma.

Essa aparente divergência pode ser explicada pelo recorte temporal e espacial das fiscalizações. Dos 8 relatórios em conformidade, 5 referem-se aos anos de 2017 e 2018 e 3 aos anos de 2024 e 2025. Considerando que a medição é realizada em pontos previamente definidos e durante período estabelecido pela equipe fiscalizadora, é possível que, no momento da aferição, o sistema estivesse operando dentro dos padrões de pressão, embora em outros períodos ou em diferentes trechos da rede possam ocorrer eventos específicos de intermitência ou oscilações não captados na verificação pontual. Dessa forma, a análise integrada entre os relatórios de fiscalização e os indicadores consolidados de desempenho permite uma avaliação mais abrangente da continuidade do serviço e corroboram para o cenário de risco quanto à continuidade dos serviços prestados.

5.2.8 Atendimento e cobertura pelos serviços

O primeiro princípio fundamental do novo marco legal do saneamento (Lei Federal nº 11.445/2007, alterada pela Lei Federal nº 14.026/2020) é a universalização da prestação dos serviços públicos de saneamento básico, sendo que a aferição objetiva dos níveis de acesso aos serviços de saneamento população torna-se um instrumento indispensável para a avaliação da eficiência, da eficácia e da adequação dos serviços prestados, bem como para a verificação do cumprimento das obrigações legais, contratuais e regulatórias impostas aos prestadores.

A Lei Federal nº 14.026/2020 atribui à ANA competência para editar as normas de referência do setor de saneamento, a qual, por meio da Resolução nº 192, de 8 de maio de 2024, publicou a Norma de Referência nº 8/2024 (NR8), que dispõe sobre metas progressivas de universalização de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, indicadores de acesso e sistema de avaliação, sendo posteriormente regulamentada pela Resolução ARCE nº 12/2025.

Enquanto índice de atendimento representa a relação da quantidade de domicílios ativos conectados à rede pública em relação à quantidade de domicílios ocupados, considerando também aqueles que tenham implantado solução alternativa desde que não haja rede pública disponível no logradouro e a solução seja validada pela ARCE, o índice de cobertura reflete a disponibilidade do serviço por rede pública ou solução alternativa, representando assim, os limites de infraestrutura de água ou esgoto no alcance aos domicílios.

Como partida para o cálculo dos índices de acesso da NR nº 8/2024, regulamentada pela Resolução ARCE nº 12/2025, utilizou-se os quantitativos de economias informados pelos prestadores à ARCE (Tabela 5.15), o qual foi complementado com informações disponibilizadas pelos prestadores quando identificado ao longo das visitas técnicas a presença de polígonos de atendimento não mapeados.

No estado do Ceará foram identificadas 3.739.985 economias⁴³, das quais 92,3% são residenciais e 7,7% não residenciais e pode-se observar que a MRAE Centro-Norte responde por 68,4% das economias totais e 49,8% das economias ativas de água. Destaca-se ainda a maior quantidade de economias factíveis residenciais nesta microrregião, indicando uma certa resistência da população em aderir aos serviços públicos de abastecimento de água. Além disso, devido à existência de municípios próximos à faixa litorânea, onde há maior disponibilidade hídrica, há uma maior utilização de outras formas de abastecimento pela população, como poços (profundos ou rasos) e captações superficiais, conforme apresentado no item 5.1.

Tabela 5.15 – Quantidade de economias de água conforme cadastros dos prestadores para o ano de 2024

MRAE	Prestador	Economias residenciais			Economias não residenciais			Total
		Ativas	Inativas	Factíveis	Ativas	Inativas	Factíveis	
Centro-Norte	CAGECE	1.496.023	434.356	95.256	87.127	59.886	20.892	2.193.540
	SAAE	182.235	47.705	1.503	8.778	3.828	122	244.171
	SISAR	78.387	24.849	2.895	10.374	2.056	186	118.747
	Total	1.756.645	506.910	99.654	106.279	65.770	21.200	2.556.458
Centro-Sul	CAGECE	249.789	48.072	13.282	15.872	11.469	3.538	342.022
	SAAE	76.086	12.939	23	1.416	893	0	91.357
	SAAEC	40.587	4.030	1	2.114	381	5	47.118
	PM	8.147	748	199	1.373	211	59	10.737
	SISAR	51.485	16.070	880	1.198	274	18	69.925
	Total	426.094	81.859	14.385	21.973	13.228	3.620	561.159
Oeste	CAGECE	231.000	51.074	10.305	15.182	10.403	4.264	322.228
	SAAE	143.044	20.955	3.962	18.039	5.084	144	191.228
	PM	1.206	19	0	0	0	0	1.225
	SISAR	87.760	17.595	423	1.606	294	9	107.687
	Total	463.010	89.643	14.690	34.827	15.781	4.417	622.368
CEARÁ	CAGECE	1.976.812	533.502	118.843	118.181	81.758	28.694	2.857.790
	SAAE	401.365	81.599	5.488	28.233	9.805	266	526.756
	SAAEC	40.587	4.030	1	2.114	381	5	47.118
	PM	9.353	767	199	1.373	211	59	11.962
	SISAR	217.632	58.514	4.198	13.178	2.624	213	296.359
	Total	2.645.749	678.412	128.729	163.079	94.779	29.237	3.739.985

Fonte: ARCE (2025); SISAR (2025); COBRAPE (2025)

Para o cálculo do Índice de Atendimento de Água (IAA) e Índice de Cobertura de Água (ICA), além do quantitativos de economias, foi necessário realizar a estimativa de domicílios residenciais

⁴³ Tem-se que dos 2.421 polígonos de áreas de abrangência pelos serviços de AA identificados, apenas em 67 não foi possível quantificar as informações de economias.

ocupados e da quantidade total de imóveis residenciais e não residenciais. Para isso, a partir dos polígonos das áreas de atendimento, contabilizou-se a quantidade de imóveis cadastrados pelo Censo Demográfico de 2022 segundo cadastro de endereços georreferenciados. Conforme projeção populacional publicada pelo TCU para cada município no ano de 2024, realizou-se uma correção dos valores, considerando que a relação população/domicílios manteve-se inalterada. Por fim, adotou-se a premissa que o IAA não seja superior ao ICA, promovendo assim, para esses casos, a igualdade dos índices a partir da correção da quantidade total de imóveis.

Na Tabela 5.16 pode-se observar que os índices de atendimento e cobertura calculados para o estado do Ceará correspondem, respectivamente, a 93,3% e 96,2%. Uma vez que a Lei Federal nº 14.026/2021 estabeleceu como meta de universalização a ser alcançada até 31 de dezembro de 2033 o percentual mínimo de atendimento de 99% da população com serviços de abastecimento de água potável, torna-se necessário o incremento de 6,7 p.p. no IAA e de 3,8 p.p. no ICA para o alcance da universalização.

Tabela 5.16 – Índice de Atendimento e Cobertura de Água conforme MRAE e prestador no ano de 2024

MRAE	PRESTADOR	IAA	ICA
Centro-Norte	CAGECE	92,3%	96,7%
	SAAE	96,1%	96,5%
	SISAR	80,8%	86,4%
	Total	92,1%	96,2%
Centro-Sul	CAGECE	96,7%	96,8%
	SAAE	98,8%	98,9%
	SAAEC	99,8%	99,8%
	PM	52,7%	55,8%
	SISAR	91,7%	92,5%
	Total	95,2%	95,5%
Oeste	CAGECE	97,5%	98,1%
	SAAE	96,4%	96,5%
	PM	97,1%	97,1%
	SISAR	93,4%	94,0%
	Total	96,3%	96,9%
CEARÁ	CAGECE	93,4%	96,9%
	SAAE	96,7%	96,9%
	SAAEC	99,8%	99,8%
	PM	56,0%	58,4%
	SISAR	88,0%	90,4%
	Total	93,3%	96,2%

Fonte: IBGE (2022); ARCE (2025); SISAR (2025); COBRAPE (2025)

A análise comparativa entre as MRAE evidencia diferenças relevantes entre a existência de infraestrutura instalada e a efetiva prestação do serviço à população. Enquanto maiores índices são observados na MRAE Oeste, a MRAE Centro-Sul apresenta os índices mais baixos do estado. Entre

os 1.436 polígonos de abastecimento de água universalizados (59,3% do total), 542 encontram-se localizados na MRAE Oeste, 527 na MRAE Centro-Norte e 367 na MRAE Centro-Sul.

Tem-se ainda que a discrepância observada entre os resultados do IAA e do ICA evidencia ainda um desafio central para a universalização dos serviços: a conversão da cobertura existente em atendimento efetivo. Esse descompasso pode estar associado a fatores como a ausência de ligações domiciliares, irregularidades cadastrais, limitações operacionais, questões socioeconômicas ou entraves institucionais (ARCE, 2025). Dessa forma, tais resultados indicam que o avanço rumo à universalização do abastecimento de água no Estado depende tanto da expansão da infraestrutura física quanto da adoção de medidas regulatórias e operacionais voltadas à ampliação das ligações domiciliares e à melhoria da eficiência na prestação dos serviços, em consonância com as diretrizes do novo marco legal do saneamento básico.

A situação em nível municipal dos indicadores de acesso aos serviços de abastecimento de água é apresentada na Figura 5.63, sendo que apenas 62 municípios (33,7%) alcançaram patamar compatível com a universalização. A faixa de maior incidência corresponde IAA e ICA entre 90% e 99%, onde encontra-se 82 municípios (44,6%). Cabe destacar que os índices de atendimento e de cobertura de água apresentados pela ARCE no Relatório Anual de Indicadores para o ano de 2024 divergem dos valores apresentados no PAAES-CE, uma vez que ao longo da elaboração do plano e das visitas técnicas, foi possível a identificação e consideração de polígonos de cobertura dos serviços de abastecimento de água não contemplados anteriormente.

Cabe destacar que a avaliação feita não considerou as soluções individuais adequadas presentes nas áreas não cobertas com rede de abastecimento devido à ausência de cadastro por parte dos prestadores e municípios. Uma vez que os polígonos de cobertura dos sistemas coletivos abrangem pouco mais de 80% dos imóveis, o IAA e ICA na prática podem ser ligeiramente superiores. Diante deste cenário, como ações a serem propostas pelo PAAES-CE tem-se a inclusão e o aperfeiçoamento dos dados no Sistema de Informação Territorial para que tais lacunas possam ser preenchidas no futuro, permitindo assim, uma caracterização situacional mais fidedigna.

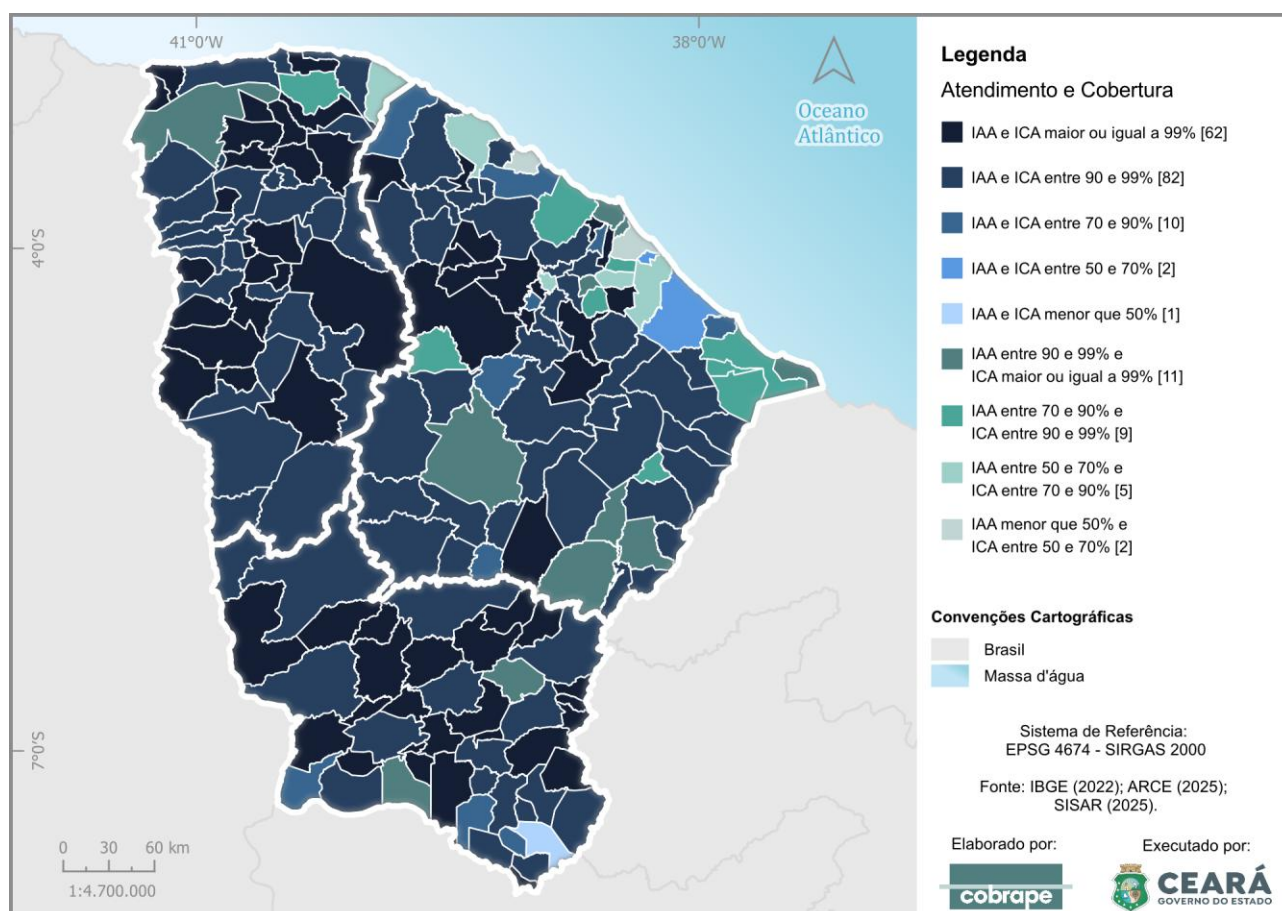


Figura 5.63 – Situação dos municípios quanto ao IAA e ICA para o ano de 2024

Fonte: IBGE (2022); ARCE (2025) SISAR (2025)

5.2.9 Demanda atual

A avaliação da demanda atual de abastecimento de água na área de atendimento dos prestadores foi realizada a partir da análise do balanço entre o consumo e a capacidade do sistema existente. Conforme apresentado no item 4.1, todos os 184 municípios possuem sistemas coletivos de abastecimento de água, dos quais muitos são atendidos por mais de um prestador com suas respectivas áreas de atendimento, totalizando um universo de 357 prestadores municipais ⁴⁴.

Inicialmente foram compilados os dados declarados no SINISA (2025A; 2025b) referentes aos volumes totais anuais de água consumida por economias residenciais e não residenciais, separadamente. O volume de água consumido no Ceará em 2024 pelas economias ativas foi de 330.329,51 mil m³, sendo que 88,3% de valor foi consumido pelas economias ativas residenciais e 11,7% pelas economias ativas não residenciais.

Ao dividir o volume consumido pelas economias residenciais, tem-se que para o estado do Ceará, um de 9,19 m³/mês/economia ativa, enquanto para as economias não residências, esse valor sobe

⁴⁴ Refere-se aos registros por prestador e município, podendo haver consolidação de informações quando um prestador opera mais de um sistema, conforme detalhado no item 5.2.3.

para 19,81 m³/mês/economia ativa. Ao comparar a situação de cada microrregião, notam-se distintos contextos econômicos, perfis de uso da água e estruturas de atendimento dos prestadores, especialmente no que se refere à presença de atividades comerciais, industriais e de serviços, bem como às características urbanas e produtivas predominantes em cada MRAE, influenciando diretamente a participação relativa dos consumos residencial e não residencial.

A **MRAE Centro-Norte** apresenta o menor consumo médio mensal para as economias residenciais (8,79 m³/mês/economia) e o segundo maior consumo médio mensal para as economias não residenciais (15,27 m³/mês/economia).

A **MRAE Centro-Sul** apresentou o segundo maior consumo médio mensal para as economias residenciais (9,32 m³/mês/economia) e o menor consumo médio mensal para as economias não residenciais (14,75 m³/mês/economia), sendo o maior índice identificado para o SAAE de Jucás.

Por sua vez, a **MRAE Oeste** apresenta os maiores indicadores para as economias residenciais (10,60 m³/mês/economia) e para as economias não residenciais (36,87 m³/mês/economia). O elevado indicador para as economias não residenciais é condicionado, em grande parte, pelos elevados índices encontrados para o SAAE de Granja (1.388,89 m³/mês/economia) e pelos SISAR em Acaraú, Alcântaras, Coreaú, Cruz, Jijoca de Jericoacoara, Martinópolis e Morrinhos.

Na Figura 5.64 é apresentado o consumo médio mensal por economias residenciais e não residenciais de cada prestador e microrregião.

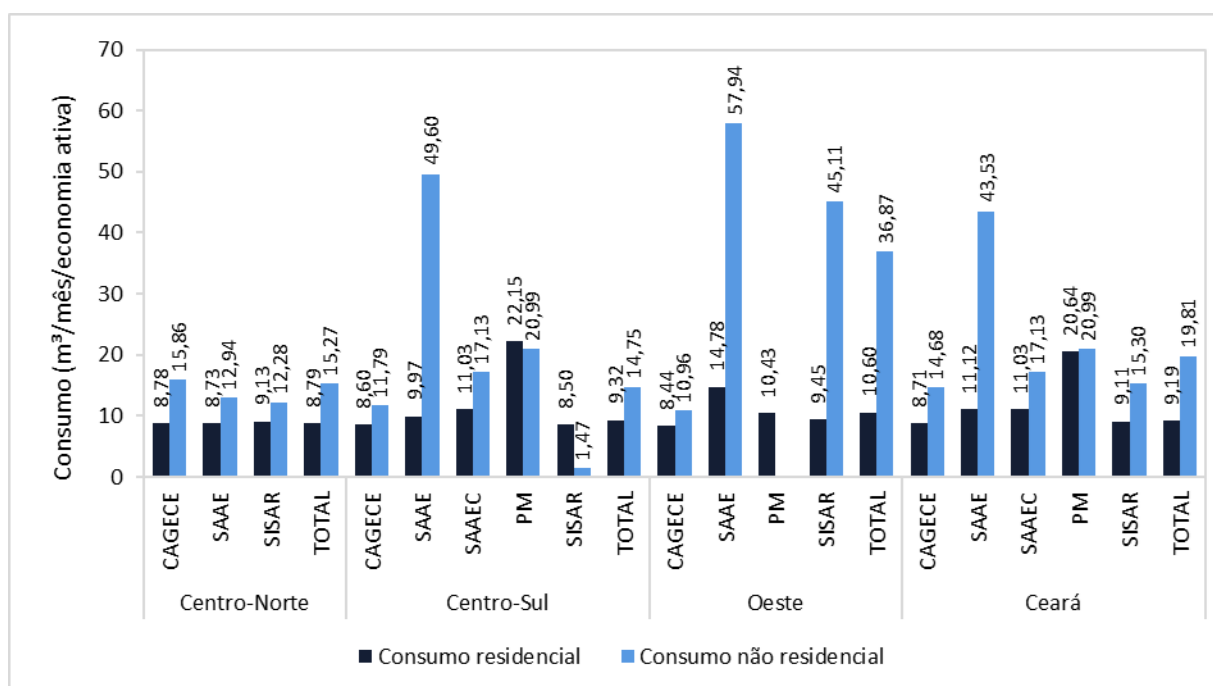


Figura 5.64 – Consumos médio mensais para economias residenciais e não residenciais de água por prestador e MRAE

Fonte: CAGECE (2025), SISAR (2025), SAAE (2025), SINISA (2025a; 2025b)

Considerando que a razão de habitantes por domicílio para o estado do Ceará varia de 2,44 a 3,64 hab/dom (IBGE, 2022), a fim de garantir o abastecimento de 110 l/hab/dia, conforme preconiza a ONU tem-se que o equivalente em consumo residencial mensal fica entre 8,07 e 12,0 m³/mês/economia. Dessa forma (Figura 5.65), em 145 prestadores locais (40,4%) o valor médio consumido é inferior a 8,07 m³/mês/economia. Essa situação é observada para 71 municípios operados pela CAGECE, 61 municípios de atuação do SISAR e os demais com operação do SAAE (12) e PM (1). O menor consumo médio de água pode estar associado à indisponibilidade dos mananciais, aos elevados índices de descontinuidade dos sistemas, à desconformidade para a qualidade da água - situação onde a água do sistema público é utilizada para gasto, enquanto a água proveniente de outras fontes são usadas para o consumo humano e dessedentação de animais – ou à aspectos econômicos, no qual devido aos custos mais elevados, a água do sistema público é utilizada para o consumo humano enquanto a proveniente de outras fontes é utilizada para gasto.

Sabe-se que a realidade do Semiárido, especialmente nas áreas rurais, é de convivência com múltiplas fontes de água, não apenas as fornecidas por sistemas coletivos públicos, mas, também, soluções individuais como cisternas de armazenamento de água de chuva e poços ou coletivas sem rede de distribuição, carros-pipa e chafarizes. Devido à escassez hídrica, é difundido o consumo dessas fontes de abastecimento para fins menos nobres (não potáveis). Contudo, em contexto de vulnerabilidade socioeconômica, essas fontes se tornam fundamentais para a garantia do acesso à água uma vez que a água tratada possui também custo mais elevado. Dessa forma, compreende-se que volumes de consumo residencial mensal inferiores às faixas mencionadas não podem ser necessariamente entendidos como insuficiência na oferta visto que o uso para fins potáveis demanda de 5 a 20 l/hab/dia⁴⁵ (OMS, 2003; PNUD, 2006).

Em contrapartida, nos municípios de Camocim e Granja, onde a operação é realizada pelos SAAE, tem-se que o consumo médio de água por economia residencial é de 22,06 e 86,52 m³/mês/economia. Em Camocim tem-se que 99,9% das economias ativas são micromedidas, o que dá maior confiabilidade ao indicador encontrado, sendo que o elevado consumo pode estar associado as atividades turísticas. Já em Granja o índice de hidrometração é de apenas 61,1%, o que faz que os volumes não representem de forma fidedigna o consumo de água no município.

⁴⁵ A literatura sobre os valores de referência para o consumo evidencia os estipulados pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2003), a qual define como “sem acesso” populações que obtém até 5 l/hab/dia e como “acesso básico” a quantidade de 20 l/hab/dia para atender as demandas essenciais, o que é ratificado por PNUD (2006).

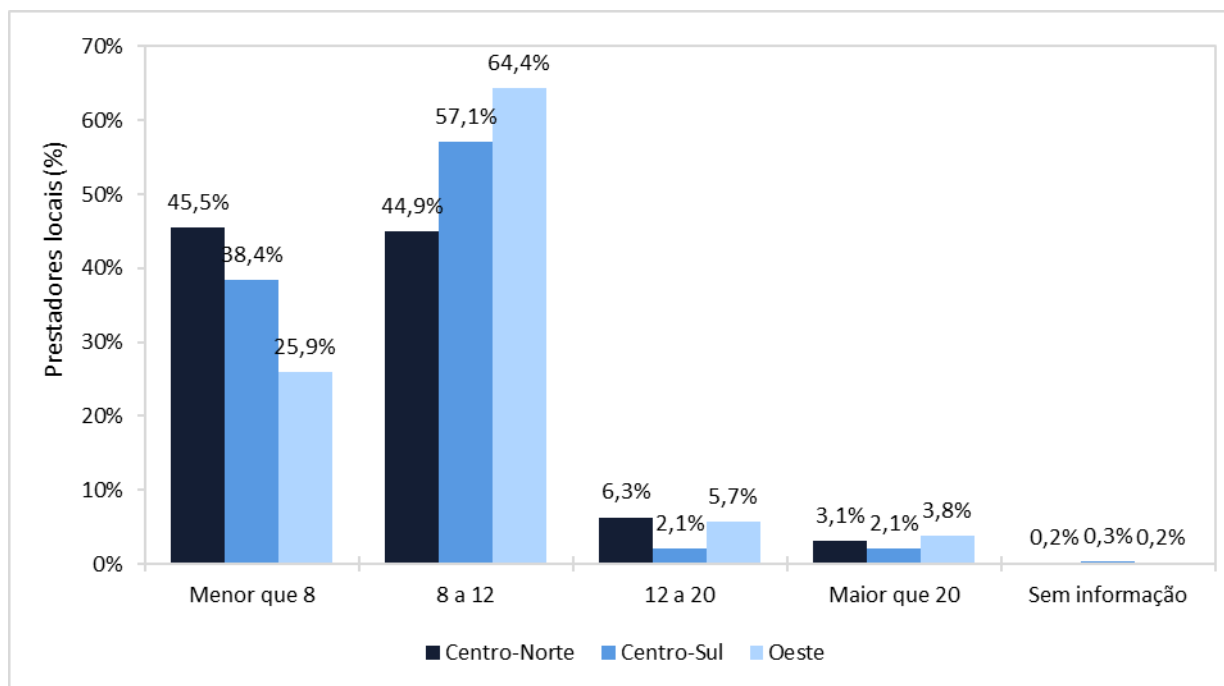


Figura 5.65 – Faixas de consumo médio de água por economia residencial conforme MRAE
Fonte: CAGECE (2025), SISAR (2025), SAAE (2025), SINISA (2025b)

Assim, para fins de planejamento, a avaliação da adequação dos sistemas de abastecimento não se baseia exclusivamente nos consumos efetivamente registrados, mas na capacidade estrutural dos sistemas em atender à demanda estimada a partir de parâmetros técnicos padronizados. Com base nesse entendimento, procedeu-se à análise da demanda atual dos sistemas de abastecimento de água.

A análise da demanda atual dos sistemas de abastecimento de água fundamentou-se na comparação entre a demanda hídrica estimada e a capacidade de produção de água disponível em cada sistema. A estimativa da demanda considerou o número de economias atendidas informado pelos prestadores de serviços, em conjunto com os parâmetros de consumo e os índices de perdas declarados no SINISA (2025a; 2025b), resultando na determinação da vazão necessária para o atendimento das localidades analisadas.

A capacidade de produção considerada na análise corresponde às informações declaradas pelos prestadores de serviços para os sistemas de abastecimento de água, englobando as etapas de captação, tratamento e adução. A partir da comparação entre essa capacidade de produção informada e a demanda hídrica estimada, foi determinada a diferença entre a oferta disponível e a demanda atual. Com base nesse resultado, os sistemas foram classificados quanto à suficiência de atendimento da demanda, sendo considerados suficientes aqueles cuja capacidade de produção é igual ou superior à demanda estimada e insuficientes aqueles cuja capacidade de produção é inferior à demanda calculada.

A consolidação dos resultados, apresentada na Figura 5.66, indica que, no âmbito do estado, 154 prestadores locais (43,8%) dispõem de capacidade de produção suficiente para atender à demanda atual estimada, enquanto 198 sistemas (56,3%) foram classificados como insuficientes, o que evidencia a permanência de déficits produtivos em parcela expressiva dos sistemas de abastecimento avaliados.

A **MRAE Oeste** apresenta a maior proporção de prestadores locais classificados como suficientes, 55,8% (58, frente a 44,2% insuficientes (46). Já a **MRAE Centro-Sul** também apresenta predominância de prestadores locais com capacidades insuficientes (55,6% referentes a 50), enquanto 40 (44,4%) dispõem de capacidade produtiva compatível com a demanda atual.

Por sua vez, a **MRAE Centro-Norte** apresenta situação mais crítica, com 64,6% (102) prestadores locais com capacidade produtiva incompatível com a demanda atual, enquanto apenas 35,4% (56) apresentam suficiência.

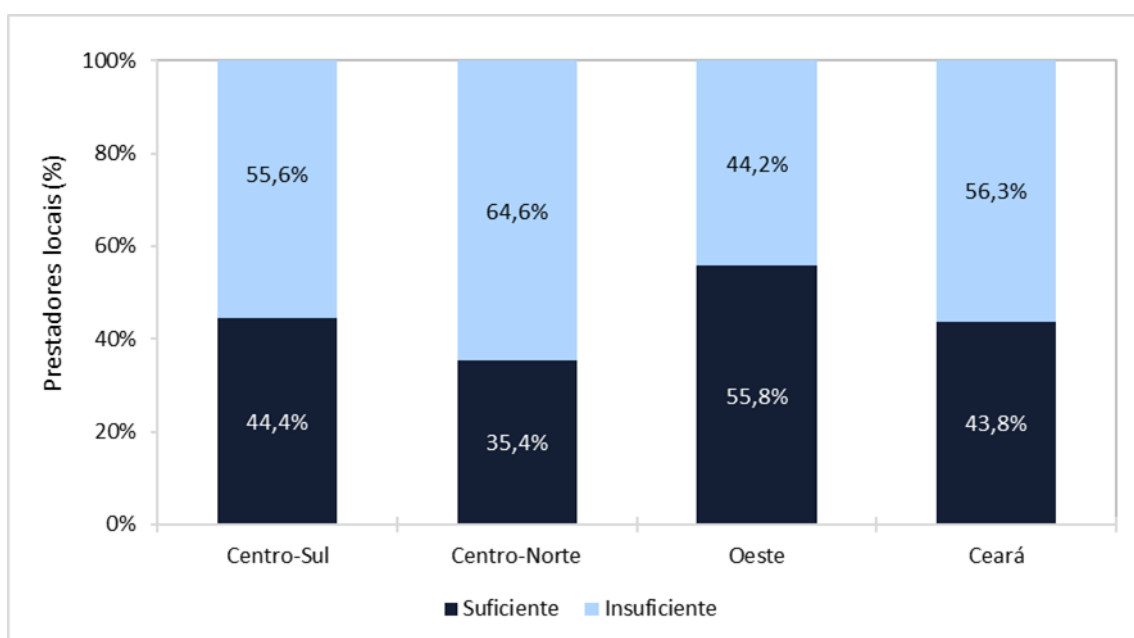


Figura 5.66 – Classificação dos prestadores locais quanto à suficiência da capacidade de produção frente à demanda atual, por MRAE e estado

Fonte: CAGECE (2025), SISAR (2025), SAAE (2025), SINISA (2025b)

Em síntese, a análise da demanda atual evidencia que parcela majoritária dos prestadores locais de abastecimento e água apresentam capacidade de produção insuficiente quando comparada à demanda atual estimada, revelando desequilíbrios entre oferta e demanda em todas as regiões do estado. Esse diagnóstico reforça a importância de direcionar ações de planejamento e investimento para a ampliação, adequação e otimização da capacidade produtiva dos sistemas deficitários, de modo a assegurar o atendimento adequado da população, a segurança hídrica e a sustentabilidade da prestação dos serviços de abastecimento de água.

5.2.10 Principais programas e projetos operacionais

5.2.10.1.1 Projeto Malha d'água

O sistema de gestão de recursos hídricos do Ceará apresenta avanços significativos, tanto no plano institucional quanto na infraestrutura construída ao longo das últimas décadas. A consolidação de açudes estratégicos, poços, adutoras e eixos de integração entre bacias hidrográficas garantiu maior resiliência do Estado frente às condições climáticas adversas, em especial os longos períodos de seca característicos do semiárido. Contudo, a severa estiagem registrada entre 2012 e 2016 evidenciou limitações importantes desse modelo, uma vez que diversos reservatórios atingiram níveis críticos de armazenamento, comprometendo a operação de sistemas adutores dependentes de captações a fio d'água e ampliando os conflitos entre os múltiplos usos da água (SRH, 2025).

Diante dessas fragilidades, o governo do Ceará idealizou o **Projeto Malha d'Água**, concebido como uma estratégia inovadora de reorganização da matriz hídrica estadual. O projeto propõe a implantação de um **sistema integrado de adutoras**, priorizando captações diretamente em mananciais com maior garantia hídrica e a centralização do tratamento, através da instalação de ETA junto a esses reservatórios. A partir desse arranjo, busca-se racionalizar a operação, reduzir o número de ETA dispersas e modernizar os processos de tratamento, além de ampliar a eficiência do abastecimento urbano e, complementarmente, da área rural, diminuindo a dependência histórica das rotas de carros-pipa. Assim, o Malha d'Água se apresenta como um instrumento estruturante para assegurar o abastecimento humano em bases mais estáveis e sustentáveis (SRH, 2025).

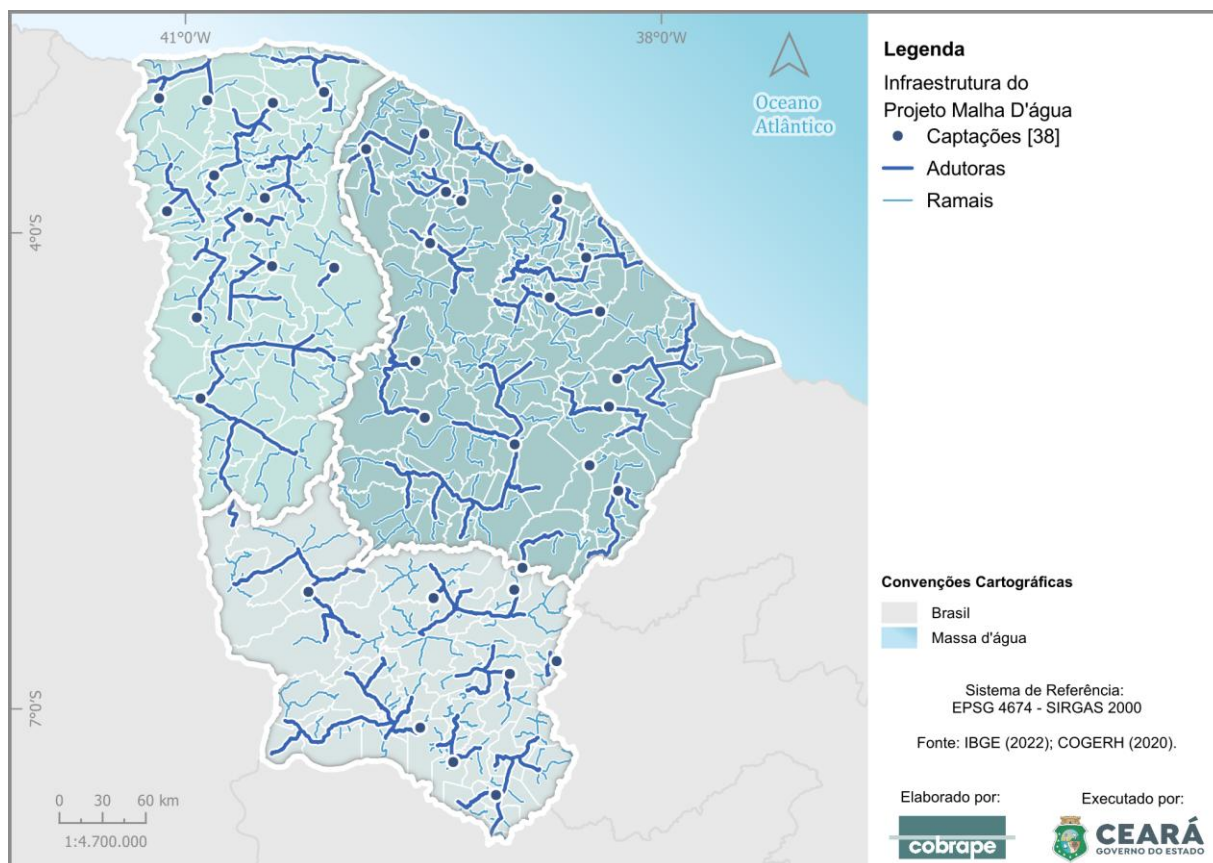
O **arranjo institucional do projeto** estrutura-se em quatro dimensões interdependentes: planejamento, execução, gestão do sistema adutor e gestão da fonte hídrica. No **planejamento**, a SRH, a COGERH e a CAGECE foram responsáveis pela elaboração da concepção inicial do projeto, da especificação técnica do sistema e do termo de referência para a supervisão. A **execução** é conduzida pela SRH e pela CAGECE, abrangendo a fiscalização e acompanhamento das obras, já a gestão dos contratos, desapropriações e supervisão socioambiental ficam especificamente a cargo da SRH. A **gestão do sistema adutor** envolve tanto o Estado, por meio da SRH, que define o arcabouço legal e garante a sustentabilidade operacional, quanto a CAGECE, encarregada da operação, manutenção das ETA e adutoras, bem como a cobrança pelo uso da água tratada. Por fim, a **gestão da fonte hídrica** é coordenada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH) e pelos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH), com apoio da COGERH, que define regras de operação, conduz a alocação negociada, realiza a cobrança pelo uso da água bruta e executa o monitoramento qualiquantitativo.

As premissas do Projeto Malha d'Água foram definidas a partir de um horizonte de planejamento de 25 anos (2016 – 2041), cujos traçados foram planejados de modo a acompanhar estradas já existentes, utilizando tubos metálicos em assentamento aéreo, solução que assegura maior

durabilidade da infraestrutura e otimização dos custos de implantação (CEARÁ, 2020). Com investimentos da ordem de R\$ 12 bilhões, o projeto prevê a implantação de **33 sistemas adutores principais** (Tabela 5.17), interligados por cerca de 4,1 mil quilômetros de adutoras principais e 6,8 mil quilômetros de ramais adutores, totalizando 10,9 mil quilômetros de extensão. A iniciativa contempla 178 municípios e 697 sedes distritais, o que representa uma população estimada de 5,6 milhões de habitantes, segundo Censo do IBGE (2022). Além disso, o projeto prevê **cinco eixos de integração hídrica**, com o objetivo de assegurar a complementariedade entre diferentes fontes de abastecimento em períodos de escassez (SRH, 2025). Tais números evidenciam a abrangência territorial e a relevância estratégica do projeto, configurando-o como uma iniciativa fundamental para a segurança hídrica do Ceará no longo prazo. Ressalta-se ainda que além dos açudes, ramais e adutoras, constituem fontes hídricas para o projeto os eixos de transferência hídrica já implantados como **o Eixão das Águas, o Eixo Norte de Integração do Rio São Francisco e o Cinturão das Águas (CAC)**, conforme apresentado na Tabela 5.17.

Estima-se que, ao final da implantação, os benefícios incluirão não apenas a universalização do abastecimento humano em grande parte do território, mas também maior atratividade econômica, suporte à agricultura irrigada e melhoria das condições de saúde pública, com a redução de doenças de veiculação hídrica (BANCO MUNDIAL, 2018; SRH, 2024). Portanto, o Projeto Malha D'Água representa um marco no planejamento hídrico do Ceará, ao **articular grandes obras estruturais, gestão integrada e soluções tecnológicas** que visam mitigar as vulnerabilidades climáticas e assegurar o abastecimento humano em médio e longo prazo. Trata-se de um projeto estratégico para a resiliência hídrica do semiárido, alinhado a **políticas nacionais de segurança hídrica** e às metas de desenvolvimento sustentável.

Na Figura 5.67 apresenta-se a infraestrutura hídrica do **Projeto Malha d'Água** e sua abrangência por MRAE, bem como são destacados os setores prioritários e em execução. Nota-se que o projeto apresenta ampla cobertura estadual (178 municípios) e, conseqüentemente, por MRAE, com apenas seis municípios não são contemplados pelo projeto, os quais não possuem traçados de linhas de adutora ou ramais, a saber: Poranga (MRAE Oeste); Icapuí, Itaitinga, Eusébio e Fortaleza (MRAE Centro-Norte); e Catarina (MRAE Centro-Sul).



Nota: O mapa corresponde à identificação dos 33 sistemas adutores do Projeto Malha D'Água, conforme apresentado na Tabela 5.17.

Figura 5.67 – Infraestrutura hídrica do Projeto Malha d'Água

Fonte: SRH (2024)

Tabela 5.17 – Sistemas adutores do Projeto Malha D'Água

Sistema Adutor			Fonte Hídrica	Abrangência				Extensão (km)		
				Região Hidrográfica	Nº de Municípios	Nº de Sedes Municipais	Nº de Sedes Distritais	População (hab./IBGE 2022)	Adutoras Principais	Ramais
1	Pecém-Litoral Oeste	Eixão-T5	Metropolitana/Curu/Litoral	05	04	20	199.033	102,97	158,17	261,14
2	Serras Metropolitanas	Eixão-T5	Metropolitana	04	03	23	170.822	37,46	147,12	184,57
3	Horizonte/Pacajus-Serra de Baturité	Eixão-T4	Metropolitana	12	10	26	277.233	138,71	141,35	280,07
4	Metropolitano-Litoral Leste	Eixão-T4	Metropolitana	04	04	15	201.514	81,43	9,76	181,19
5	Eixão/Aracoiaba-Maciço de Baturité	Eixão-T3/Aç. Aracoiaba	Metropolitana	10	06	26	152.847	116,92	224,40	341,32
Total Metropolitana				30	27	110	1.001.449	477,48	770,80	1.248,28
6	Vale do Curu-Serra de Uruburetama	Aç. Pentecoste/Aç. Caxitoré	Curu/Litoral/Metropolitana	09	06	22	157.942	96,25	129,09	225,34
7	General Sampaio-Sertão de Canindé	Aç. General Sampaio	Curu/Metropolitana	08	06	17	135.124	113,02	264,59	377,60
Total Curu				14	12	39	293.066	209,27	393,68	602,95
8	Missi/Gameleira-Litoral Oeste	Aç. Missi/Aç. Gameleira	Litoral	05	04	30	218.035	131,99	334,20	466,19
Total Litoral				05	04	30	218.035	131,99	334,20	466,19
9	Itaúna/Gangorra-Litoral Norte	Aç. Itaúna/Aç. Gangorra	Coreaú	04	04	10	138.578	96,55	141,59	238,15
10	Angicos/Tucunduba-Coreaú	Aç. Angicos/Aç. Tucunduba	Coreaú	10	06	18	94.154	142,97	169,50	312,47
Total Coreaú				14	10	28	232.732	239,52	311,10	550,61
11	Baixo Acaraú-Litoral Norte	Eixo Litoral Norte/Barr. Santa Rosa	Acaraú/Coreaú/Litoral	08	07	09	243.040	117,35	92,58	209,93
12	Jaibaras-Sertão de Sobral	Aç. Jaibaras/Aç. Taquara	Acaraú	06	06	30	301.806	119,57	232,79	352,36
13	Taquara-Sertão de Sobral	Aç. Taquara	Acaraú	07	05	09	63.467	74,79	56,98	131,77



Sistema Adutor			Fonte Hídrica	Abrangência				Extensão (km)		
				Região Hidrográfica	Nº de Municípios	Nº de Sedes Municipais	Nº de Sedes Distritais	População (hab./IBGE 2022)	Adutoras Principais	Ramais
14	Araras-Alto Acaraú	Aç. Araras	Acaraú	08	06	17	124.187	109,09	150,67	259,75
15	Edson Queiroz-Sertão de Santa Quitéria	Aç. Édson Queiroz	Acaraú	02	01	07	40.099	17,24	152,67	169,91
Total Acaraú				26	25	72	772.599	438,05	685,68	1.123,73
16	Ibiapaba Norte	Aç. Jaburu I	Serra da Ibiapaba/Coreaú	04	04	14	189.676	77,74	162,66	240,40
17	Ibiapaba Sul	Aç. Lontras	Serra da Ibiapaba	06	04	23	145.476	85,47	150,84	236,31
Total Serra da Ibiapaba				10	08	37	335.152	163,21	313,50	476,71
18	Fronteiras-Sertão dos Crateús	Aç. Fronteiras	Sertões de Crateús/Acaraú/Banabuiú	13	10	59	258.549	339,06	697,82	1.036,88
Total Sertões de Crateús				13	10	59	258.549	339,06	697,82	1.036,88
19	Sertões de Quixadá-Quixeramobim	Aç. Banabuiú	Banabuiú/Metropolitana	05	04	30	187.285	165,20	489,33	654,53
20	Banabuiú-Sertão Central	Aç. Banabuiú	Banabuiú/Médio Jaguaribe	11	09	39	193.617	242,71	425,76	668,47
21	Fogareiro/Umari-Alto Banabuiú	Aç. Fogareiro/Aç. Umari	Banabuiú	04	03	20	88.120	156,53	58,39	314,93
22	Vales do Jaguaribe e Banabuiú	Eixão-T1/Aç. Curral Velho	Banabuiú/Médio e Baixo Jaguaribe	05	05	11	156.644	119,89	93,05	212,94
Total Banabuiú				22	21	100	625.666	684,33	1.166,54	1.850,87
23	Baixo Jaguaribe-Litoral Leste	Eixão-T2	Baixo Jaguaribe/Metropolitana	09	07	31	245.444	183,04	206,92	389,96
Total Baixo Jaguaribe				09	07	31	245.444	183,04	206,92	389,96
24	Castanhão-Jaguaribara	Eixão-T1	Médio Jaguaribe	02	01	03	12.785	0,98	19,72	20,70
25	Figueiredo-Serra do Pereiro	Aç. Figueiredo	Médio Jaguaribe	05	05	10	53.449	120,24	103,75	223,99
26	Orós-Jaguaribe	Aç. Orós - Canal Orós Feiticeiro	Médio Jaguaribe	01	01	04	33.726	53,66	57,59	111,25
Total Médio Jaguaribe				07	07	17	99.960	174,88	181,06	355,94



			Abrangência				Extensão (km)			
Sistema Adutor	Fonte Hídrica	Região Hidrográfica	Nº de Municípios	Nº de Sedes Municipais	Nº de Sedes Distritais	População (hab./IBGE 2022)	Adutoras Principais	Ramais	Total	
27	Orós/Trussu-Centro Sul	Aç. Orós	Alto Jaguaribe/ Salgado/Médio Jaguaribe	10	07	39	290.388	183,95	466,89	650,85
28	Arneiroz-Sertão dos Inhamuns	Aç. Arneiroz	Alto Jaguaribe	07	06	23	135.589	218,59	295,12	513,72
29	Cariri Ocidental	Cinturão das Águas	Alto Jaguaribe	13	11	34	175.677	281,67	280,84	562,52
Total Alto Jaguaribe				28	24	96	601.654	684,22	1.042,86	1.727,08
30	Umari-Baixio-Ipaumirim	Ramal do Apodi-PISF	Salgado	03	03	03	24.658	25,80	33,22	59,02
31	Salgado-Centro Sul	Ramal do Salgado-PISF	Salgado	05	05	18	113.075	119,17	184,53	303,70
32	Crajuubar	Cinturão das Águas	Salgado	05	05	19	545.618	74,81	166,72	241,54
33	Cariri Oriental	Cinturão das Águas	Salgado	09	09	38	213.264	173,42	265,57	438,99
Total Salgado				22	22	78	896.615	393,21	650,03	1.043,25
Total Geral				178	177	697	5.580.921	4.118,26	6.754,19	10.872,45

Fonte: SRH (2024)

Cada um dos 33 sistemas adutores previstos no Projeto Malha D'Água (Tabela 5.17) possui um projeto executivo próprio, destinado à contratação individual. O **Sistema Adutor Banabuiú–Sertão Central (SAB–SC)**, atualmente em execução com recursos do Banco Mundial, contempla nove sedes municipais (Tabela 5.18) – Banabuiú, Jaguaretama, Solonópole, Milhã, Deputado Irapuan Pinheiro, Senador Pompeu, Piquet Carneiro, Mombaça e Pedra Branca – todas localizadas na MRAE Centro-Norte, além de 39 sedes distritais, beneficiando uma população estimada em 193.617 habitantes (SRH, 2025).

A contratação do SAB–SC foi realizada por meio de processo licitatório de fase única, abrangendo estudos, planos, projeto executivo e execução das obras. O **consórcio** vencedor, **Águas do Sertão**, formado pelas empresas Passarelli, PB Construções e Engeform, é o responsável pela construção do sistema. Com base no objeto da contratação, o SAB–SC foi dimensionado para atender ao abastecimento das populações urbanas e rurais das sedes e distritos, com capacidade para fornecer vazões mínimas, conforme especificado na Tabela 5.18, e qualidade da água em conformidade com os padrões estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021.

Apesar de a vazão destinada a cada localidade considerar tanto a população urbana quanto a rural, o dimensionamento dos reservatórios de distribuição (Tabela 5.18), considera apenas a população urbana. Isso se deve ao entendimento de que a demanda rural será atendida futuramente por meio de novos projetos de derivação ou pontos de abastecimento ao longo do sistema adutor, os quais serão implantados por ações complementares fora do escopo do SAB–SC (SRH, 2020).

Tabela 5.18 – Sedes e distritos abrangidos pelo SAB–SC, com respectivas vazões mínimas e capacidades de reservação

Município	Sedes municipais e distritos	Vazões mínimas (L/s)	Capacidade de reservação (m³)
Banabuiú	Banabuiú (Sede Municipal)	41,98	857
	Laranjeiras	1,51	17
Jagaretama	Jagaretama (Sede Municipal)	46,18	846
	Solonópole (Sede Municipal)	32,77	657
Solonópole	Assunção	4,66	46
	Cangati	1,53	19
	Pasta	1,73	22
	Prefeita Suely Pinheiro	1,31	16
	São José de Solonópole	6,81	90
	Dep. Irapuan Pinheiro (Sede Municipal)	8,39	146
Deputado Irapuan Pinheiro	Aurora	1,04	15
	Baixio	2,72	29
	Betânia	6,52	137
	Maratoã	0,62	7
	Velame	0,60	7
Milhã	Milhã (Sede Municipal)	16,56	337
	Baixa Verde	1,30	7
	Barra	1,66	12
	Carnaubinha	4,36	61
	Ipueira	1,62	13

Município	Sedes municipais e distritos	Vazões mínimas (L/s)	Capacidade de reservação (m³)
Piquet Carneiro	Monte Grave	0,97	8
	Piquet Carneiro (Sede Municipal)	23,31	435
	Catolé da Pista	4,32	61
	Ibicuíã	5,01	81
	Mulungu	1,55	22
Senador Pompeu	Senador Pompeu (Sede Municipal)	42,03	886
	Bonfim	4,76	72
	Codiá	2,05	29
	Eng. José Lopes	1,80	22
	São Joaquim do Salgado	6,14	24
	Mombaça (Sede Municipal)	76,22	1.645
Mombaça	Açudinho dos Costas	2,43	26
	Boa Vista	6,17	27
	Cangati	3,85	19
	Carnaúbas	2,72	11
	Catolé	1,76	9
	Cipó	2,81	22
	Manuel Correia	1,65	4
	São Gonçalo do Umari	4,36	27
	São Vicente	1,19	11
	Pedra Branca (Sede Municipal)	92,31	1.965
Pedra Branca	Capitão Mor	4,47	92
	Minerolândia	26,65	564
	Santa Cruz do Banabuiú	16,26	337
	Tróia	4,67	23
	Tauá	3,20	2
Quixeramobim	Encantado	3,10	27

Fonte: SRH (2020)

Após agosto de 2025, foi inaugurado o Setor 1 do **SAB–SC**, marcado pela entrega da ETA (Figura 5.68), instalada junto ao Açude Banabuiú, também conhecido como Açude Arrojado Lisboa, e da adutora correspondente, composta por 291,61 quilômetros de adutora principal e 396,48 quilômetros de ramais adutores, totalizando 688 quilômetros de rede de distribuição (SRH, 2025). A ETA implantada utiliza tecnologia de ultrafiltração (UF), com fornecimento, implantação e operação modulada em três etapas, totalizando uma vazão de 540 L/s, distribuída em cinco módulos: duas etapas com vazão de 216 L/s cada (compostas por dois módulos de 108 L/s) e uma etapa adicional com vazão de 108 L/s (um módulo) (SRH, 2020).



Figura 5.68 – ETA de ultrafiltração do Setor 1 (SAB–SC)

Fonte: SRH (2025)

Destaca-se que essa primeira fase (Setor 1) contempla prioritariamente as sedes e distritos dos municípios de Banabuiú, Jaguaretama, Solonópole, Milhã e Deputado Irapuan Pinheiro. Os demais – Senador Pompeu, Piquet Carneiro, Mombaça, Pedra Branca, além dos distritos de Encantado (Quixeramobim) e Barra Nova Bom Jesus (Tauá) – estão incluídos nos Setores 2 e 3, correspondentes às fases subsequentes da obra (SRH, 2025). Além do SAB–SC, o **Sistema Arneiroz–Sertão** dos Inhamuns teve executada sua primeira etapa, referente à adutora Arneiroz–Tauá, também abrangendo municípios da MRAE Centro-Norte, cuja entrega ocorreu em 2023. Já o **Sistema Sertões de Quixadá–Quixeramobim**, que contempla municípios da MRAE Centro-Norte, encontra-se atualmente em fase de negociação com a Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD) (SRH, 2024).

Além desses sistemas, destacam-se outros considerados prioritários cuja infraestrutura é considerada essencial diante da insuficiência e vulnerabilidade hídrica dos mananciais atualmente existentes, a saber (SRH, 2021): Sistema Adutor Figueiredo – Serra do Pereiro, Sistema Adutor Fogareiro–Alto Banabuiú, Sistema Adutor Baixo Jaguaribe – Litoral Leste (Eixão das Águas), Sistema Adutor Curral Velho–Vale do Jaguaribe (Eixão das Águas), Sistema Cariri Ocidental (CAC Trecho I), Sistema Adutor Fronteiras – Sertões de Crateús, Sistema Cariri Oriental (CAC Trecho I), Sistema Salgado Centro-Sul e Eixo de Integração Salgado Centro-Sul (Ramal do Salgado – PISF) e Sistema Adutor Crajubar (CAC Trecho I). A priorização desses sistemas reforça o **compromisso com a segurança hídrica** em regiões mais vulneráveis do estado.

5.2.10.1.2 Programa de redução de perdas de água da CAGECE

O indicador de perda de água na distribuição avalia, em termos percentuais, o volume de água consumido em relação ao volume de água produzido, fornecendo uma aproximação útil para a análise do impacto das perdas na distribuição. O Programa de **Redução de Perdas de Água** nos sistemas de abastecimento de água da CAGECE envolve a elaboração e execução de diversos

projetos para atuar no combate as perdas reais e aparentes, as quais, conforme apresentado no item 5.2.5, impactam na eficiência operacional e comercial. Desde 2016, a empresa informa que tem desenvolvido ações de combate a fraudes e vazamentos e buscado promover a participação da população para que denúncias de fraudes e vazamentos possam ser realizadas através dos canais de comunicação, além de desenvolvimento de ações voltadas ao incentivo do uso racional do recurso (CAGECE, 2025).

A relevância dessa iniciativa está ligada ao contexto da **escassez hídrica**, especialmente no Nordeste brasileiro, e à necessidade de universalização dos serviços de saneamento, que ainda não atingem toda a população, gerando perdas sociais e impactos econômicos consideráveis. Neste contexto, o programa define metas alinhadas à Portaria Federal nº 788/2024 do MIDR, à Lei Federal nº 14.026/2020 e às diretrizes da ANA, buscando até 2034 reduzir, de forma gradual, o **Índice de Perdas na Distribuição (IPD) para, no máximo, 25%**, e o **Índice de Perdas por Ligação (IPL) para 216 litros por ligação por dia** (ALECE, 2024).

A abrangência do programa é ampla, compreendendo os **197 SAA** que atendem **152 municípios** cearenses, beneficiando aproximadamente 5,6 milhões de habitantes. As ações contemplam medidas para redução das perdas reais, que correspondem a vazamentos visíveis e ocultos e extravasamentos, e das aparentes, que envolvem fraudes, consumos clandestinos, erros de medição e falhas cadastrais. Para a mitigação das perdas reais, destacam-se projetos de Gerenciamento de Pressão, Pesquisa de Vazamentos, agilidade na realização dos reparos e Gerenciamento da Infraestrutura. Já o controle das perdas aparentes está pautado em ações de Gerenciamento da Macromedição, melhoria cadastral, Gerenciamento da Micromedição e rigoroso combate às fraudes.

Um dos investimentos mais relevantes é o projeto de subdivisão dos setores hidráulicos em **Distritos de Medição e Controle (DMC)**, uma tecnologia avançada para gerenciamento local da pressão e vazão da água que permite a identificação e controle preciso das perdas. Estão previstos aportes de aproximadamente R\$ 425 milhões para a implantação de DMC em áreas prioritárias da Região Metropolitana de Fortaleza, como nos setores seguintes hidráulicos: Conjunto Ceará, Pici, Mondubim, Caucaia, Mucuripe, Água Fria, Benfica, Cocorote, Pavuna, Pedras e Timbó Velho. Além disso, de acordo com premissas de priorização, há previsão, no plano de investimentos, de recursos destinados ao interior do Estado (CAGECE, 2025).

Tecnologias acústicas, como hastes de escuta e geofones, são utilizadas para localizar vazamentos não visíveis, possibilitando intervenções mais rápidas e eficazes, reduzindo o tempo de resposta e mantendo a pressão nas redes. Para as perdas aparentes, o programa inclui esforços para a atualização e substituição do parque de hidrômetros, com especial foco em aparelhos com mais de cinco anos de uso, além de manutenção constante da macromedição e pitometria.

A CAGECE mantém contrato especializado para inspeção e combate sistemático a fraudes, buscando a regularização das inconformidades e a elevação da eficiência de medição para atingir 95% de adequação na macromedição até 2025, consolidando essas práticas nas unidades do interior do Estado.

Na Tabela 5.19 apresentam-se as principais ações em execução pela CAGECE relacionadas ao programa, bem como suas metas e órgãos financiadores. Considerando que este integra a matriz de compromissos institucionais do Pacto pelo Saneamento, descreve-se a situação dos projetos conforme declaração da Companhia no relatório de monitoramento do Pacto (2024).

Em 2025, a companhia lançou também o Projeto Baobá, também voltado ao controle da redução das perdas de água na distribuição, a ser executado em Tianguá (unidade de negócio da Bacia da Serra do Ibiapaba) e Aquiraz (unidade de negócio da Bacia Metropolitana Leste). O projeto inclui um componente social, com a realização de oficinas, gincanas e outras atividades com a comunidade, de forma a promover a conscientização sobre o uso responsável da água.

Tabela 5.19 – Programa Redução de Perdas de Água nos Sistemas de Abastecimento da CAGECE

Ação	Fonte de Recursos	Metas		Situação			Informações complementares
		Prevista	Prazo	Realizada	Não iniciada	Em andamento	
Ação 1: DMC Messejana Castelão	Recursos Próprios	Redução de 20% do volume perdido	2025	-			Dos 29 DMC previstos no contrato, foi concluída a implantação de 19 DMC, com 72,46% da obra e serviços executados.
Ação 2: DMC Aldeota, Vila Brasil, Expedicionário e Floresta	Recursos Próprios e BIRD	Redução de 20% do volume perdido	2026	-			Os serviços previstos na FASE 2 – Escopo mínimo foram iniciados em Dezembro/2023. Até o momento, os consórcios estão atuando em substituição de hidrômetro, padronização de ramal, capeamentos, pesquisa e retirada de vazamento.
Ação 3: DMC Juazeiro do Norte	Recursos Próprios e BIRD	Implantação de 20 DMC	2025	-			O contrato prevê melhorias, ampliação e setorização de rede. As obras de setorização e serviços estão em andamento. No total, o contrato encontra-se 72,06% executado.
Ação 4: DMC Caucaia	Recursos Próprios e CEF	Implantação de 8 DMC	2023	0 DMC			A obra tem como escopo a implantação de adutora e setorização de DMC. Foi executado a implantação da Adutora e, em CTR posterior, será executada as obras de setorização. No total, o contrato encontra-se 44,22% executado.
Ação 5: DMC Maracanaú	Recursos Próprios e BNB	Implantação de 11 DMC	2023	-			O contrato prevê melhorias, ampliação e setorização de rede. As obras de setorização estão em andamento. No total, o contrato encontra-se 86,70% executado.

Ação	Fonte de Recursos	Metas		Situação			Informações complementares
		Prevista	Prazo	Realizada	Não iniciada	Em andamento	
Ação 6: DMC Conjunto Ceará, Pici, Eusébio, Água Fria, Mucuripe, Mondubim, Benfica, Cocorote, Pedras e Timbó Velho	Recursos Próprios e BNB	10 setores de abastecimento	2026	-			Os empreendimentos previstos na Ação 06 estão condicionados à captação de recursos não onerosos para possibilitar a execução das obras e serviços. No momento, a Companhia está participando de uma seleção do Novo PAC, na qual submetemos o projeto “Implantação de Distritos de Medição e Controle e Otimização da gestão dos setores hidráulicos pertencentes ao Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) Fortaleza”.
Ação 7: Implantação de DMC no Interior do Estado	Recursos Próprios	15 municípios	2027	-			O empreendimento previsto na Ação 07 está condicionado à captação de recursos não onerosos para possibilitar a execução das obras e serviços.
Ação 8: Pesquisa de Vazamentos Ocultos	Recursos Próprios	40 km/mês	Ação Continuada	798 km/mês			Considerado período de 2022 e 2023 (Total geral de quilômetros pesquisado no período foi de 19.157.
Ação 9: Retirada de Vazamentos	Recursos Próprios	10 mil vazamentos/ano	Ação Continuada	26.732 vazamentos/ano			Considerando o valor médio dos anos de 2022 e 2023.
Ação 10: Pesquisa e Combate à Fraude	Recursos Próprios	250 mil pesquisas/ano	Ação Continuada	281.338 mil pesquisa/ ano			Considerando a média dos anos de 2022 e 2023 de imóveis visitados para a pesquisa de fraude.
Ação 11: Renovação do Parque de Hidrômetros	Recursos Próprios	360 mil hidrômetros/ano	Ação Continuada	2022 (jul. a dez.) – 86.913 2023 – 364.789 2024 (jan. a fev.) – 16.637 TOTAL: 468.339			Previsão de renovação de 50.000 hidrômetros, em 2024. Desses, cerca de 45.000 será em Fortaleza.
Ação 12: Substituição de Redes	Recursos Próprios	80 km	2024	201,5 km			Referente aos contatos de implantação dos DMC.

Fonte: ALECE (2024)

5.3 Sistemas alternativos de abastecimento de água

As Soluções Alternativas Coletivas (SAC) de abastecimento de água para consumo humano são destinadas ao uso coletivo, sendo compostas por captações (superficiais ou subterrâneas), sem rede de distribuição. As SAC abrangem todas as modalidades distintas do sistema tradicional por rede geral operada por prestador público e não devem ser compreendidas como soluções improvisadas ou destinadas apenas à população de baixa renda. Ocorre que em regiões com elevada carência social, há o predomínio por tais soluções, uma vez que o poder público não consegue garantir o acesso à água potável e a população acaba recorrendo a essas soluções, para assegurar o acesso à água em quantidade necessária à manutenção da vida.

A diferença entre SAA e SAC reside pela presença ou ausência de rede de distribuição, enquanto no SAA a distribuição da água é realizada obrigatoriamente por meio de redes, as SAC são desprovidas de sistemas destinados a distribuir água potável até as ligações prediais. Ademais, ocorre que, não há obrigatoriedade da responsabilidade pelo poder público, na prestação do serviço por SAC.

A SAC, em geral, encontra-se associada a formas de abastecimento de água por poços artesianos ou rasos, nascentes, captações direta de mananciais superficiais (rios, lagos, açudes ou igarapés), chafarizes ou reservatórios comunitários ou a distribuição por veículo transportador.

No âmbito regulatório, a Resolução ARCE nº 12/2025 dispõe sobre as condições de utilização de soluções alternativas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, estabelecendo critérios técnicos e regulatórios que devem ser observados em locais onde não há disponibilidade de rede pública. Segundo a normativa, tais soluções são admitidas desde que atendam a pelo menos um dos seguintes requisitos: possuam licença de operação ambiental válida, quando exigível; tenham sido construídas por meio de programa governamental; disponham de alvará de construção ou documento equivalente emitido pelo município; tenham sido atestadas por prestador de serviço, mediante critérios técnicos validados pela ARCE; ou apresentem outorga válida de direito de uso de recursos hídricos (ARCE, 2025).

A Resolução também determina que, para fins de monitoramento da universalização do serviço, apenas as soluções alternativas reconhecidas como adequadas poderão ser computadas nos indicadores de cobertura. Nesse contexto, domicílios localizados em áreas atendidas por rede pública, mas que optem por utilizar soluções alternativas, não devem ser classificados como “alternativas adequadas”, devendo ser considerados como economias factíveis de ligação à rede convencional. Por outro lado, quando coexistirem rede pública e solução alternativa, prevalece a rede como referência para a contagem nos indicadores de atendimento (ARCE, 2025).

Além disso, os responsáveis pela operação de soluções alternativas, sejam prestadores de serviço, associações comunitárias ou entidades locais, devem manter cadastro atualizado dessas unidades

e encaminhar à ARCE informações periódicas sobre sua localização, forma de abastecimento, qualidade e quantidade de água distribuída. Esse procedimento permite à Agência Reguladora exercer fiscalização adequada e garantir maior transparência no acompanhamento dessas modalidades (ARCE, 2025).

A Resolução ainda reforça que as soluções alternativas devem ser consideradas medidas excepcionais e temporárias, sendo permitidas apenas quando a instalação de rede pública se mostrar tecnicamente inviável ou economicamente desproporcional. Mesmo nesses casos, deve ser assegurado o cumprimento das normas de potabilidade e de proteção ambiental, de modo a evitar riscos sanitários e garantir a saúde da população consumidora (ARCE, 2025).

Desta forma, a Resolução ARCE nº 12/2025 fortalece a institucionalização das soluções alternativas, conferindo-lhes maior segurança regulatória e integrando-as ao planejamento de universalização, sem desconsiderar a prioridade do sistema público de abastecimento por rede geral. No Ceará o Governo Federal e outros órgãos governamentais executam projetos de extrema importância para garantia do fornecimento de água, os quais encontram-se descritos nos itens a seguir.

5.3.1 Programa Água Para Todos

Dentre os programas sob a égide do Plano Brasil Sem Miséria, o Governo Federal criou o Água Para Todos, com o intuito de elevar a renda familiar *per capita* da população em extrema pobreza e ampliar o acesso aos serviços públicos e às oportunidades de ocupação e renda. Assim, estabeleceu-se o objetivo de garantir acesso descentralizado e locacional à água, utilizando como pressupostos o atendimento prioritário à zona rural do semiárido brasileiro, formalização de convênios e parcerias intersetoriais, bem como a utilização de editais públicos e disponibilização de recursos orçamentários (CAMPOS, ALVES, ROUSSEFF, 2022).

Dentre as ações do Programa Água para Todos, destaca-se a instalação de dessalinizadores para potabilização de águas subterrâneas, tendo em vista a presença de sais dissolvidos em algumas regiões do semiárido, a qual sem esse tipo de tratamento não é adequada ao consumo humano.

Os dessalinizadores, ou sistemas de dessalinização, são compostos por poço tubular profundo, bomba do poço, reservatório de água bruta, abrigo de alvenaria, chafariz, dessalinizador por osmose inversa, reservatório de água potável, reservatório e tanques de contenção de concentrado (efluente). Além disso, faz-se necessária a etapa de desinfecção da água para conclusão do processo de potabilização, com vistas ao atendimento à Portaria GM/MS nº 888/2021.

Os critérios estabelecidos pelo Água Para Todos para seleção das localidades a serem beneficiadas incluem: baixo Índice de Desenvolvimento Humano do Município (IDH-M), baixos índices pluviométricos, ausência ou dificuldade de acesso a outras fontes de abastecimento de água potável e alto índice de mortalidade infantil. Para subsidiar os estados na hierarquização dos municípios

mais críticos, a coordenação nacional elaborou o Índice de Condição de Acesso à Água (ICAA), que é uma média ponderada dos critérios mencionados. Selecionado o município, a escolha da comunidade a ser beneficiada depende da existência de critérios técnicos específicos, identificados por meio de um diagnóstico sobre as condições hidrológicas, geomorfológicas, climáticas etc., bem como as condições sociais da comunidade.

No Ceará, conforme apresentado na Figura 5.69 e detalhado na Tabela 5.20, observa-se que a MRAE Centro-Norte concentra o maior número de comunidades atendidas (262) e de famílias beneficiadas (13.096), refletindo a prioridade do programa em regiões com maior vulnerabilidade hídrica. Em termos de valores financeiros, a MRAE Centro-Norte também apresenta o maior investimento, aproximadamente R\$ 48,9 milhões.

A MRAE Oeste, embora atenda menos comunidades que a MRAE Centro-Norte (206), apresenta um número expressivo de famílias beneficiadas (10.044) e investimento significativo (R\$ 40,1 milhões), demonstrando a relevância das ações nesta região. Por sua vez, a MRAE Centro-Sul registra o menor número de comunidades atendidas (173) e de famílias beneficiadas (9.856), com investimento de quase R\$ 39,9 milhões.

De forma consolidada, o programa Água Para Todos atende 641 comunidades no estado, beneficiando 32.996 famílias, com um investimento total de aproximadamente R\$ 129 milhões, evidenciando a abrangência e a prioridade do programa na mitigação dos efeitos da escassez hídrica no estado.

Tabela 5.20 – Sistemas de dessalinização de água do Programa Água Para Todos no Ceará

Abrangência	Nº de comunidades	Nº Famílias Atendidas	Valor R\$
MRAE Oeste	206	10.044	R\$ 40.125.877,43
MRAE Centro-Sul	173	9.856	R\$ 39.949.398,07
MRAE Centro-Norte	262	13.096	R\$ 48.891.646,36
Ceará	641	32.996	R\$ 128.966.921,86

Fonte: SDA (2025)

Não foram obtidas informações relacionadas ao regime de operação, produção de água e destinação dos efluentes dos sistemas, tampouco quanto a mecanismos econômicos de manutenção e gestão, não sendo possível assim, realizar análise de volume de água disponível *per capita* nesses sistemas.

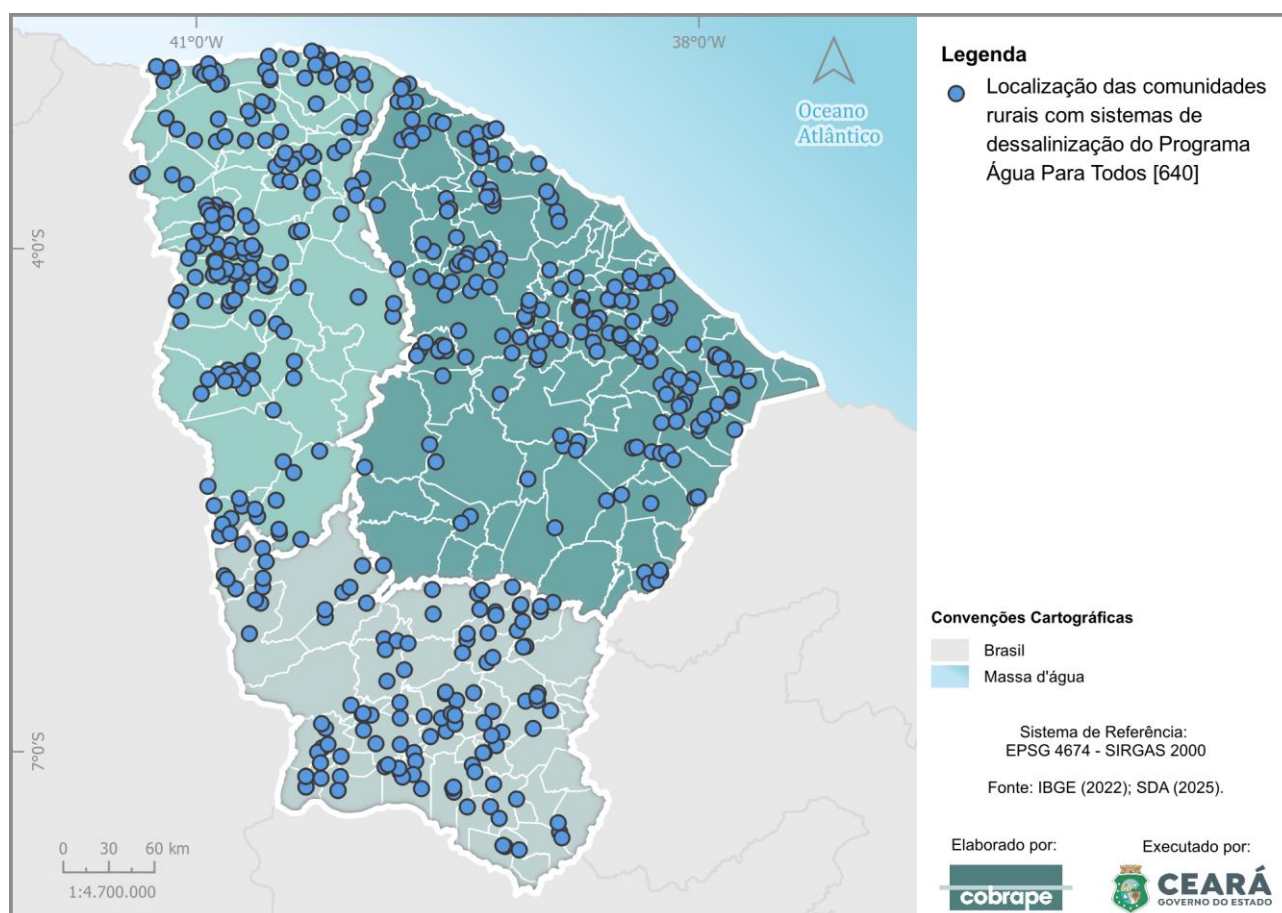


Figura 5.69 – Localização das comunidades rurais com sistemas de dessalinização do Programa Água Para Todos no Ceará

Fonte: SDA (2025)

5.3.2 Programa Água Doce

O Programa Água Doce (PAD) visa contemplar os municípios do Semiárido Brasileiro com sistemas de dessalinização de água captada em mananciais subterrâneos e no estado do Ceará é a coordenação é realizada pela Secretaria de Recursos Hídricos. O dessalinizador utiliza o processo de osmose inversa no qual membranas semipermeáveis, que funcionam como um filtro, conseguem retirar da água salobra ou salina a quantidade de sais imprópria para consumo humano, produzindo dois efluentes, o permeado (água dessalinizada) e o concentrado. Essa água, além de dessalinizada, passa também por etapa de desinfecção com cloro, anteriormente a sua distribuição.

É importante ressaltar que, em situações de escassez, o PAD se mostra como uma fonte estável e regular de produção de água para as comunidades, garantindo, sobretudo, a segurança no acesso a uma água própria para consumo, visto que seu tratamento cumpre com as etapas para potabilização conforme a Portaria GM/MS nº 888/2021. Por outro lado, em épocas de chuva, devido à redução da salinidade das águas subterrâneas, os dessalinizadores conseguem operar com vazões acima das vazões médias de projeto, de forma a manter a pressão e condutividade adequadas para a produção.

Sob o ponto de vista metodológico, a definição dos municípios e comunidades a serem priorizados para a implantação dos sistemas do PAD no Ceará considera um conjunto de indicadores sociais, e climáticos, reunidos no Índice de Condição de Acesso à Água (ICAA), conforme estabelecido no Plano Estadual do PAD (CEARÁ, 2010).

No caso do Ceará, a seleção incorporou, no ICAA variáveis socioeconômicas como baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), elevada intensidade de pobreza, índices de mortalidade infantil, bem como aspectos ambientais relacionados à baixa pluviosidade, presença de áreas suscetíveis à desertificação e ocorrência de águas subterrâneas salinas ou salobras. Ademais, nas comunidades rurais difusas foram considerados critérios técnicos, tais como a existência de poço profundo com vazão mínima e disponibilidade de energia elétrica (CEARÁ, 2010).

A partir dessa metodologia, o PAD/CE direcionou a implantação e recuperação de sistemas de dessalinização para localidades mais críticas, caracterizadas pela escassez hídrica e ausência de alternativas adequadas de abastecimento. Assim, foram beneficiados municípios com menores valores do ICAA e maiores índices de vulnerabilidade social, de modo a ampliar a oferta de água potável no semiárido cearense (CEARÁ, 2010).

Essa priorização resultou na implantação de centenas de sistemas de dessalinização em comunidades rurais difusas, distribuídas em dezenas de municípios, contribuindo de forma significativa para a mitigação do déficit de abastecimento de água de qualidade no Estado (CEARÁ, 2010).

Diante disso, com base nos dados fornecidos pela SRH, 43 municípios dos 184 do estado (23,4%) foram beneficiados com o sistema do PAD, sendo 31 municípios da MRAE Centro-Norte, 9 municípios da MRAE Centro-Sul e 3 da MRAE Oeste. A relação dos municípios, contemplando número de comunidade e domicílios, é apresentada na Tabela 5.21 totalizando 245 comunidades, as quais beneficiaram cerca de 11.883 famílias.

Tabela 5.21 – Detalhamento dos sistemas do PAD

Abrangência	Município	Nº de comunidades	Nº de famílias
Centro-Norte	Alto Santo	2	64
	Apuiarés	6	299
	Aracoiaba	6	371
	Banabuiú	1	20
	Barreira	3	131
	Boa Viagem	9	438
	Canindé	23	1.100
	Caridade	5	229
	Choró	5	198
	Chorozinho	2	122
	General Sampaio	2	55
	Ibaretama	4	203
	Ibicuitinga	2	69
	Irauçuba	6	262

Abrangência	Município	Nº de comunidades	Nº de famílias
	Itapajé	6	380
	Itatira	9	334
	Jaguaretama	2	63
	Jaguaribara	1	62
	Madalena	6	229
	Milhã	2	200
	Miraíma	3	183
	Mombaça	6	423
	Morada Nova	6	253
	Ocara	6	305
	Palhano	2	75
	Paramoti	6	190
	Pentecoste	8	245
	Piquet Carneiro	4	132
	Russas	1	120
	Tejuçuoca	6	367
	Umirim	2	43
	MRAE Centro-Norte	152	7.165
Centro-Sul	Acopiara	9	309
	Aiuaba	1	58
	Arneiroz	6	166
	Catarina	1	24
	Quiterianópolis	7	429
	Saboeiro	4	226
	Salitre	5	248
	Tauá	19	1.275
	Umari	3	72
	MRAE Centro-Sul	55	2.807
Oeste	Independência	16	1.039
	Monsenhor Tabosa	10	344
	Santa Quitéria	12	528
	MRAE Oeste	38	1.911
Ceará		245	11.883

Fonte: SDA (2025)

É importante destacar que o PAD adota como premissa o fornecimento mínimo de 10 litros de água potável por pessoa/dia nas localidades atendidas. Para o cálculo da vazão média per capita, considera-se o regime de operação de 12 horas semanais, distribuídas em três dias, com quatro horas diárias de funcionamento, de acordo com as informações coletadas junto às unidades em operação e tomando como referência a média de três moradores por domicílio, segundo dados do IBGE. A Figura 5.70. apresenta a localização das comunidades rurais classificadas segundo a vazão, evidenciando que 200 dos 265 sistemas (75,5%) registram vazão per capita acima do limite mínimo estabelecido. Cabe ressaltar, entretanto, que em algumas localidades, devido à maior demanda, os sistemas podem ser acionados com frequência superior, a fim de atender às necessidades específicas da comunidade.

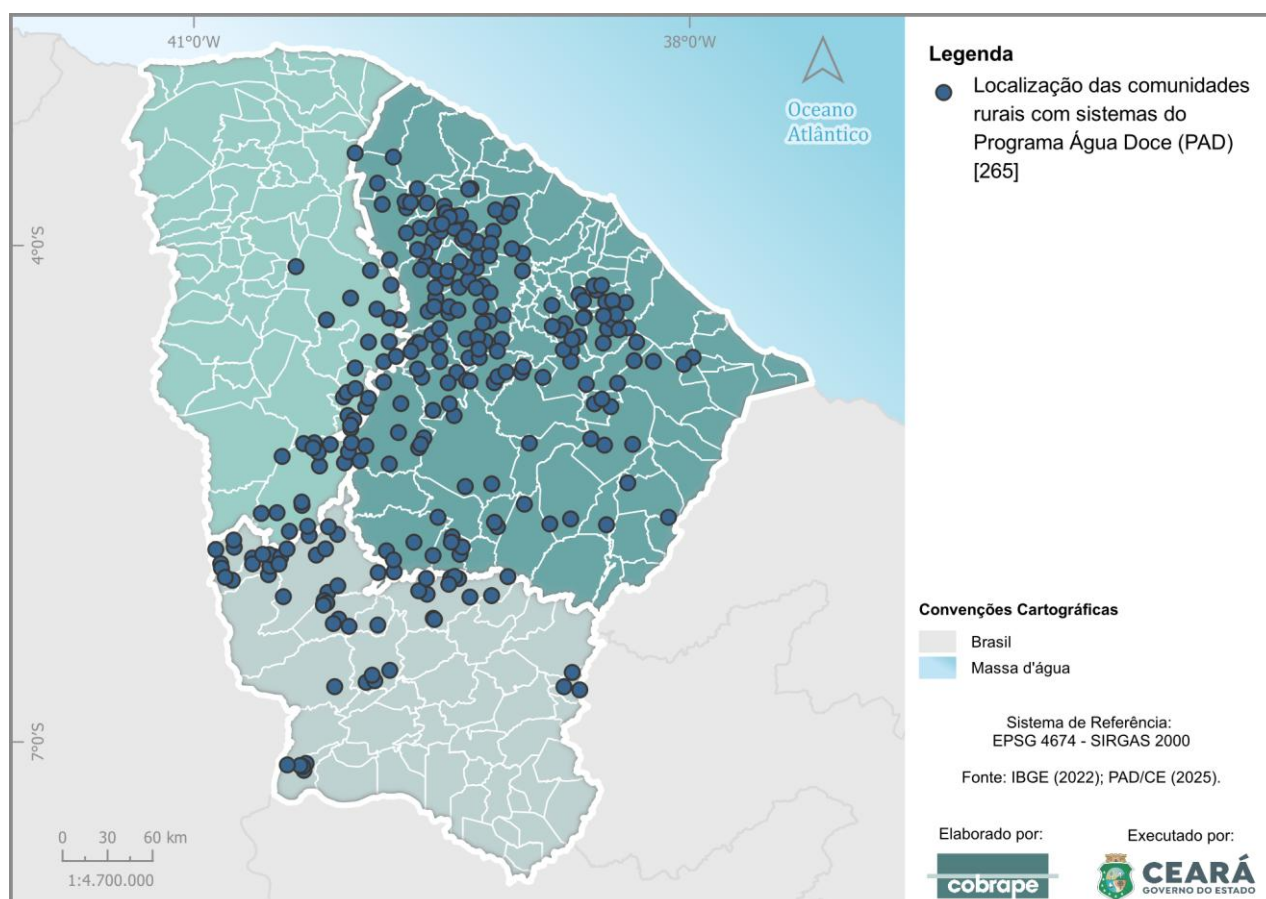


Figura 5.70 – Localização das comunidades rurais e classificação da média de vazão diária dos sistemas do PAD

Fonte: SDA (2025)

Embora a maior parte das localidades apresente valores acima do limite estabelecido, algumas registram disponibilidades inferiores a 10 L/hab/dia, evidenciando fragilidade operacional e a necessidade de medidas de reforço para assegurar o padrão mínimo. Entre os casos mais críticos, com valores abaixo de 6 L/hab/dia, destacam-se, na MRAE Centro-Sul, as comunidades Vila Joaquim Moreira, Fazenda Altamira e São Felipe, no município de Tauá, com consumos entre 2,91 e 5,93 L/hab/dia. No MRAE Centro-Norte, encontram-se as comunidades Nova União e Umari, em Mombaça; Santa Rita, em Quiterianópolis; Barra, em Milhã; e Logradouro, em Tejuçuoca, cujos consumos variam de 4,60 a 5,79 L/hab/dia. Esses resultados evidenciam a persistência de limitações hídricas em determinadas localidades, comprometendo a garantia do direito humano à água e exigindo estratégias de reforço no abastecimento para assegurar atendimento adequado à população.

Apesar da ONU recomendar que o volume de água diário para atendimento das necessidades básicas corresponde a 110 L/hab.dia, devido à baixa produção de água *per capita* nesses sistemas, a própria concepção do PAD prevê – e instrui a população para – a priorização dessa água como restrita a fins nobres de consumo humano (beber, cozinhar, escovar os dentes e higienizar recém-nascidos). Sendo assim, torna-se imprescindível a adoção de outras formas de abastecimento de

água para o complemento da necessidade diária e, conforme apresentado nos demais tópicos do item “Sistemas alternativos de abastecimento de água” e “Soluções individuais de abastecimento de água” há multiplicidade, em muitos desses municípios, de outras fontes de água.

Nesse sentido, segundo MMA (2019), as comunidades atendidas pelo PAD muitas vezes também são assistidas por cisternas, que podem ficar desabastecidas nos períodos de estiagem, ou pelo abastecimento de carros-pipas, fazendo com que os sistemas do PAD, muitas vezes, se tornem a única fonte segura de abastecimento de água, o que leva a um aumento na quantidade demandada de água nesses períodos. Além disso, em época de estiagem, moradores de comunidades vizinhas também recorrem aos sistemas para obtenção de água potável, ampliando o número de beneficiários.

Dessa forma, o consumo *per capita* de água e o número de famílias e comunidades beneficiárias pode variar ao longo do ano, sobretudo por não haver vinculação fixa ou prestação regular quanto ao fornecimento de água às famílias, uma vez que o acesso à água se dá por meio dos pontos de distribuição (chafarizes), nos quais os moradores vão individualmente com galões ou tambores para buscar a água nos dias e horários pré-estabelecidos pelas comunidades. Em outras palavras, há autonomia de cada família em buscar a água no sistema de sua comunidade, conforme sua necessidade e de maneira a respeitar a vazão máxima estabelecida por família.

A adesão das famílias ao uso da água do Programa Água Doce também perpassa o aspecto da confiabilidade dos moradores quanto à qualidade da água por ele produzida. Com base nas informações das unidades em operação do programa, o número de famílias atendidas pelos sistemas vem crescendo ao longo do ano, devido à popularização da segurança da água dessalinizada. Diante disso, diversos sistemas receberam ampliações no número de membranas de dessalinização, aumentando, portanto, a capacidade de produção de água.

O volume de água que pode ser utilizado por família é definido a partir da vazão do poço da localidade, da demanda dos equipamentos comunitários e do número de famílias da comunidade. Por ser uma divisão por número de famílias, e não por habitante, a quantidade de água disponível por cada morador também é variável.

Outro aspecto importante a ser mencionado é que a operação dos sistemas do PAD não é contínua, diante da necessidade de não operar o poço continuamente, para não superar a capacidade de recarga do lençol freático, bem como de realizar as manutenções e limpezas regulares dos dessalinizadores. Além disso, os sistemas do PAD não possuem capacidade de reservação, tendo reservatórios de 5.000 litros para armazenamento apenas durante a operação de distribuição, que ocorrem simultaneamente, sobretudo para evitar riscos de contaminação da água no armazenamento.

No que diz respeito à sustentabilidade econômico-financeira dos sistemas, na ocasião da instalação, cada comunidade define em assembleia, além das regras do regime de operação e distribuição da água, o modelo de contribuição a ser feito por cada família. No entanto, essa contribuição não ocorre em todos os sistemas, o que dificulta a capacidade de cada comunidade de manter o fundo de reserva – mecanismo de gestão do PAD para subsidiar a compra de peças ou produtos para manutenção do sistema, administrado diretamente pelas associações de moradores de cada comunidade.

5.3.3 Programa Águas do Sertão

O Programa Águas do Sertão (PAS) é uma política pública estadual de saneamento rural destinada à ampliação do acesso à água potável e ao saneamento básico em comunidades rurais do semiárido, concebida para reduzir a vulnerabilidade hídrica, promover saúde pública e fortalecer modelos de gestão local (CEARÁ, 2025). Sua concepção e implementação no estado do Ceará foram formalizadas a partir de ações e editais lançados pelo Governo do Estado desde 2019, com articulação técnica entre a Secretaria das Cidades, órgãos estaduais de saneamento, as companhias operacionais e os Sistemas Integrados de Saneamento Rural (SISAR), bem como com apoio financeiro internacional do Banco de Desenvolvimento Alemão KfW (CEARÁ, 2025).

O programa constitui peça central da política estadual de saneamento rural, com editais específicos para seleção de comunidades, execução de obras por concessionárias e fortalecimento do SISAR como modelo de gestão técnica e social das soluções alternativas coletivas. Essa articulação entre esferas e níveis federal, estadual, municipal e comunitário, permite combinar fontes de financiamento, capacidade técnica e arranjos institucionais para escalonar soluções e promover a sustentabilidade operacional (CEARÁ, 2025).

Ressalta-se que o fortalecimento do SISAR é um dos eixos estruturantes do PAS, contemplando ações de capacitação técnica, consultorias especializadas, aquisição de infraestrutura, fortalecimento institucional e consolidação do modelo de gestão comunitária. No Componente III do Programa são explicitados investimentos destinados à organização interna, qualificação de equipes, desenvolvimento organizacional e melhorias operacionais essenciais para garantir a sustentabilidade da gestão rural descentralizada.

Relatórios de diagnóstico elaborados em 2025, disponibilizados pela SCidades, também apontam a realização de análises institucionais, planos de ação e consultorias contratadas especificamente para consolidar o modelo de governança SISAR em todas as regiões atendidas, reforçando sua capacidade administrativa e operacional (CEARÁ, 2025c). Contudo, embora tais medidas representem avanços relevantes, a efetividade plena do fortalecimento institucional ainda depende de maior integração entre os níveis estadual, microrregional e comunitário, além de mecanismos

contínuos de monitoramento que reduzam assimetrias entre os SISAR regionais e garantam uniformidade na prestação dos serviços.

Para determinar a tecnologia de tratamento nos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) em comunidades rurais, o programa segue as diretrizes estabelecidas no Padrão de Projetos e Obras Rurais (CEARÁ, 2025). Esse documento orienta a aplicação de critérios técnicos e operacionais que asseguram a padronização das intervenções, a eficiência dos sistemas e a adequação às condições específicas de cada localidade.

Na definição da tecnologia de tratamento são considerados critérios como área disponível, perdas de carga, traçado das tubulações, operação, manutenção e integração ambiental. A seleção é conduzida por um fluxograma decisório desenvolvido pela Secretaria das Cidades, disponível em formato digital, que utiliza parâmetros físico-químicos da água bruta como critérios de exclusão, priorizando aqueles com maior relação com a potabilidade. A escolha da tecnologia também depende da natureza do manancial, distinguindo-se entre superficial (lêntico ou lótico) e subterrâneo (CEARÁ, 2021). Conforme os resultados é definido as seguintes tecnologias: Filtração Direta Ascendente (FDA), Dupla Filtração (DF), Ciclo Completo (CC), Oxidação seguida de Filtração Direta Ascendente (OFA) e Simples Desinfecção (SD) (CEARÁ, 2021).

Esse arranjo metodológico assegura que a tecnologia adotada em cada sistema seja compatível com as características do manancial, garantindo eficiência, sustentabilidade operacional e conformidade com os padrões de potabilidade da legislação vigente.

Os critérios de seleção de localidade definidos para o programa têm como objetivo garantir a viabilidade técnica, social e institucional dos sistemas de abastecimento de água a serem implantados. Para tanto, são priorizadas localidades rurais cuja população esteja compreendida entre 70 e 3.000 famílias, de forma a assegurar a escala mínima necessária para sustentabilidade dos sistemas. A seleção depende ainda da disponibilidade de mananciais e de energia elétrica, elementos indispensáveis à operação contínua dos sistemas de abastecimento. Outro requisito fundamental consiste na adesão ao modelo de gestão SISAR (Sistema Integrado de Saneamento Rural), que promove a gestão comunitária e descentralizada dos serviços. Adicionalmente, exige-se a existência de associação comunitária já estruturada, o que fortalece a participação social e a corresponsabilidade na operação. No âmbito legal, o município deve apresentar instrumentos normativos que viabilizem a execução do programa, a exemplo de lei autorizativa, decreto regulamentador e acordo de cooperação, consolidando a base jurídica necessária para a implementação.

Com base nos dados recebidos pela SCidades/UGP PAS (2025), identificam-se 89 SAA sob acompanhamento da UGP PAS, dos quais, 74,16% (66 SAA) dos sistemas encontravam-se em

licitação do projeto, 2,25% (2 SAA), em licitação da obra, 3,37% (3 SAA) em execução da obra, em 2024, e 20,22% (18 SAA) sem registro com início previsto a partir de 2025.

No recorte por MRAE (Tabela 5.22), a Centro-Norte concentra 47% dos SAA previstos, seguido da Oeste (27%) e da Centro-Sul (26%). Os registros demonstram que o programa tem progredido na implantação de sistemas estratégicos, como o SAA Olho D'Água da Bica, em Tabuleiro do Norte, e o Complexo Camilos e São João, em Meruoca, que juntos somam 3.434 domicílios atendidos e beneficiam 13.736 habitantes, reforçando a expansão da cobertura e a efetividade da política pública no semiárido.

No que se refere aos critérios de priorização, o PAS visa contemplar inicialmente as localidades com maior número de famílias, de modo a ampliar o impacto social do programa. Municípios com menores índices de desenvolvimento humano (IDH) são priorizados, em consonância com a diretriz de equidade e redução de desigualdades. Também são incluídas as localidades que ficaram fora do escopo do Programa Ceará II, ampliando o alcance das políticas de abastecimento rural no estado. Outro critério relevante é a priorização de comunidades historicamente atendidas por carros-pipa nos últimos dois anos, o que denota a situação de maior vulnerabilidade hídrica. Por fim, adota-se o limite de custo per capita de até R\$ 1.500,00 por habitante, garantindo racionalidade econômica e eficiência no uso dos recursos públicos.

Dessa forma, os critérios de seleção e priorização configuram um arranjo técnico e socialmente orientado, que busca assegurar a efetividade, a sustentabilidade e a equidade na universalização do acesso à água em regiões rurais do Ceará.

Tabela 5.22 – Municípios e localidades atendidas com SAA pelo PAS por MRAE

Microrregião	Municípios	Sistema/Comunidade	Quantidade de SAA/Município
MRAE Oeste	Meruoca, Massapê, Viçosa do Ceará, Itarema, Tianguá, Acaraú, Cruz, Ubajara, Guaraciaba do Norte, Marco, Barroquinha, Santa Quitéria, São Benedito, Monsenhor Tabosa, Croatá, Independência, Graça, Pires Ferreira, Groaíras, Crateús, Morrinhos, Mucambo, Poranga, Moraújo	Camilos, Grossos / Gameleira, Ingá / Riacho / Tanque, Porto dos Barcos, Arapá, Aranaú, Lagoa dos Montes, Cachoeira do Boi Morto, Mucambo, Feijão Bravo, Curimans, Assentamento Morrinhos, Sítio Meio do Tope, Livramento, Repartição, Tanqueiras, Pirituba, Barros, Riacho das Carnaúbas/ Várzea da Maniçoba, Assis, Complexo Itans, Pedra de Fogo, Buritizal, Serrinha	24
MRAE Centro-Norte	Jaguaribara, Russas, Palhano, Tabuleiro do Norte, Pedra Branca, Mombaça, Paraipaba, Amontada, Itapipoca, Cascavel, Itapajé, Tejuçuoca, Aracati, Itapiúna, Canindé, Alto Santo, Potiretama, Quixeré, Beberibe, Maranguape, Baturité, Tururu, São Gonçalo do Amarante, Umirim, Paracuru, Redenção, Morada Nova, Itatira, Fortim, Aracoiaba, Aratuba, Choró, Ibaretama, Caucaia, Pindoretama, Piquet Carneiro, Senador Pompeu	Curupati, Capim Grosso, São José, Olho D'água da Bica, Sta. Cruz de Banabuiu, Caçimbas, Comunidade Complexo, Icarai e Moitas, Gangorra/Galego / Muniz, Jacarecoara, Jorge/Amador /Lagoinha, Monte Carmelo, Cantinho de Cima, Lagoas, Caiçara, Baixo Grande /Logradouro/ Armador, Baracha, Lajedo do Mel, Bom Sucesso /Alto Alegre/ Várzea Grande/ Palmeiras, Rato de Cima, Açudinho dos Firminos, Cemoaba /Conceição, Varzea Redonda, Moreira, Campo Semente 1 e 2, Olho D'água dos Constantinos, Boa Água, Cachoeira, Volta Grande, Complexo Furnas, Pai João, Forquilha, Monte Castelo /Poço da Pedra /Ouro Branco, Coquinho, Planalto Cauípe, Sítio Minhocas/ Capim da Roça, Catolé da Pista, KM 20, Morro Branco, Água de Retalho	42
MRAE Centro-Sul	Brejo Santo, Campos Sales, Cedro, Acopiara, Tauá, Missão Velha, Catarina, Milagres, Quixelô, Antonina do Norte, Salitre, Juazeiro do Norte, Jardim, Ipaumerim, Penaforte, Saboeiro, Araripe, Assaré, Barbalha, Crato, Santana do Cariri, Nova Olinda	São Felipe, Caldeirões, Delfino / Tiú / Serraria, Pitombeira / Mangueira / Barros, Santa Tereza, Santa Tereza, Sítio Retiro, Carnaúbas, Sítio Matapasto, Serra dos Almeidas, Sítio Roncador, Sítio São Gonçalo, Novo Horizonte, São Vicente, Juá, Sítio Filipe /Barrinha, Rio Grande, Amaro, Tabocas, Sítio Breá, Água de Anjinhos, Sítio São João	23

Fonte: SCidades (2025)

5.3.4 Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – São José

O Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – PDRS/PSJ, também conhecido como São José, iniciou no Ceará nos anos 1990 com o objetivo central promover o desenvolvimento rural sustentável por meio da ampliação do acesso à água, melhoria das condições de saneamento e fortalecimento das atividades produtivas no campo. A terceira etapa do programa, denominada Projeto São José III (PSJ III), representou um marco na modernização das ações voltadas às comunidades rurais, incorporando mecanismos de participação social e critérios técnicos mais detalhados para seleção e execução dos investimentos (SDA, 2019).

Sua execução é de responsabilidade da Secretaria do Desenvolvimento Agrário (SDA), por meio da Unidade de Gerenciamento do Projeto (UGP), contando ainda com a participação de parceiros como Ematerce, CAGECE e SOHIDRA, além da cooperação técnica do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) e da fiscalização do Tribunal de Contas do Estado (TCE) (CEARÁ, 2025).

O montante total destinado ao PDRS São José III é de aproximadamente US\$ 150 milhões, sendo US\$ 100 milhões oriundos de financiamento do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) e US\$ 50 milhões provenientes de contrapartida estadual (CEARÁ, 2025). A estrutura do projeto está organizada em três componentes principais: (i) Inclusão Econômica, que oferece apoio a empreendimentos agrícolas e não agrícolas, estimulando inovação, produção e remuneração por serviços ambientais; (ii) Serviços de Água, que compreendem a implantação e ampliação de sistemas de abastecimento e saneamento rural sustentável; e (iii) Fortalecimento Institucional e Apoio à Gestão, com foco em capacitação, estudos técnicos, comunicação e intercâmbio de experiências (CEARÁ, 2025).

Entre suas metas, o projeto calculou atender 32.400 famílias em todo o estado, das quais cerca de 10.400 beneficiadas por 280 projetos produtivos e aproximadamente 22.000 por meio de 210 sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário simples (SAAES). Além disso, foi estimado a implantação de 86 projetos de reuso de água, contemplando diretamente 85 famílias em diferentes territórios rurais. O público-alvo abrange agricultores familiares, tanto de base agrícola quanto não agrícola, organizados em associações, cooperativas ou condomínios, além de comunidades tradicionais como quilombolas, indígenas e pescadores artesanais (CEARÁ, 2025).

O PSJ III foi estruturado em fases, que correspondiam tanto à evolução temporal do projeto quanto à implementação de seus componentes. A primeira fase, vigente até 2016, priorizou o fortalecimento da infraestrutura hídrica e o apoio à produção agrícola, alinhando-se às necessidades emergenciais das comunidades rurais do semiárido (FORTALEZA, 2016). Na sequência, a segunda fase consolidou a estratégia de integração entre acesso à água de qualidade, saneamento básico e incremento da produção, ampliando o alcance do projeto até meados de 2018 (FORTALEZA, 2016).



As etapas operacionais do PSJ III foram definidas a partir de metodologias participativas, envolvendo as comunidades beneficiárias em processos de identificação, planejamento, execução e fiscalização das iniciativas (SDA, 2019). De acordo com a apresentação institucional do projeto, sua gestão foi organizada em componentes temáticos, como abastecimento de água, esgotamento sanitário e apoio à produção, além de prever a realização de projetos executivos, licitações e monitoramento em cada fase (CEARÁ, 2020). Assim, o PSJ III não apenas manteve a lógica de continuidade do Projeto São José como também estruturou bases para etapas subsequentes, que passaram a incorporar novas diretrizes de desenvolvimento rural sustentável.

Os critérios de elegibilidade do projeto foram definidos de forma a priorizar comunidades e beneficiários em situação de maior vulnerabilidade socioambiental. Para os sistemas de abastecimento de água, são priorizados municípios classificados como de média-alta e alta vulnerabilidade, segundo o Índice Municipal de Alerta (IMA), além de áreas suscetíveis à desertificação identificadas pela FUNCEME. Nos investimentos em saneamento, a seleção contempla comunidades já atendidas com sistemas de abastecimento, exigindo anuência municipal, adesão ao arranjo jurídico do SISAR e previsão de universalização do acesso à água local. Já no caso da reutilização de águas servidas, os beneficiários devem ser entidades ou produtores individuais já contemplados no componente (i), assegurando coerência entre etapas e a sustentabilidade dos investimentos (CEARÁ, 2020).

A implementação dos SAA no estado evidencia diferenças relevantes entre as regiões de atuação, tanto em relação ao número de comunidades atendidas, quanto ao volume de investimentos e famílias beneficiadas (Tabela 5.23 e Figura 5.71). De forma geral, observa-se que a 1ª fase do programa concentrou maior número de comunidades e famílias contempladas, totalizando 259 comunidades e 36.759 famílias beneficiadas em todo o estado, com investimento superior a R\$ 141 milhões. Já a 2ª fase apresentou alcance reduzido, com 34 comunidades e 11.587 famílias, embora os valores investidos por comunidade tenham se mostrado proporcionalmente mais elevados, refletindo a priorização de projetos mais robustos em termos técnicos e estruturais.

No que se refere às MRAE, a Centro-Norte apresentou maior representatividade na 1ª fase, com 138 comunidades e quase 20 mil famílias beneficiadas, mobilizando mais de R\$ 80 milhões. Por outro lado, a MRAE Oeste destacou-se na 2ª fase, com investimentos expressivos de mais de R\$ 8,5 milhões para apenas sete comunidades, o que indica projetos de maior porte e abrangência. A MRAE Centro-Sul, embora tenha registrado números menores em termos absolutos, manteve participação constante nas duas fases, beneficiando cerca de 10 mil famílias no total. Assim, a análise dos dados evidencia a distribuição estratégica dos investimentos entre as diferentes regiões, com foco na universalização do acesso à água e na adequação das soluções às necessidades locais.

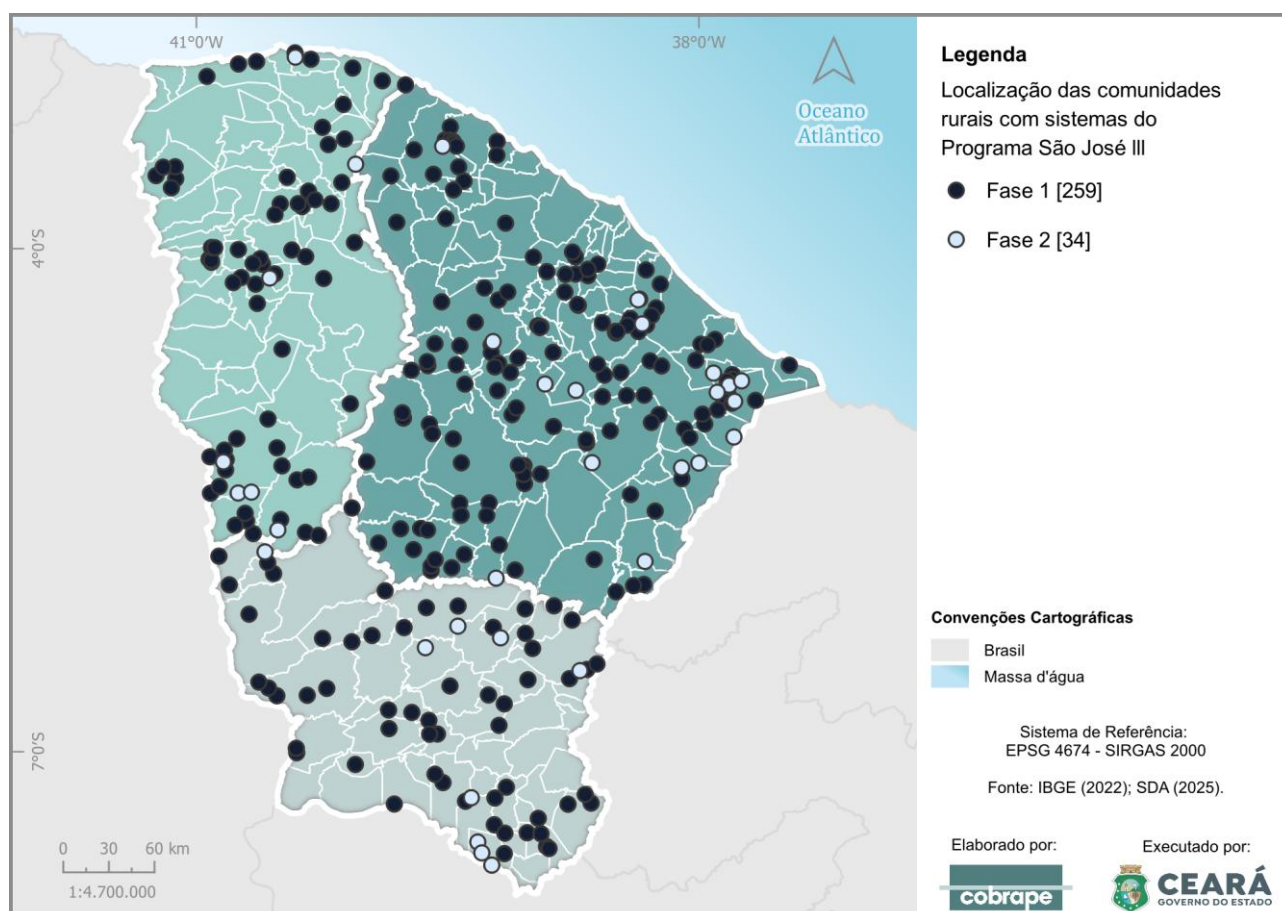


Figura 5.71 – Localização das comunidades rurais com sistemas do Programa São José III
Fonte: SDA (2025)

Tabela 5.23 – Sistemas de água do Programa São José III

MRAE	São José III - 1ª fase AA			São José III - 2ª fase AA		
	Nº de comunidades	Nº de Famílias Beneficiadas	Valor do Investimento	Nº de comunidades	Nº de Famílias Beneficiadas	Valor do Investimento
MRAE Oeste	65	9.223	R\$ 35.414.506,30	7	1.518	R\$ 8.516.841,73
MRAE Centro-Sul	56	8.084	R\$ 25.277.891,73	9	2.067	R\$ 11.854.496,08
MRAE Centro-Norte	138	19.452	R\$ 80.862.629,31	18	8.002	R\$ 63.356.524,00
Ceará	259	36.759	R\$ 141.555.027,34	34	11.587	R\$ 83.727.861,81

Fonte: SDA (2025)

A comparação entre as duas fases do Programa São José III revela mudanças na estratégia de implementação dos sistemas de água. Enquanto a 1ª fase priorizou a ampliação do alcance territorial, contemplando um grande número de comunidades e famílias em todo o estado, a 2ª fase voltou-se para projetos de maior complexidade, refletidos no investimento médio mais elevado por comunidade. Essa mudança de enfoque permitiu a consolidação de sistemas mais estruturados e sustentáveis, ainda que com menor cobertura populacional em termos absolutos. No contexto estadual, o impacto do programa é significativo, uma vez que, somando-se as duas fases, foram

beneficiadas 48.346 famílias em 293 comunidades do Ceará, números que sobressaem a meta prevista, com investimentos superiores a R\$ 225 milhões.

Em sua quarta fase, o PSJ IV marca a continuidade e ampliação das políticas estaduais de desenvolvimento rural sustentável, com mudanças estruturais nas formas de atendimento, agregação de projetos e novos mecanismos de financiamento, incluindo articulação direta com CAGECE, SISAR, SRH e expansão para usinas de geração de energia em apoio à segurança hídrica. Em sua atual, a previsão de meta de implantação de 165 SAA. Em junho de 2025, o estado autorizou obras de sistemas de abastecimento em 11 municípios – Russas, Acopiara, Crateús, Amontada, Crato, Quixeré, Deputado Irapuan Pinheiro, Icó, Reriutaba, Itaiçaba e Tabuleiro do Norte – alcançando 2.767 famílias, havendo previsão de atingir 5.636 famílias de comunidades rurais do Ceará.

Além de ampliar o acesso à água em regiões historicamente marcadas pela escassez hídrica, o programa contribuiu para a melhoria das condições de vida no meio rural e para a redução das desigualdades regionais. Dessa forma, os dados demonstram não apenas o esforço de universalização do acesso, mas também a busca por soluções de maior qualidade técnica e sustentabilidade no atendimento às demandas locais.

5.3.5 Operação Carro-Pipa

A Operação Carro-Pipa trata de uma mútua cooperação técnica e financeira entre os Ministérios do Desenvolvimento Regional e da Defesa, que tem como objetivo a realização de ações complementares de apoio às atividades de distribuição de água potável às populações atingidas por estiagem e seca na região do semiárido nordestino e ao norte do estado de Minas Gerais. A Operação Carro-Pipa iniciou-se efetivamente a partir de 2012 obedecendo a Portaria nº 1/MI/MD, de 25 de julho de 2012.

Nesse contexto, o Exército Brasileiro atua como Órgão de Execução para planejamento e operacionalização das ações de apoio à distribuição de água potável, que compreende as seguintes etapas:

- Levantamento de informações e reconhecimentos dos municípios atendidos.
- Contratação de carros-pipa para a distribuição de água às comunidades.
- Realização de controle e fiscalização de municípios sob responsabilidade do comando do Exército.
- Elaboração de relatórios gerenciais de acompanhamento da execução física da Operação Carro-Pipa.



- Prestação de contas dos recursos financeiros utilizados para consecução dos objetivos de que trata o referido acordo de cooperação.

A captação de água é realizada em mananciais superficiais e submetida a processo de desinfecção por meio de pastilhas de cloro. Em consulta ao portal da Operação Carro-Pipa, foi possível. Em consulta ao portal da Operação Carro-Pipa, foi possível identificar os municípios beneficiados e a quantidade de carros-pipa ao longo dos 5 últimos anos. No estado, o programa reduziu sua abrangência de 61 municípios em 2020 para 38 em 2024. Os dados da Tabela 5.24 evidenciam uma tendência geral de diminuição da dependência operacional. Nos sistemas ativos, registrou-se média anual de 410 recorrências e 3.578 carros-pipa.

Entre 2020 e 2025, o número de pipeiros e a população atendida apresentaram variações expressivas, refletindo tanto as oscilações nas condições hídricas quanto a necessidade de intervenções emergenciais para assegurar o abastecimento. A MRAE Centro-Norte concentrou os maiores quantitativos de recorrências e de municípios beneficiados, enquanto a MRAE Oeste apresentou os menores indicadores. Observa-se, nesta última, redução no número de recorrências e de pipeiros, possivelmente associada à melhoria das condições de abastecimento ou à reestruturação da operação. Em contrapartida, nas MRAE Centro-Sul e Centro-Norte, verificou-se expansão da operação em termos de recorrências, pipeiros e municípios contemplados.

Tabela 5.24 – Características dos municípios atendidos pela Operação Carro-Pipa do exército do Ceará

Ano	Análise	Centro-Sul	Centro-Norte	Oeste	Ceará
2020	Nº recorrências	201	369	58	628
	Pipeiros	2.051	1.836	342	4.229
	Nº de municípios	20	33	8	61
2021	Nº recorrências	88	278	47	413
	Pipeiros	1.092	1.736	237	3.065
	Nº de municípios	11	30	5	46
2022	Nº recorrências	81	243	50	374
	Pipeiros	1.417	2.079	212	3.708
	Nº de municípios	9	25	6	40
2023	Nº recorrências	72	190	21	283
	Pipeiros	1.464	1.821	78	3.363
	Nº de municípios	7	20	2	29
2024	Nº recorrências	98	227	29	354
	Pipeiros	1.861	1.589	76	3.526
	Nº de municípios	10	25	3	38

Fonte: SEDEC (2025)

Quanto à população atendida pela operação nos últimos anos no estado, observa-se (Figura 5.72) que, a população beneficiada apresentou redução significativa entre 2020 e 2021, de 1.760.475 para 1.366.043 habitantes, seguida de uma recuperação gradual a partir de 2022 indo para 1.570.716, atingindo relativa estabilidade em 2023 e 2024 chegando a 1.452.037 habitantes.

Na MRAE Centro-Norte concentra o maior contingente populacional atendido em todos os anos da série histórica, configurando-se como a região mais dependente do abastecimento emergencial. A MRAE Centro-Sul apresenta valores intermediários, mas com tendência de crescimento contínuo a partir de 2021, indicando possível ampliação da necessidade de cobertura da operação nessa região. Já a MRAE Oeste apresenta os menores números de população beneficiada, com comportamento de queda moderada, sugerindo menor vulnerabilidade hídrica ou maior disponibilidade de fontes alternativas de abastecimento.

O comportamento observado nas MRAE reflete diretamente no consolidado estadual, que acompanha de forma quase paralela a tendência da MRAE Centro-Norte, evidenciando a influência desta região na dinâmica geral do Ceará.

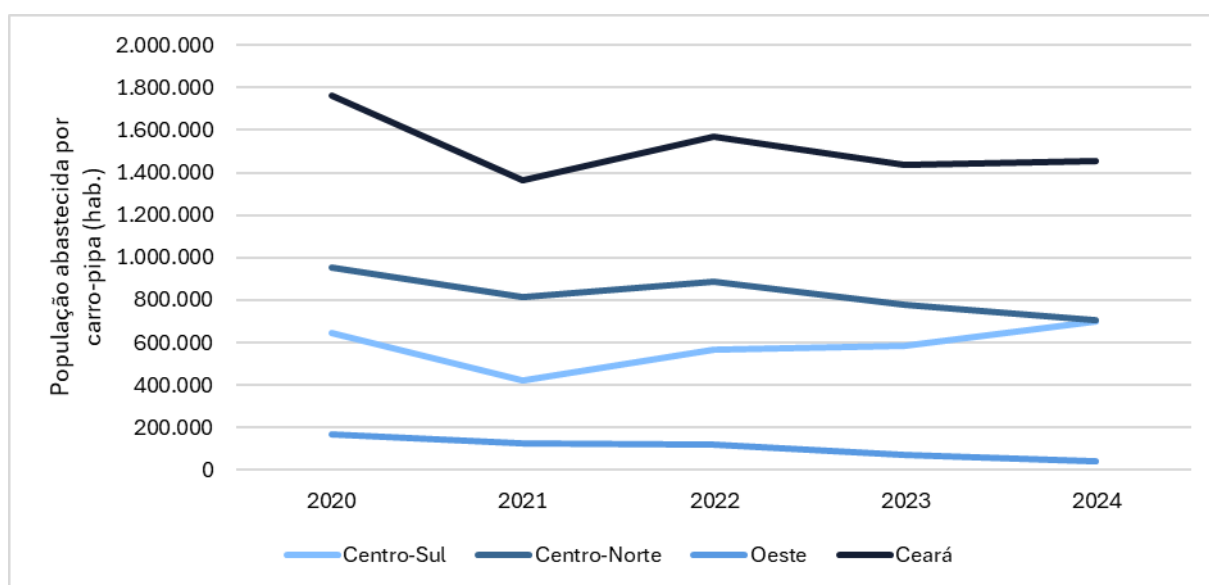


Figura 5.72 – População abastecida por operação carro pipa nos últimos 5 anos por MRAE e no estado

Fonte: SEDEC (2025)

5.3.6 Revitalização e Instalação de Sistemas Simplificados de Abastecimento no Nordeste

Desde 1998, o Serviço Geológico do Brasil (CPRM) vem implementando o Programa de Água Subterrânea para o Nordeste, alinhado à sua missão institucional de produzir e difundir conhecimentos técnicos em geologia e hidrologia, visando subsidiar o desenvolvimento sustentável do país. Entre os anos de 2002 e 2004, foram cadastrados praticamente todos os poços tubulares existentes nos municípios nordestinos, mediante levantamento de campo realizado pelas equipes da instituição. Os resultados dessa operação evidenciaram um número expressivo de poços não instalados ou em situação de paralisação devido a fatores diversos, configurando um potencial hídrico ainda subutilizado na região (CPRM,2007).

A revitalização e a instalação de parte desses poços, bem como de outros indicados por entidades governamentais e não governamentais, tornaram-se, portanto, metas centrais do programa. Essa

iniciativa estratégica foi viabilizada por meio de cooperação entre a CPRM e o Ministério da Integração Nacional, por intermédio da Diretoria de Obras Hídricas da Secretaria de Infraestrutura Hídrica. O financiamento ocorreu via descentralização orçamentária, sendo a execução operacional conduzida pela Superintendência Regional de Recife, com suporte da Residência de Fortaleza, no estado do Ceará. No caso do Rio Grande do Norte, a seleção dos poços a serem revitalizados contou majoritariamente com a indicação da Secretaria Estadual de Recursos Hídricos (CPRM,2007).

O convênio firmado concentrou-se na implantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento por Água Subterrânea, voltados a municípios com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) ou inseridos no Programa Fome Zero. Para garantir a viabilidade técnica e socioeconômica, os poços contemplados foram previamente avaliados quanto à sua capacidade de produção sustentável em longo prazo (CPRM,2007).

O abastecimento adotado pelo projeto baseia-se em Sistemas Simplificados de Abastecimento por Água Subterrânea, cuja concepção envolve a utilização de poços tubulares (já existentes ou novos), bombas de captação adaptadas às condições locais, reservatórios de pequeno porte e pontos de distribuição próximos às comunidades atendidas. Esses sistemas são dimensionados para operar de forma autônoma ou semi-autônoma, com manutenção relativamente simples, de modo a garantir sustentabilidade operacional. A implantação também considera a disponibilidade hídrica subterrânea, profundidade e vazão dos poços, qualidade da água, bem como a adequação técnica das estruturas de revestimento, motobombas, tubulações e reservatórios. Em muitos casos, os poços são revitalizados (ou seja, recuperados de poços paralisados ou não instalados) para que possam produzir água de forma contínua no longo prazo, reduzindo custos e tempo de implementação.

De acordo com o projeto de Revitalização e Instalação de Sistemas Simplificados de Abastecimento no Nordeste, desenvolvido pelo Serviço Geológico do Brasil, os resultados alcançados no ano de 2007 (Tabela 5.25) evidenciam que a MRAE Oeste apresentou o maior número de comunidades atendidas, totalizando 37 localidades, abrangendo 1.997 domicílios e uma população estimada em 8.922 pessoas. Em seguida, a MRAE Centro-Sul contabilizou 28 comunidades, beneficiando 1.532 domicílios e aproximadamente 7.050 habitantes, demonstrando também expressiva relevância no conjunto do programa. Já a MRAE Centro-Norte apresentou a menor cobertura, com apenas 5 comunidades, 250 domicílios e 1.250 pessoas atendidas. No contexto geral do estado do Ceará, foram contempladas 70 comunidades, correspondendo a 3.779 domicílios e uma população estimada em 17.222 pessoas. Esses dados reforçam a importância da implantação e revitalização de Sistemas Simplificados de Abastecimento por Água Subterrânea como estratégia de mitigação da escassez hídrica no semiárido cearense, especialmente em áreas de maior vulnerabilidade social (CPRM, 2007).

Tabela 5.25 – Sistemas de água do Programa Revitalização SAA

MRAE	Nº de comunidades	Domicílios	População estimada
MRAE Oeste	37	1.997	8.922
MRAE Centro-Sul	28	1.532	7.050
MRAE Centro-Norte	5	250	1.250
Ceará	70	3.779	17.222

Fonte: CPRM (2007)

5.3.7 Outras formas de abastecimento

Uma importante parcela dos domicílios, majoritariamente localizados nas zonas rurais, são também atendidos por sistemas coletivos operados pelas Prefeituras Municipais, podendo ser sistemas de dessalinização, poços, cisternas, captações em mananciais superficiais e caminhões-pipa. Esses sistemas, apesar de serem de pequeno porte, são relevantes para a complementação do atendimento a comunidades isoladas, onde o sistema convencional (com rede de distribuição) não se torna viável, como nos casos de pequenas localidades com reduzido número de domicílios e espaçados.

No Ceará foram identificados 2.303 SAC operados por prefeituras municipais, que atendem a uma população de 386.175 habitantes, conforme apresentado na Tabela 5.26. Observa-se que a forma de atendimento mais usual no estado é por meio captação subterrânea de poços, que são responsáveis pelo atendimento de 85,2% dessa população.

A MRAE Centro-Norte concentra a maior cobertura (1.250 soluções e 223.321 habitantes atendidos), seguida pela MRAE Oeste (805 soluções; 120.440 habitantes) e pela MRAE Centro-Sul (248 soluções; 42.414 habitantes), evidenciando forte dependência desse tipo de solução no semiárido, com diferenças regionais na escala de atendimento.

Tabela 5.26 – Sistemas de abastecimento de água coletivos sem rede operados pela administração pública municipal no Ceará

Abrangência	Forma de abastecimento	Nº	Domicílios atendidos	População atendida (hab.)
MRAE Centro-Norte	Açude / Manancial Superficial	130	8.770	24.886
	Cisterna	15	840	2.400
	Dessalinização	60	4.117	11.721
	Poço	1.045	62.895	184.314
	MRAE Centro-Norte	1.250	76.622	223.321
MRAE Oeste	Açude / Manancial Superficial	59	3.645	11.004
	Carro-pipa	1	100	284
	Cisterna	1	25	73
	Dessalinização	26	1.186	3.385
	Poço	718	35.230	105.694
	MRAE Oeste	805	40.186	120.440
MRAE Centro-Sul	Açude / Manancial Superficial	15	328	904
	Carro-pipa	1	155	463
	Dessalinização	4	275	799
	Poço	228	13.729	40.248

Abrangência	Forma de abastecimento	Nº	Domicílios atendidos	População atendida (hab.)
Ceará	MRAE Centro-Sul	248	14.487	42.414
	Açude / Manancial Superficial	204	12.743	36.794
	Carro-pipa	2	255	747
	Cisterna	16	865	2.473
	Dessalinização	90	5.578	15.905
	Poço	1.991	111.854	330.256
	Ceará	2.303	131.295	386.175

Fonte: SISÁGUA (2025)

Por ser um sistema coletivo de abastecimento de água, a Portaria GM/MS nº 888/2021 determina que compete aos responsáveis pelos SAC exercer o controle da qualidade da água para consumo humano, similar ao que ocorre com os responsáveis pelo SAA. As águas fornecidas coletivamente deverão passar por processo de desinfecção ou adição de desinfetante para manutenção dos residuais mínimos, enquanto as águas superficiais deverão ainda ser submetidas também ao processo de filtração.

De acordo com os dados dos SAC cadastrados no SISAGUA para o estado do Ceará, a conformidade com os parâmetros estabelecidos pela Portaria, em função do tipo de manancial, apresenta grande disparidade.

Os caminhões apresentam 50% de adequação, porém são apenas 2 ocorrências identificadas. Em seguida, aparecem as cisternas (18,8%) e os sistemas de dessalinização (11,1%), que ainda apresentam baixa conformidade. A situação dos poços é a mais preocupante, com apenas 7,7% em condições adequadas, enquanto os açudes e mananciais superficiais exibem o cenário mais crítico, atingindo somente 3,9% de atendimento aos requisitos. De forma geral, o quadro revela que apenas 7,6% dos sistemas estão em conformidade, evidenciando um predomínio de soluções de abastecimento classificadas como inadequadas no estado, conforme apresentado na Figura 5.73.

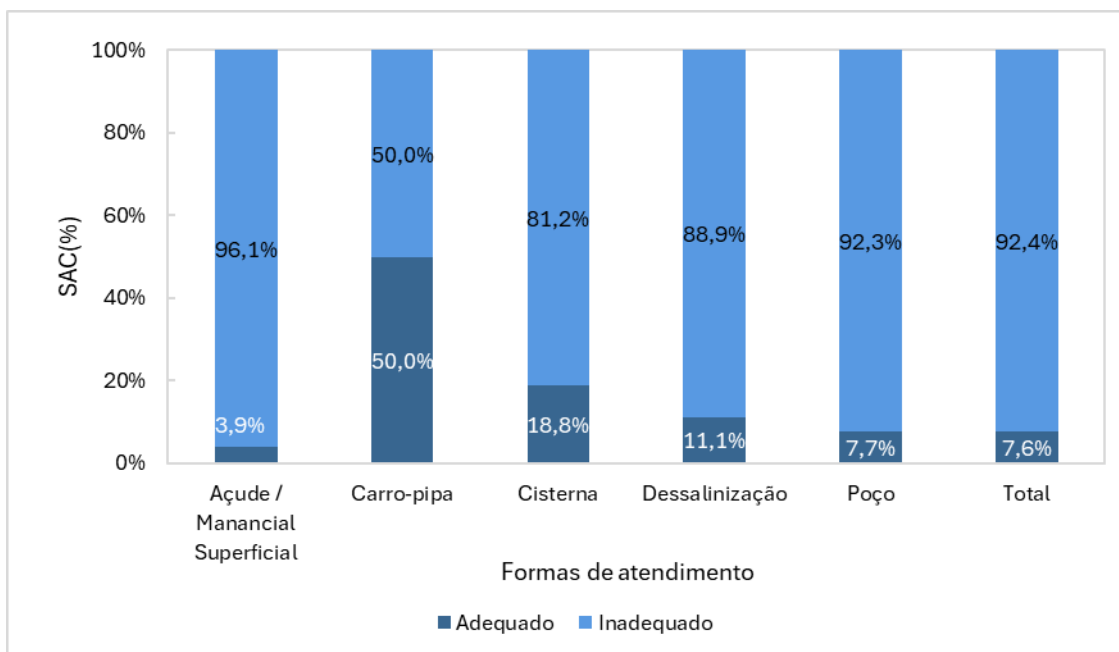


Figura 5.73 – Situação quanto à adequação da tecnologia de tratamento conforme tipo do manancial para SAC operados pela administração pública municipal no Ceará

Fonte: SISÁGUA (2025)

Quando analisada a situação de conformidade para os domicílios atendidos segundo o porte populacional, observa-se que nos municípios com até 20 mil habitantes ocorre os maiores percentuais de domicílios atendidos por soluções com tecnologias de tratamento adequadas, porém ainda representando uma pequena parcela do total (Figura 5.74).

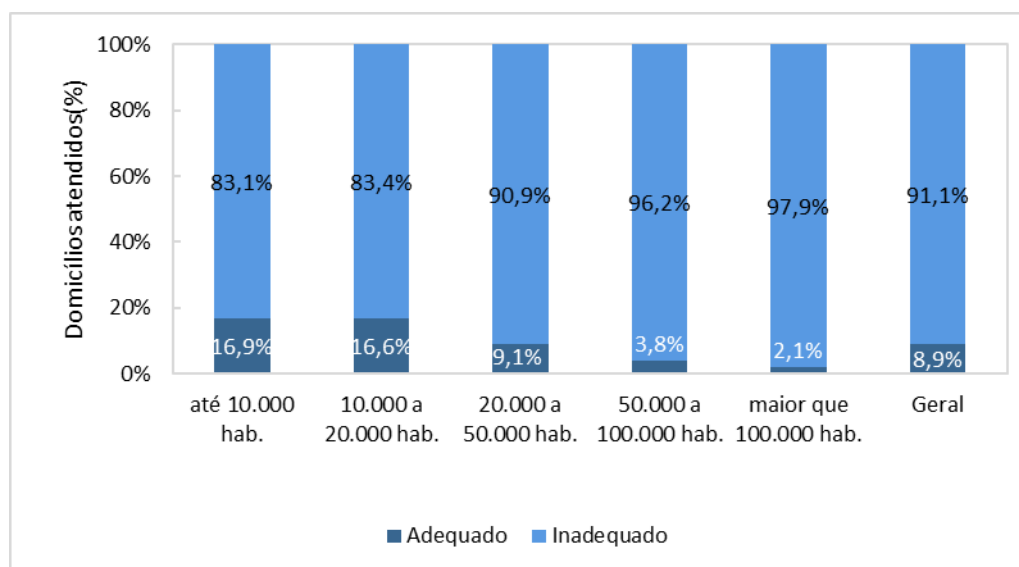


Figura 5.74 – Domicílios atendidos por adequação dos SAC operados por Prefeituras Municipais no Ceará por faixa populacional

Fonte: SISÁGUA (2025)

5.4 Soluções alternativas individuais

As soluções individuais de abastecimento de água para consumo humano se destinam ao atendimento de domicílios residenciais com uma única família, incluindo seus agregados familiares (MS, 2021). Tal solução é composta, geralmente, por: captação de água, oriunda de mananciais superficiais, subterrâneos ou proveniente de precipitações; estrutura de reservação, caixa d'água ou cisterna; e a adoção de tratamento intradomiciliar, como filtro doméstico e desinfecção com hipoclorito. Para tais soluções não existe um órgão designado pela operação dos sistemas ou soluções ou de controle de qualidade da água, sendo atribuído ao morador do domicílio beneficiado a responsabilidade por realizar o tratamento.

Esse tratamento, em geral, é realizado por meio da filtração no domicílio em filtros de barro e da desinfecção antes do consumo, por meio da adição de hipoclorito de sódio, ou submetendo a água à fervura. Nesse sentido, torna-se fundamental o apoio das Secretarias Municipais de Saúde, com o fornecimento de cloro em pastilha para a desinfecção da água, e das Agentes Comunitários de Saúde (ACS), responsáveis por orientar os usuários quanto a correta utilização do agente desinfetante.

Diante da baixa disponibilidade hídrica das águas superficiais, elevada salinidade das águas subterrâneas e alta variabilidade dos índices pluviométricos do semiárido brasileiro, a utilização de soluções individuais com captação direta de mananciais superficiais e subterrâneos torna-se inviável. Neste contexto, a fim de armazenar água durante o período chuvoso para utilização durante o período de estiagem, destacam-se as cisternas individuais.

Ressalta que as águas coletadas e armazenadas em cisternas não possuem, de maneira geral, um controle sistemático nem garantia de recebimento de tratamento regular que assegure sua qualidade para o consumo humano, podendo haver ocorrências de ambientes favoráveis ao surgimento de doenças de veiculação hídrica. Entretanto, as cisternas são consideradas uma solução de extrema importância, uma vez que o público-alvo dos programas governamentais de soluções individuais encontra-se em situação de extrema vulnerabilidade em decorrência de seca prolongada.

Em muitos casos, conforme discutido anteriormente, comunidades beneficiadas com cisternas vêm sendo também contempladas com outras fontes de abastecimento de água potável, como as águas de dessalinização, seguras para consumo humano direto, enquanto as cisternas são indicadas para usos menos exigentes, como banho e limpeza domiciliar, devido a seu maior volume disponível e menor segurança quanto à qualidade. Porém, em localidades em que outras fontes de água potável ainda não foram implementadas, a cisterna torna-se uma solução paliativa de extrema relevância, minimizando consideravelmente os riscos da seca para a população do semiárido.



5.4.1 P1MC, P1+2 e Cisternas nas escolas

Desenvolvidos pela Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), os programas P1MC, P1+2 e Cisterna nas escolas, os programas P1MC, P1+2 e Cisterna nas escolas são ações executadas pelo Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido. O Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) foi o primeiro programa desenvolvido pela ASA, no início dos anos 2000, sendo voltado para captação de água para consumo humano na zona rural do Semiárido. O P1MC promove a mobilização social, a capacitação de agricultores para a gestão de recursos hídricos e o acesso descentralizado à água para o consumo humano por meio da captação de água de chuva. Paralelamente às iniciativas da ASA, o programa também é executado pela Coordenadoria do Abastecimento de Água e Esgotamento (COÁGUA), da SDA atuando em cerca de 50% dos municípios cearenses.

O programa propõe a implementação de uma tecnologia simples, adaptada à região semiárida e de fácil replicação, por meio de cisterna de placas com capacidade de armazenar 16 mil litros de água, volume suficiente para abastecer uma família de até seis pessoas no período de estiagem, que pode chegar a oito meses. As famílias selecionadas participam do Curso de Gerenciamento de Recursos Hídricos (GRH), que aborda questões como relacionadas ao Semiárido e ao cuidado com a cisterna e a água. Após as capacitações, as cisternas são construídas no entorno das residências por pessoas da própria comunidade capacitadas nos cursos de pedreiros/as oferecidos pelo P1MC.

Em todas as cisternas são instaladas bombas manuais para retirada da água, placas de identificação, calhas, tampas, coadores, telas de proteção e cadeados, além de serem georreferenciadas. A cisterna tem o formato cilíndrico, é coberta e fica semienterrada.

O padrão de potabilidade da água para consumo humano é obtido por meio de diferentes formas de tratamento da água e, no caso de soluções alternativas, como as cisternas que armazenam água de chuva, as formas de tratamento da água, geralmente, resultam na filtração e cloração, devendo atender aos parâmetros (microbiológicos, físicos e químicos) exigidos na Portaria GM/MS nº 888/2021. No caso das cisternas, para uma melhor garantia da qualidade da água, recomenda-se:

- Manejo da cisterna: lavar e desinfetar a cisterna pelo menos uma vez por ano, sempre antes do início das novas chuvas, de forma que não ocorra mistura da água antiga com a nova. Porém, é importante não deixar sem água, pois isso pode provocar rachaduras e possíveis infiltrações.
- Primeiras águas: a água das primeiras chuvas deve ser eliminada através de dispositivo para desvio das primeiras águas de chuva, pois, normalmente, esta primeira água lava o telhado das casas, que pode conter fezes de pequenos animais, poeira, folhas secas, restos animais, entre outras sujeiras, que podem contaminar a água da cisterna.

Em estudo realizado por Silva, Bezerra e Ribeiro (2020) no município de Missão Velha, extremo sul do Ceará, referente à qualidade da água armazenada em cisternas, verificou-se que apenas uma das unidades analisadas apresentou conformidade para todos os parâmetros físico-químicos avaliados. Contudo, nas análises microbiológicas, constatou-se a presença de coliformes totais e de *Escherichia coli* em todas as amostras, o que evidencia desconformidade em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos. Essa condição representa risco à saúde da população consumidora e reforça a necessidade de adoção de medidas de tratamento simples e de manejo adequado das cisternas antes do consumo humano.

A Tabela 5.27 evidencia diferenças regionais relevantes no alcance do programa. A MRAE Centro-Sul apresenta a maior taxa de cobertura, atingindo 91,5% dos municípios contemplados, o que reflete uma elevada adesão ao programa, ainda que com menor número absoluto de tecnologias instaladas (26.553 unidades). Em contraste, a MRAE Centro-Norte concentra o maior volume de cisternas implantadas (59.481) e, consequentemente, maior capacidade de estocagem (951.696 m³), mas apresenta a menor taxa relativa de cobertura (84,5%), sugerindo espaço para expansão da política pública nessa região (ASA BRASIL, 2024).

Já a MRAE Oeste ocupa posição intermediária, com 26.980 cisternas e taxa de cobertura de 88,7%, evidenciando bom desempenho tanto em números absolutos quanto relativos. No âmbito estadual, o Ceará totaliza 113.014 cisternas distribuídas em 184 municípios, alcançando 87,5% de cobertura, o que revela um impacto expressivo do programa e sua relevância para a segurança hídrica das famílias no semiárido (ASA BRASIL, 2024).

Tabela 5.27 – Quantidade de cisternas implantadas pelo P1MC no Ceará conforme MRAE

Abrangência	Qtd. de tecnologia	Capacidade de estocagem (m³)	% de municípios contemplados
MRAE Centro-Sul	26.553	424.848	91,5%
MRAE Centro-Norte	59.481	951.696	84,5%
MRAE Oeste	26.980	431.680	88,7%
Ceará	113.014	1.808.224	87,5%

Fonte: ASA BRASIL (2025)

Em 2007, a ASA criou o Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2) com o intuito de ampliar o armazenamento de água das famílias, comunidades rurais e populações tradicionais para atendimento das necessidades agrícolas e da dessedentação de animais. As tecnologias implantadas compreendem: Cisterna Escolar 52 Mil Litros, Barreiro Trincheira, BAP, Cisterna (16 Mil Litros), Barragem Subterrânea, Cisterna Calçadão (52 Mil Litros), Barragem Subterrânea Com SAFISP, Cisterna Calçadão Com SAFISP, Quintais Produtivos, Cisterna Enxurrada, Tanque De Pedra/Caldeirão, Barraginha, Cisterna Enxurrada Com SAFISP, Banco De Sementes, Cisterna Calçadão (52 Mil Litros – Fomento), Cisterna Telhadão e Cisterna Enxurrada - Fomento (ASA BRASIL, 2024).

A Tabela 5.28 apresenta a implementação de tecnologias sociais no âmbito do programa, destacando diferenças expressivas entre os territórios de abrangência. A MRAE Centro-Norte concentra o maior número de implementações (67.628), resultado especialmente da ampla instalação de cisternas de 16 mil litros, que representam a principal estratégia de abastecimento domiciliar da região. A MRAE Centro-Sul, por sua vez, reúne 31.357 implementações, também com forte presença de cisternas de consumo, mas apresentando maior equilíbrio entre diferentes tecnologias, como cisterna calçadão e barreiro trincheira. Já a MRAE Oeste, com 31.958 implementações, destaca-se pela diversificação de iniciativas produtivas, como cisternas calçadão, barragens subterrâneas e cisternas enxurrada, ainda que em menor escala numérica em relação ao Centro-Norte.

No total, o estado contabiliza 130.943 tecnologias implantadas, refletindo a estratégia integrada do programa, que busca atender tanto às demandas de acesso à água para consumo humano quanto às necessidades voltadas à produção agrícola e segurança alimentar das famílias do semiárido.

Tabela 5.28 – Quantitativo de implementações do Programa P1+2 no Ceará conforme MRAE

Implementações	Abrangência			
	Ceará	Centro-Sul	Centro-Norte	Oeste
Cisterna Escolar 52 Mil Litros	985	200	474	311
Barreiro Trincheira	1.527	396	767	364
BAP	77	20	38	19
Cisterna 16 Mil Litros	113.014	26.553	59.481	26.980
Barragem Subterrânea	255	73	110	72
Cisterna Calçadão 52 Mil Litros	8.044	2.057	3.746	2.241
Barragem Subterrânea Com SAFISP	11	7	0	4
Cisterna Calçadão Com SAFISP	570	293	81	196
Quintais Produtivos	58	58	0	0
Cisterna Enxurrada	5.168	1.381	2.407	1.380
Tanque De Pedra/Caldeirão	131	35	64	32
Barraginha	438	129	200	109
Cisterna Enxurrada Com SAFISP	171	60	36	75
Banco De Sementes	142	25	82	35
Cisterna Calçadão 52 Mil Litros - Fomento	184	37	73	74
Cisterna Telhadão	3	0	3	0
Cisterna Enxurrada - Fomento	165	33	66	66
Total	130.943	31.357	67.628	31.958

Fonte: (SDA, 2025); ASA BRASIL (2025)

Outro programa também de iniciativa da ASA é o Projeto Cisternas nas Escolas, que tem como objetivo levar água para as escolas rurais do semiárido, utilizando a cisterna de 30 ou 52 mil litros como tecnologia social para armazenamento da água de chuva.

A Tabela 5.29 apresenta a relação de sistemas do Projeto Cisternas nas Escolas. A distribuição das cisternas escolares no Ceará apresenta variações entre as MRAE. O Centro-Sul possui maior cobertura relativa (48,9% dos municípios) com 200 cisternas (10.400 m³), enquanto o Centro-Norte concentra o maior número absoluto (474 unidades, 24.648 m³) mas menor cobertura proporcional

(42,9%). O Oeste registra 311 cisternas (16.172 m³), atingindo 43,4% dos municípios. No estado, há 985 implementações, totalizando 51.220 m³ e cobertura média de 44,6%, evidenciando a necessidade de ampliação da política para cobertura mais equitativa.

Tabela 5.29 – Quantidade de cisternas implantadas pelo Projeto Cisternas nas Escolas no Ceará conforme MRAE

Abrangência	Qtd. de tecnologia	Capacidade de estocagem (m³)	% de municípios contemplados
MRAE Centro-Sul	200	10.400	48,9%
MRAE Centro-Norte	474	24.648	42,9%
MRAE Oeste	311	16.172	43,4%
Ceará	985	51.220	44,6%

Fonte: ASA BRASIL (2025)

5.5 Síntese dos indicadores e programas de abastecimento de água

Após apresentação detalhada do diagnóstico dos serviços de abastecimento de água, no presente item é apresentada uma síntese dos indicadores abordados ao longo do produto, bem como os principais programas vigentes.

Em relação aos indicadores para monitoramento e avaliação, estes seguem os mesmos definidos em âmbito nacional pelas Normas de Referência ANA nº 08/2024 e nº 09/2024, e regulamentada no estado do Ceará pela Resolução ARCE nº 12/2025 e nº 03/2026. O período de referência dos dados corresponde ao ano de 2024, sendo este definido como como linha de base.

Os resultados abrangem os principais indicadores, ressaltando que a metodologia de cálculo de cada indicador, bem como a análise da abrangência dos dados e fontes adotadas foi apresentada item 5.1.

Na Tabela 5.30 são apresentados os indicadores para a linha de base em nível de prestador local, consolidado para o nível municipal, microrregional e para o estado do Ceará.

Tabela 5.30 – Linha de base dos indicadores para avaliação e monitoramento dos serviços de abastecimento de água no âmbito do diagnóstico do PAAES-CE

Município	Prestador	Nível I				Nível II			
		IAA	ICA	Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Índice das análises de coliformes totais da água no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de abastecimento de água	Índice de micromedicação relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de macromedicação relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de reclamações dos serviços de abastecimento de água
Abaiara	CAGECE	90,9%	90,8%	175,83	98,3%	926,5%	61,4%	67,5%	1,4
	Consolidado para o município	90,9%	90,8%	175,83	98,3%	926,5%	61,4%	67,5%	1,4
Acarape	CAGECE	95,8%	100,0%	344,03	85,5%	2703,0%	45,3%	100,0%	15,3
	SISAR BME	100,0%	100,0%	308,22	Não cumpre a condição necessária	S.I.	43,1%	0,0%	1,4
	Consolidado para o município	95,9%	100,0%	342,70	Não cumpre a condição necessária	2703,0%	45,3%	96,7%	14,8
Acaraú	CAGECE	100,0%	100,0%	252,44	97,5%	1600,4%	58,1%	100,0%	5,1
	SISAR BAC	91,9%	92,0%	36,76	Não cumpre a condição necessária	158,2%	94,5%	100,0%	0,6
	Consolidado para o município	97,6%	98,0%	198,14	Não cumpre a condição necessária	1151,6%	68,0%	100,0%	3,9
Acopiara	CAGECE	100,0%	100,0%	181,06	92,1%	2160,5%	60,5%	71,1%	5,7
	SISAR BAJ	93,3%	92,4%	62,15	Não cumpre a condição necessária	101,4%	82,9%	100,0%	5,2
	Consolidado para o município	98,0%	97,6%	146,07	Não cumpre a condição necessária	1561,8%	66,0%	78,5%	5,6
Aiuaba	PM	98,6%	98,3%	319,32	S.I.	129,5%	46,7%	100,0%	7,1
	SISAR BAJ	83,8%	84,3%	58,76	S.I.	100,0%	79,8%	100,0%	8,5
	Consolidado para o município	94,6%	94,2%	232,02	S.I.	122,0%	53,0%	100,0%	7,4
Alcântaras	CAGECE	100,0%	100,0%	76,67	100,0%	3279,2%	75,0%	99,8%	2,8
	SISAR BAC	75,8%	75,2%	16,75	Não cumpre a condição necessária	137,3%	95,5%	71,4%	2,3
	Consolidado para o município	92,0%	92,5%	56,86	Não cumpre a condição necessária	2200,3%	82,7%	89,2%	2,7
Altaneira	CAGECE	100,0%	100,0%	78,77	94,9%	1319,2%	74,7%	100,0%	2,8
	SISAR BSA	97,8%	100,0%	189,12	Não cumpre a condição necessária	95,8%	61,1%	85,5%	1,1
	Consolidado para o município	99,6%	100,0%	98,93	Não cumpre a condição necessária	1095,8%	71,1%	96,3%	2,5
Alto Santo	CAGECE	100,0%	100,0%	178,11	98,3%	610,7%	64,5%	98,2%	1,9
	SISAR BBJ	73,3%	82,9%	474,58	Não cumpre a condição necessária	101,9%	46,5%	41,8%	4,7
	Consolidado para o município	94,5%	95,7%	240,24	Não cumpre a condição necessária	506,4%	58,6%	80,5%	2,4
Amontada	SAAE	82,1%	81,4%	139,23	Não cumpre a condição necessária	99,2%	67,2%	74,6%	0,3
	SISAR BCL	70,2%	74,9%	161,42	Não cumpre a condição necessária	100,6%	65,6%	97,1%	8,8
	Consolidado para o município	81,2%	80,9%	141,41	Não cumpre a condição necessária	99,3%	67,1%	76,5%	0,9
Antonina do Norte	CAGECE	100,0%	100,0%	185,23	94,7%	1966,4%	59,7%	99,0%	7,2
	SISAR BAJ	100,0%	100,0%	52,17	Não cumpre a condição necessária	103,4%	84,6%	80,4%	2,0
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	173,39	Não cumpre a condição necessária	1803,3%	61,4%	97,7%	6,7
Apuiarés	CAGECE	100,0%	100,0%	189,59	89,4%	1092,5%	58,2%	100,0%	3,8
	SISAR BCL	100,0%	100,0%	296,79	Não cumpre a condição necessária	166,5%	57,2%	97,1%	6,2
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	194,42	Não cumpre a condição necessária	1051,8%	58,1%	99,8%	4,0
Aquiraz	CAGECE	48,8%	51,7%	90,61	99,0%	1734,9%	78,7%	64,0%	16,5
	SISAR BME	88,4%	88,5%	67,53	Não cumpre a condição necessária	434,6%	81,0%	80,0%	14,1
	Consolidado para o município	49,0%	51,9%	90,30	Não cumpre a condição necessária	1713,4%	78,7%	64,1%	16,5
Aracati	CAGECE	94,8%	98,1%	295,51	96,3%	1164,5%	53,6%	99,9%	4,7
	SISAR BBJ	60,0%	95,0%	355,52	Não cumpre a condição necessária	100,7%	59,0%	34,2%	1,5
	Consolidado para o município	88,2%	97,5%	309,35	Não cumpre a condição necessária	929,1%	55,2%	80,6%	4,2
Aracoiaba	CAGECE	99,6%	100,0%	302,15	93,9%	2139,9%	49,3%	100,0%	16,1
	SISAR BBA	100,0%	100,0%	161,07	Não cumpre a condição necessária	643,6%	61,1%	100,0%	3,0
	SISAR BME	98,0%	98,2%	59,17	Não cumpre a condição necessária	S.I.	80,4%	0,0%	5,6
	Consolidado para o município	99,6%	99,9%	290,95	Não cumpre a condição necessária	2109,6%	50,0%	98,1%	15,5
Ararendá	CAGECE	100,0%	100,0%	113,14	100,0%	566,4%	69,4%	100,0%	1,8
	SISAR BPA	98,4%	98,4%	70,83	Não cumpre a condição necessária	80,6%	78,6%	0,0%	0,7
	Consolidado para o município	99,4%	99,5%	99,18	Não cumpre a condição necessária	406,2%	72,2%	68,5%	1,4



Município	Prestador	Nível I				Nível II			
		IAA	ICA	Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Índice das análises de coliformes totais da água no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de abastecimento de água	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de macromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de reclamações dos serviços de abastecimento de água
Araripe	CAGECE	96,0%	97,9%	189,85	Não cumpre a condição necessária	1416,9%	55,8%	98,1%	7,9
	SISAR BAJ	99,6%	99,4%	91,46	Não cumpre a condição necessária	101,2%	74,1%	100,0%	2,5
	Consolidado para o município	97,0%	98,3%	161,49	Não cumpre a condição necessária	1040,3%	60,4%	98,6%	6,3
Aratuba	CAGECE	100,0%	100,0%	123,15	98,2%	1154,8%	64,5%	100,0%	3,7
	SISAR BME	100,0%	100,0%	79,76	Não cumpre a condição necessária	S.I.	72,6%	0,0%	4,1
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	118,44	Não cumpre a condição necessária	1154,8%	65,2%	90,4%	3,7
Arneiroz	CAGECE	100,0%	100,0%	171,71	92,1%	1775,8%	60,2%	100,0%	11,4
	SISAR BAJ	100,0%	100,0%	97,63	Não cumpre a condição necessária	102,5%	74,1%	70,4%	4,5
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	148,19	Não cumpre a condição necessária	1248,8%	64,2%	91,2%	9,1
Assaré	CAGECE	100,0%	100,0%	148,97	95,5%	1140,1%	64,1%	100,0%	4,3
	SISAR BAJ	93,1%	93,5%	81,55	Não cumpre a condição necessária	101,1%	75,2%	100,0%	4,8
	Consolidado para o município	98,5%	98,5%	134,88	Não cumpre a condição necessária	926,1%	66,0%	100,0%	4,4
Aurora	CAGECE	100,0%	100,0%	148,32	98,3%	1772,3%	65,8%	95,5%	3,6
	SISAR BSA	100,0%	100,0%	139,67	S.I.	189,7%	71,4%	100,0%	1,7
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	148,14	98,3%	1737,2%	65,9%	95,6%	3,6
Baixio	CAGECE	100,0%	100,0%	220,62	95,3%	S.I.	55,3%	100,0%	1,4
	SISAR BSA	100,0%	100,0%	248,19	Não cumpre a condição necessária	69,0%	60,6%	89,8%	1,6
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	227,20	Não cumpre a condição necessária	69,0%	56,8%	97,1%	1,4
Banabuiú	SAAE	100,0%	100,0%	95,62	Não cumpre a condição necessária	10,7%	78,6%	78,6%	12,9
	SISAR BBA	90,7%	92,4%	313,02	Não cumpre a condição necessária	556,3%	0,0%	0,0%	5,8
	Consolidado para o município	98,9%	99,0%	125,67	Não cumpre a condição necessária	74,0%	63,5%	62,5%	12,1
Barbalha	CAGECE	80,8%	80,8%	376,99	97,1%	1034,4%	47,4%	99,5%	14,4
	Consolidado para o município	80,8%	80,8%	376,99	97,1%	1034,4%	47,4%	99,5%	14,4
Barreira	CAGECE	85,0%	98,3%	217,66	85,0%	3629,4%	54,0%	100,0%	10,6
	SISAR BME	90,8%	96,7%	289,55	S.I.	5,7%	40,8%	28,1%	0,5
	Consolidado para o município	85,4%	98,2%	225,01	85,0%	2289,1%	52,6%	92,2%	9,8
Barro	CAGECE	99,9%	99,9%	154,26	94,6%	1429,0%	63,9%	93,7%	8,9
	SISAR BSA	95,1%	95,4%	131,23	Não cumpre a condição necessária	151,1%	71,4%	100,0%	2,4
	Consolidado para o município	99,4%	99,3%	151,70	Não cumpre a condição necessária	1287,4%	64,8%	94,5%	8,2
Barroquinha	CAGECE	99,7%	99,7%	91,86	96,2%	547,1%	75,6%	100,0%	1,7
	SISAR BAC	100,0%	100,0%	46,05	S.I.	211,8%	85,7%	100,0%	10,2
	Consolidado para o município	99,7%	99,7%	91,20	96,2%	542,3%	75,7%	100,0%	1,9
Baturité	CAGECE	100,0%	100,0%	212,21	99,7%	2683,8%	58,4%	100,0%	8,7
	SISAR BME	64,0%	68,0%	337,26	Não cumpre a condição necessária	43,3%	37,4%	26,8%	4,1
	Consolidado para o município	98,5%	98,6%	217,01	Não cumpre a condição necessária	2569,6%	57,5%	97,0%	8,5
Beberibe	CAGECE	46,4%	58,2%	222,26	97,4%	1003,8%	55,8%	99,9%	11,1
	SISAR BME	95,4%	94,7%	113,22	Não cumpre a condição necessária	75,3%	65,8%	16,4%	1,0
	Consolidado para o município	59,2%	66,0%	172,26	Não cumpre a condição necessária	537,0%	59,4%	69,4%	6,8
Bela Cruz	CAGECE	71,8%	85,9%	237,61	96,5%	1887,9%	53,4%	99,7%	4,9
	SISAR BAC	94,6%	96,4%	17,83	Não cumpre a condição necessária	106,1%	95,4%	100,0%	0,8
	Consolidado para o município	82,5%	90,2%	127,98	Não cumpre a condição necessária	830,1%	71,4%	99,8%	2,7
Boa Viagem	SAAE	98,7%	99,6%	104,06	Não cumpre a condição necessária	2070,2%	54,4%	66,8%	42,5
	SISAR BBA	82,5%	82,6%	332,13	Não cumpre a condição necessária	252,9%	38,9%	95,2%	3,8
	Consolidado para o município	97,9%	98,7%	114,39	Não cumpre a condição necessária	1989,7%	53,6%	68,1%	41,0
Brejo Santo	PM	42,2%	46,3%	64,87	S.I.	5,6%	2,1%	77,0%	11,7
	SISAR BSA	90,7%	95,9%	119,84	S.I.	79,8%	71,4%	100,0%	1,3

Município	Prestador	Nível I				Nível II			
		IAA	ICA	Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Índice das análises de coliformes totais da água no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de abastecimento de água	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de macromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de reclamações dos serviços de abastecimento de água
	Consolidado para o município	44,1%	48,3%	66,58	S.I.	7,6%	4,0%	77,6%	10,8
Camocim	SAAE	96,5%	96,4%	215,97	Não cumpre a condição necessária	3816,8%	63,4%	100,0%	3,5
	SISAR BAC	100,0%	100,0%	10,58	Não cumpre a condição necessária	159,5%	89,5%	100,0%	3,4
	Consolidado para o município	96,6%	96,5%	211,00	Não cumpre a condição necessária	3729,3%	63,5%	100,0%	3,5
Campos Sales	CAGECE	100,0%	100,0%	231,79	87,7%	1912,6%	52,7%	44,4%	11,3
	SISAR BAJ	97,0%	97,4%	78,20	Não cumpre a condição necessária	102,6%	74,5%	100,0%	4,8
	Consolidado para o município	99,2%	99,4%	194,82	Não cumpre a condição necessária	1486,1%	56,3%	54,0%	9,7
Canindé	SAAE	99,5%	99,5%	163,19	Não cumpre a condição necessária	142,1%	26,1%	0,0%	6,8
	SISAR BBA	90,7%	91,3%	437,35	Não cumpre a condição necessária	128,1%	32,8%	94,9%	4,2
	Consolidado para o município	99,3%	99,2%	171,25	S.I.	141,6%	26,3%	3,6%	6,7
Capistrano	CAGECE	95,0%	98,2%	185,03	97,2%	196,8%	60,3%	100,0%	8,7
	SISAR BBA	78,0%	81,5%	188,23	Não cumpre a condição necessária	199,3%	56,8%	100,0%	2,5
	Consolidado para o município	90,8%	94,5%	185,70	Não cumpre a condição necessária	197,3%	59,6%	100,0%	7,4
Caridade	CAGECE	100,0%	100,0%	142,58	96,1%	1926,4%	62,3%	100,0%	5,4
	SISAR BBA	100,0%	100,0%	123,87	S.I.	229,0%	72,5%	100,0%	1,2
	SISAR BME	100,0%	100,0%	856,24	S.I.	14,5%	17,5%	6,3%	4,6
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	153,75	96,1%	1649,0%	61,7%	95,7%	4,8
Cariré	CAGECE	100,0%	100,0%	139,21	99,6%	4545,2%	68,2%	99,9%	2,2
	SISAR BAC	99,6%	100,0%	31,79	Não cumpre a condição necessária	93,6%	93,0%	100,0%	3,9
	Consolidado para o município	99,8%	100,0%	83,43	Não cumpre a condição necessária	1796,5%	81,3%	100,0%	3,1
Caririaçu	SAMAE	96,8%	98,2%	3.845,47	Não cumpre a condição necessária	S.I.	1,0%	100,0%	4,8
	SISAR BSA	100,0%	100,0%	107,27	Não cumpre a condição necessária	436,4%	71,4%	100,0%	1,9
	Consolidado para o município	97,0%	98,4%	3.555,45	S.I.	164,6%	1,6%	100,0%	4,5
Cariús	CAGECE	100,0%	100,0%	159,20	98,2%	98,8%	65,2%	100,0%	0,1
	SISAR BAJ	61,6%	65,8%	61,81	Não cumpre a condição necessária	97,6%	83,5%	100,0%	11,5
	Consolidado para o município	98,4%	98,4%	156,77	Não cumpre a condição necessária	98,8%	65,6%	100,0%	0,4
Carnaubal	CAGECE	100,0%	100,0%	182,10	96,8%	4178,5%	59,7%	97,6%	13,9
	SISAR BPA	99,4%	99,5%	17,04	S.I.	119,1%	80,0%	5,4%	3,1
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	172,74	96,8%	3952,2%	60,5%	93,9%	13,2
Cascavel	CAGECE	67,8%	70,6%	63,57	99,2%	2874,7%	80,8%	100,0%	28,1
	SISAR BME	71,4%	71,3%	82,22	Não cumpre a condição necessária	44,9%	74,7%	16,0%	0,4
	Consolidado para o município	68,3%	70,7%	66,01	Não cumpre a condição necessária	2519,5%	80,0%	88,7%	24,1
Catarina	CAGECE	100,0%	100,0%	125,98	99,1%	1281,4%	63,7%	100,0%	2,2
	SISAR BAJ	100,0%	100,0%	90,47	Não cumpre a condição necessária	101,4%	75,2%	100,0%	12,5
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	124,26	Não cumpre a condição necessária	1225,0%	64,3%	100,0%	2,7
Catunda	CAGECE	100,0%	100,0%	127,96	99,5%	988,0%	66,7%	100,0%	0,4
	SISAR BPA	86,4%	86,9%	60,29	Não cumpre a condição necessária	73,3%	78,7%	22,0%	1,0
	Consolidado para o município	97,6%	97,9%	117,66	Não cumpre a condição necessária	850,3%	68,3%	89,5%	0,5
Caucaia	CAGECE	88,3%	90,3%	328,82	96,6%	384,6%	50,3%	99,6%	14,6
	SISAR BME	80,8%	80,6%	55,20	Não cumpre a condição necessária	46,7%	79,1%	12,5%	1,8
	Consolidado para o município	88,2%	90,3%	328,05	96,6%	383,5%	50,3%	99,5%	14,6
Cedro	CAGECE	100,0%	100,0%	188,86	96,4%	2181,0%	57,7%	25,1%	5,0
	SISAR BSA	94,9%	96,7%	26,83	S.I.	121,1%	91,9%	97,8%	3,0
	Consolidado para o município	98,6%	99,1%	145,75	96,4%	1635,5%	65,0%	40,3%	4,5
Chaval	CAGECE	100,0%	100,0%	68,34	99,2%	2522,9%	82,6%	97,7%	6,7
	SISAR BAC	100,0%	325,0%	303,37	S.I.	81,9%	54,5%	100,0%	1,6



Município	Prestador	Nível I				Nível II			
		IAA	ICA	Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Índice das análises de coliformes totais da água no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de abastecimento de água	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de macromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de reclamações dos serviços de abastecimento de água
	Consolidado para o município	100,0%	103,9%	83,46	99,2%	2296,5%	79,6%	97,9%	6,6
Choró	CAGECE	100,0%	100,0%	75,51	96,0%	394,3%	77,0%	100,0%	1,7
	SISAR BBA	77,2%	78,4%	240,62	Não cumpre a condição necessária	618,1%	50,2%	94,5%	10,5
	Consolidado para o município	88,8%	88,9%	145,04	Não cumpre a condição necessária	488,4%	63,1%	97,1%	5,5
Chorozinho	CAGECE	99,7%	100,0%	243,60	94,7%	2868,8%	49,6%	76,0%	21,1
	SISAR BME	90,1%	92,0%	55,55	S.I.	S.I.	72,6%	0,0%	0,7
	Consolidado para o município	99,0%	99,5%	225,85	94,7%	2868,8%	50,6%	72,7%	19,8
Coreaú	CAGECE	100,0%	100,0%	231,04	97,6%	2108,9%	55,2%	100,0%	1,3
	SISAR BAC	92,8%	92,4%	39,52	Não cumpre a condição necessária	106,3%	91,4%	100,0%	1,5
	Consolidado para o município	97,6%	97,7%	171,63	Não cumpre a condição necessária	1306,2%	65,6%	100,0%	1,4
Crateús	CAGECE	100,0%	100,0%	195,71	98,8%	870,3%	59,9%	99,5%	4,6
	SISAR BPA	91,7%	92,9%	72,64	S.I.	2,8%	78,6%	20,3%	0,1
	Consolidado para o município	97,6%	97,9%	165,88	98,8%	661,4%	63,3%	84,6%	3,5
Crato	SAAEC	99,8%	99,8%	505,16	Não cumpre a condição necessária	5126,5%	35,1%	21,7%	33,8
	SISAR BSA	93,7%	95,4%	141,90	Não cumpre a condição necessária	135,6%	71,4%	100,0%	1,5
	Consolidado para o município	99,2%	99,3%	470,52	S.I.	4667,6%	37,1%	26,1%	30,5
Croatá	CAGECE	100,0%	100,0%	157,67	96,0%	1545,9%	63,4%	100,0%	0,9
	SISAR BAC	100,0%	100,0%	30,64	Não cumpre a condição necessária	138,9%	91,9%	100,0%	1,5
	SISAR BPA	99,4%	99,3%	88,55	Não cumpre a condição necessária	57,5%	78,5%	15,2%	1,7
	Consolidado para o município	99,7%	99,7%	110,10	Não cumpre a condição necessária	648,9%	73,6%	56,2%	1,4
Cruz	CAGECE	99,8%	99,8%	118,54	Não cumpre a condição necessária	4407,3%	71,0%	100,0%	3,8
	SISAR BAC	100,0%	100,0%	63,61	Não cumpre a condição necessária	180,6%	87,7%	100,0%	1,4
	Consolidado para o município	99,9%	99,9%	96,91	Não cumpre a condição necessária	2487,4%	78,5%	100,0%	2,9
Deputado Irapuan Pinheiro	SAAE	82,7%	79,4%	459,63	Não cumpre a condição necessária	16026,3%	2,7%	26,6%	112,2
	Consolidado para o município	82,7%	79,4%	459,63	S.I.	16026,3%	2,7%	26,6%	112,2
Ererê	CAGECE	100,0%	100,0%	106,28	Não cumpre a condição necessária	651,2%	73,0%	100,0%	0,6
	SISAR BBJ	78,9%	81,8%	742,22	S.I.	112,0%	35,1%	23,3%	2,8
	Consolidado para o município	96,9%	96,4%	187,62	Não cumpre a condição necessária	582,4%	61,6%	77,1%	0,9
Eusébio	CAGECE	97,1%	100,0%	324,35	99,1%	2565,9%	57,2%	100,0%	26,0
	Consolidado para o município	97,1%	100,0%	324,35	99,1%	2565,9%	57,2%	100,0%	26,0
Farias Brito	CAGECE	100,0%	100,0%	83,83	Não cumpre a condição necessária	2005,1%	75,3%	100,0%	10,6
	SISAR BSA	98,4%	98,6%	112,08	Não cumpre a condição necessária	227,3%	71,4%	100,0%	1,3
	Consolidado para o município	99,2%	99,3%	97,87	Não cumpre a condição necessária	1123,8%	73,2%	100,0%	5,8
Forquilha	CAGECE	100,0%	100,0%	230,39	99,3%	2698,3%	56,5%	100,0%	2,8
	SISAR BAC	90,5%	91,4%	48,24	Não cumpre a condição necessária	102,8%	86,2%	100,0%	4,4
	Consolidado para o município	97,0%	97,3%	172,81	Não cumpre a condição necessária	1642,4%	63,4%	100,0%	3,3
Fortaleza	CAGECE	94,4%	100,0%	434,43	97,7%	691,0%	49,2%	100,0%	15,4
	Consolidado para o município	94,4%	100,0%	434,43	97,7%	691,0%	49,2%	100,0%	15,4
Fortim	CAGECE	77,3%	85,6%	160,92	97,1%	679,2%	65,1%	99,3%	6,9
	SISAR BBJ	65,6%	87,4%	426,45	Não cumpre a condição necessária	101,2%	49,8%	14,0%	2,2
	SISAR BME	100,0%	100,0%	S.I.	Não cumpre a condição necessária	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
	Consolidado para o município	75,9%	85,9%	204,06	Não cumpre a condição necessária	586,0%	61,0%	76,4%	6,4
Frecheirinha	CAGECE	100,0%	100,0%	143,94	99,1%	2087,8%	65,9%	100,0%	4,4
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	143,94	99,1%	2087,8%	65,9%	100,0%	4,4
General Sampaio	CAGECE	100,0%	100,0%	191,75	76,3%	982,8%	59,9%	99,5%	2,2
	SISAR BCL	100,0%	100,0%	37,61	S.I.	95,5%	86,5%	97,1%	2,8

Município	Prestador	Nível I				Nível II			
		IAA	ICA	Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Índice das análises de coliformes totais da água no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de abastecimento de água	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de macromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de reclamações dos serviços de abastecimento de água
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	172,55	76,3%	874,5%	61,9%	99,3%	2,3
Graça	CAGECE	96,5%	95,9%	47,17	99,1%	970,7%	84,3%	100,0%	0,9
	SISAR BAC	96,3%	96,4%	70,76	Não cumpre a condição necessária	164,2%	81,3%	100,0%	3,0
	Consolidado para o município	96,5%	96,0%	53,00	Não cumpre a condição necessária	772,6%	83,5%	100,0%	1,5
Granja	SAAE	98,8%	99,4%	395,16	Não cumpre a condição necessária	S.I.	43,2%	0,0%	1,0
	Consolidado para o município	98,8%	99,4%	395,16	S.I.	S.I.	43,2%	0,0%	1,0
Granjeiro	CAGECE	100,0%	100,0%	135,04	91,0%	101,3%	67,6%	17,3%	2,1
	SISAR BSA	99,9%	99,9%	132,99	Não cumpre a condição necessária	484,3%	67,4%	100,0%	2,0
	Consolidado para o município	99,9%	100,0%	133,92	Não cumpre a condição necessária	308,3%	67,5%	60,2%	2,0
Groaíras	CAGECE	96,6%	96,9%	113,71	97,8%	1636,4%	70,5%	98,9%	2,2
	SISAR BAC	99,7%	99,6%	47,16	Não cumpre a condição necessária	111,0%	85,7%	100,0%	3,6
	Consolidado para o município	96,9%	97,2%	108,74	Não cumpre a condição necessária	1471,4%	71,5%	99,0%	2,4
Guaiúba	CAGECE	99,2%	99,3%	195,39	Não cumpre a condição necessária	2475,7%	60,5%	34,5%	4,9
	SISAR BME	77,6%	79,8%	109,64	Não cumpre a condição necessária	13,4%	72,6%	0,0%	0,5
	Consolidado para o município	96,6%	97,0%	186,79	Não cumpre a condição necessária	1580,4%	61,5%	31,5%	4,5
Guaraciaba do Norte	CAGECE	96,1%	96,0%	156,71	98,5%	2151,3%	61,9%	100,0%	40,8
	SISAR BPA	96,3%	96,2%	80,80	Não cumpre a condição necessária	117,9%	78,7%	43,8%	0,7
	Consolidado para o município	96,2%	96,1%	109,13	Não cumpre a condição necessária	894,1%	72,1%	65,2%	15,2
Guaramiranga	CAGECE	100,0%	100,0%	210,44	97,1%	576,1%	61,5%	100,0%	2,9
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	210,44	97,1%	576,1%	61,5%	100,0%	2,9
Hidrolândia	CAGECE	100,0%	100,0%	140,50	98,2%	1193,2%	67,0%	100,0%	3,8
	SISAR BAC	92,1%	92,3%	23,22	Não cumpre a condição necessária	141,0%	92,9%	100,0%	0,5
	Consolidado para o município	99,0%	99,0%	126,60	Não cumpre a condição necessária	1069,8%	69,4%	100,0%	3,4
Horizonte	CAGECE	75,3%	97,0%	235,18	90,8%	2781,9%	52,0%	100,0%	19,7
	Consolidado para o município	75,3%	97,0%	235,18	90,8%	2781,9%	52,0%	100,0%	19,7
Ibaretama	CAGECE	100,0%	100,0%	117,17	97,7%	2860,7%	69,8%	100,0%	6,6
	SISAR BBA	99,5%	99,4%	200,37	S.I.	130,9%	51,8%	100,0%	1,0
	Consolidado para o município	99,6%	99,6%	176,97	97,7%	899,3%	56,6%	100,0%	2,4
Ibiapina	CAGECE	97,4%	97,3%	19,64	97,7%	563,2%	93,4%	100,0%	2,3
	SISAR BPA	95,5%	95,3%	68,81	Não cumpre a condição necessária	9,5%	78,9%	41,1%	3,1
	Consolidado para o município	97,2%	97,1%	26,16	Não cumpre a condição necessária	363,7%	91,3%	91,2%	2,4
Ibicuitinga	CAGECE	96,9%	98,9%	190,10	90,2%	2796,1%	52,4%	100,0%	9,9
	SISAR BBA	77,4%	76,5%	877,00	S.I.	220,9%	21,4%	100,0%	4,7
	Consolidado para o município	94,4%	96,3%	258,13	90,2%	2542,4%	45,1%	100,0%	9,4
Icapuí	SAAE	97,3%	99,7%	S.I.	Não cumpre a condição necessária	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
	Consolidado para o município	97,3%	99,7%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Icó	SAAE	98,4%	98,4%	195,22	Não cumpre a condição necessária	73,2%	59,6%	0,0%	0,4
	SISAR BAJ	83,5%	87,6%	54,08	S.I.	98,0%	84,4%	100,0%	6,9
	Consolidado para o município	97,1%	97,2%	181,08	S.I.	74,8%	60,7%	4,5%	0,9
Iguatu	SAAE	100,0%	100,0%	218,47	Não cumpre a condição necessária	199,4%	55,4%	99,6%	15,6
	SISAR BAJ	89,7%	95,8%	92,78	Não cumpre a condição necessária	137,1%	75,2%	100,0%	8,8
	Consolidado para o município	99,9%	100,0%	217,56	S.I.	198,9%	55,5%	99,6%	15,6
Independência	CAGECE	100,0%	100,0%	156,95	99,2%	2224,4%	62,5%	100,0%	2,4
	SISAR BPA	95,4%	95,1%	72,56	Não cumpre a condição necessária	8,9%	78,8%	12,1%	0,1
	Consolidado para o município	98,7%	98,7%	135,20	Não cumpre a condição necessária	1660,1%	66,1%	79,9%	1,8
Ipaporanga	PM	97,1%	97,1%	48,80	S.I.	S.I.	0,0%	100,0%	3,7

Município	Prestador	Nível I				Nível II			
		IAA	ICA	Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Índice das análises de coliformes totais da água no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de abastecimento de água	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de macromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de reclamações dos serviços de abastecimento de água
Ipauimirim	SISAR BPA	98,6%	98,7%	74,06	S.I.	81,0%	78,5%	0,0%	0,0
	Consolidado para o município	98,1%	98,2%	58,64	S.I.	81,0%	45,2%	41,2%	1,4
	CAGECE	100,0%	100,0%	112,94	90,1%	99,1%	70,3%	100,0%	2,8
Ipu	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	112,94	90,1%	99,1%	70,3%	100,0%	2,8
	SAAE	99,8%	99,8%	240,25	Não cumpre a condição necessária	483,9%	0,0%	80,3%	121,3
	SISAR BPA	73,5%	73,6%	57,68	S.I.	S.I.	79,2%	0,0%	9,8
Ipueiras	Consolidado para o município	99,3%	99,4%	232,72	S.I.	483,9%	1,9%	78,4%	119,8
	SAAE	99,1%	99,1%	S.I.	Não cumpre a condição necessária	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
	Consolidado para o município	99,1%	99,1%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Iracema	CAGECE	100,0%	100,0%	221,40	97,1%	1258,4%	54,6%	100,0%	2,6
	SISAR BBJ	73,6%	98,3%	562,95	Não cumpre a condição necessária	101,9%	40,3%	9,5%	1,7
	Consolidado para o município	96,9%	99,8%	271,37	Não cumpre a condição necessária	1091,3%	51,1%	77,5%	2,6
Irauçuba	CAGECE	100,0%	100,0%	178,18	91,8%	2682,6%	58,5%	100,0%	4,3
	SISAR BAC	100,0%	100,0%	15,40	Não cumpre a condição necessária	100,7%	95,7%	100,0%	0,6
	SISAR BCL	87,1%	86,1%	63,34	Não cumpre a condição necessária	94,0%	81,9%	97,2%	4,6
	Consolidado para o município	97,2%	96,9%	114,22	Não cumpre a condição necessária	1368,6%	71,1%	99,5%	3,4
Itaiçaba	CAGECE	98,0%	97,9%	113,03	99,7%	538,3%	70,9%	100,0%	2,5
	SISAR BBJ	42,3%	92,3%	536,92	Não cumpre a condição necessária	100,8%	41,6%	16,9%	3,3
	Consolidado para o município	87,3%	96,8%	213,29	Não cumpre a condição necessária	435,3%	58,5%	64,8%	2,6
Itaitinga	CAGECE	99,5%	99,7%	341,64	95,4%	1518,5%	48,0%	100,0%	17,9
	Consolidado para o município	99,5%	99,7%	341,64	95,4%	1518,5%	48,0%	100,0%	17,9
Itapajé	SAAE	100,0%	100,0%	97,28	Não cumpre a condição necessária	46,6%	80,9%	0,0%	0,9
	SISAR BCL	53,1%	54,0%	302,90	Não cumpre a condição necessária	107,4%	51,7%	97,1%	4,3
	Consolidado para o município	98,8%	98,7%	100,61	Não cumpre a condição necessária	47,5%	80,4%	1,9%	0,9
Itapipoca	CAGECE	99,9%	100,0%	180,96	Não cumpre a condição necessária	2968,5%	64,2%	91,1%	27,1
	SISAR BCL	74,3%	76,7%	18,52	Não cumpre a condição necessária	95,8%	94,3%	98,3%	3,6
	Consolidado para o município	93,5%	93,8%	148,98	Não cumpre a condição necessária	2428,4%	68,3%	92,1%	22,4
Itapiúna	CAGECE	96,3%	98,9%	253,06	Não cumpre a condição necessária	828,0%	50,8%	100,0%	11,6
	SISAR BBA	80,0%	86,7%	360,30	S.I.	218,4%	43,7%	95,2%	4,1
	Consolidado para o município	94,7%	97,9%	261,51	Não cumpre a condição necessária	780,4%	50,1%	99,5%	11,0
Itarema	CAGECE	57,4%	76,6%	557,92	100,0%	741,4%	36,1%	89,2%	6,7
	SISAR BCL	67,9%	80,8%	238,50	Não cumpre a condição necessária	92,4%	62,3%	97,1%	4,0
	Consolidado para o município	61,5%	78,2%	413,84	Não cumpre a condição necessária	450,6%	45,9%	92,1%	5,5
Itatira	CAGECE	100,0%	100,0%	82,20	94,2%	247,9%	75,5%	100,0%	0,8
	SISAR BBA	67,3%	70,9%	490,72	Não cumpre a condição necessária	270,1%	28,9%	95,1%	4,1
	Consolidado para o município	89,5%	90,8%	180,33	Não cumpre a condição necessária	253,3%	57,1%	98,0%	1,6
Jaguaretama	CAGECE	100,0%	100,0%	247,91	96,6%	699,4%	52,8%	99,6%	5,6
	SISAR BBA	90,8%	91,2%	300,26	Não cumpre a condição necessária	246,4%	50,4%	95,5%	5,2
	SISAR BBJ	100,0%	100,0%	472,06	Não cumpre a condição necessária	104,1%	46,2%	0,0%	5,0
	Consolidado para o município	98,6%	98,7%	264,86	Não cumpre a condição necessária	611,4%	52,0%	92,2%	5,5
Jaguaribara	CAGECE	100,0%	100,0%	343,72	99,1%	947,3%	47,5%	97,4%	2,4
	SISAR BBJ	83,5%	99,3%	418,43	Não cumpre a condição necessária	99,9%	52,7%	14,5%	4,4
	Consolidado para o município	97,4%	99,8%	357,79	Não cumpre a condição necessária	789,5%	48,8%	76,7%	2,6
Jaguaribe	SAAE	99,0%	99,0%	209,97	Não cumpre a condição necessária	175,4%	50,8%	0,0%	9,4
	SISAR BBJ	100,0%	100,0%	388,79	Não cumpre a condição necessária	101,4%	59,8%	62,9%	2,8
	Consolidado para o município	99,0%	99,0%	212,58	S.I.	174,3%	51,0%	1,3%	9,4

Município	Prestador	Nível I				Nível II			
		IAA	ICA	Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Índice das análises de coliformes totais da água no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de abastecimento de água	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de macromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de reclamações dos serviços de abastecimento de água
Jaguaruana	CAGECE	100,0%	100,0%	219,30	98,5%	1647,8%	56,5%	100,0%	4,3
	SISAR BBJ	59,2%	87,9%	495,65	Não cumpre a condição necessária	102,0%	45,7%	25,4%	2,1
	Consolidado para o município	83,1%	95,0%	334,60	Não cumpre a condição necessária	1007,4%	50,3%	57,6%	3,6
Jardim	SAAJ	100,0%	100,0%	64,47	Não cumpre a condição necessária	31,2%	1,9%	39,1%	2,7
	SISAR BSA	74,0%	75,3%	61,23	Não cumpre a condição necessária	89,5%	71,4%	100,0%	0,4
	Consolidado para o município	93,1%	93,7%	64,02	S.I.	39,3%	5,5%	42,2%	2,3
Jati	CAGECE	100,0%	100,0%	220,02	97,5%	1857,0%	55,2%	100,0%	3,8
	SISAR BSA	89,6%	88,4%	109,34	Não cumpre a condição necessária	252,3%	71,4%	100,0%	3,3
	Consolidado para o município	97,4%	97,1%	195,09	Não cumpre a condição necessária	1497,8%	58,2%	100,0%	3,7
Jijoca de Jericoacoara	CAGECE	95,6%	96,2%	182,01	96,9%	1171,9%	67,9%	100,0%	8,0
	SAAE	99,8%	99,8%	S.I.	Não cumpre a condição necessária	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
	SISAR BAC	92,2%	91,1%	36,69	Não cumpre a condição necessária	105,9%	90,1%	100,0%	1,0
	Consolidado para o município	96,8%	96,5%	145,16	Não cumpre a condição necessária	844,3%	72,0%	100,0%	3,5
Juazeiro do Norte	CAGECE	96,2%	96,2%	335,75	96,9%	1840,7%	49,6%	91,4%	20,5
	SISAR BSA	94,8%	96,7%	151,93	S.I.	107,0%	71,4%	100,0%	1,5
	Consolidado para o município	96,1%	96,2%	332,71	96,9%	1812,8%	49,9%	91,5%	20,1
Jucás	SAAE	99,7%	99,7%	119,22	Não cumpre a condição necessária	99,3%	42,4%	0,0%	6,0
	SISAR BAJ	83,1%	80,6%	25,63	Não cumpre a condição necessária	94,4%	0,0%	100,0%	23,1
	Consolidado para o município	99,3%	99,3%	117,59	S.I.	99,2%	42,0%	0,9%	6,3
Lavras da Mangabeira	CAGECE	100,0%	100,0%	236,76	97,7%	2831,0%	53,2%	92,5%	7,2
	SISAR BSA	88,6%	89,5%	140,99	S.I.	313,4%	71,4%	100,0%	5,1
	Consolidado para o município	98,9%	99,0%	228,94	97,7%	2626,3%	54,6%	93,1%	7,0
Limoeiro do Norte	SAAE	96,1%	96,3%	604,46	Não cumpre a condição necessária	195,0%	32,3%	0,0%	1,9
	Consolidado para o município	96,1%	96,3%	604,46	Não cumpre a condição necessária	195,0%	32,3%	0,0%	1,9
Madalena	SAAE	93,3%	96,2%	173,45	Não cumpre a condição necessária	150,8%	0,0%	100,0%	0,3
	SISAR BBA	96,8%	97,6%	406,08	Não cumpre a condição necessária	374,9%	42,1%	95,2%	4,2
	Consolidado para o município	93,8%	96,4%	215,14	S.I.	188,7%	9,9%	98,8%	0,8
Maracanaú	CAGECE	100,0%	100,0%	393,11	97,4%	934,2%	46,3%	100,0%	7,9
	SISAR BME	83,6%	83,6%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
	Consolidado para o município	99,9%	99,9%	393,11	97,4%	934,2%	46,3%	100,0%	7,9
Maranguape	CAGECE	93,6%	97,8%	267,63	92,4%	2238,9%	52,5%	98,9%	26,4
	SISAR BME	89,1%	89,7%	120,24	Não cumpre a condição necessária	13,9%	72,6%	0,0%	0,9
	Consolidado para o município	93,3%	97,2%	257,25	Não cumpre a condição necessária	1433,6%	53,6%	93,4%	24,5
Marco	CAGECE	100,0%	100,0%	69,15	99,2%	2439,5%	81,1%	99,8%	4,7
	SISAR BAC	97,7%	98,7%	34,46	Não cumpre a condição necessária	108,2%	90,0%	100,0%	1,5
	Consolidado para o município	99,3%	99,6%	58,61	Não cumpre a condição necessária	1540,9%	83,7%	99,8%	3,7
Martinópole	CAGECE	100,0%	100,0%	41,06	98,5%	2718,1%	86,6%	100,0%	2,1
	SISAR BAC	100,0%	100,0%	73,30	Não cumpre a condição necessária	886,4%	88,6%	100,0%	2,0
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	42,56	Não cumpre a condição necessária	2593,1%	86,8%	100,0%	2,1
Massapê	CAGECE	100,0%	100,0%	253,23	Não cumpre a condição necessária	2803,2%	56,0%	99,6%	2,8
	SISAR BAC	96,3%	96,0%	29,98	Não cumpre a condição necessária	98,3%	91,9%	100,0%	2,7
	Consolidado para o município	99,1%	99,1%	199,06	Não cumpre a condição necessária	1937,4%	62,1%	99,7%	2,8
Mauriti	CAGECE	100,0%	100,0%	317,47	99,0%	1124,9%	49,7%	100,0%	7,1
	SISAR BSA	89,2%	91,0%	54,11	Não cumpre a condição necessária	166,4%	71,4%	100,0%	0,9
	Consolidado para o município	94,3%	95,4%	195,20	Não cumpre a condição necessária	681,1%	54,2%	100,0%	4,0
Meruoca	CAGECE	100,0%	100,0%	210,97	99,4%	941,8%	58,2%	95,5%	4,3

Município	Prestador	Nível I				Nível II			
		IAA	ICA	Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Índice das análises de coliformes totais da água no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de abastecimento de água	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de macromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de reclamações dos serviços de abastecimento de água
	SISAR BAC	92,2%	92,7%	83,76	Não cumpre a condição necessária	107,1%	79,0%	100,0%	1,2
	Consolidado para o município	95,6%	96,3%	145,21	Não cumpre a condição necessária	434,1%	67,7%	97,6%	2,6
Milagres	CAGECE	100,0%	100,0%	182,69	94,9%	1504,7%	62,3%	100,0%	17,3
	SAAE	83,7%	81,5%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
	SISAR BSA	96,2%	96,2%	147,89	Não cumpre a condição necessária	203,7%	71,4%	71,4%	0,4
	Consolidado para o município	99,6%	99,6%	179,38	Não cumpre a condição necessária	1385,6%	63,3%	97,1%	15,6
Milhã	SAAE	99,2%	99,2%	129,55	Não cumpre a condição necessária	9961,1%	6,1%	0,0%	227,1
	SISAR BBA	54,3%	57,2%	231,13	Não cumpre a condição necessária	308,4%	48,2%	100,0%	7,6
	Consolidado para o município	94,9%	93,8%	134,88	S.I.	9554,5%	8,4%	5,6%	215,3
Miraíma	CAGECE	100,0%	100,0%	360,82	92,9%	2240,6%	43,2%	87,9%	6,8
	SISAR BCL	97,8%	98,0%	122,12	Não cumpre a condição necessária	74,6%	70,5%	97,7%	4,8
	Consolidado para o município	99,7%	99,8%	331,27	Não cumpre a condição necessária	1974,2%	45,5%	88,8%	6,6
Missão Velha	CAGECE	100,0%	100,0%	252,35	95,1%	894,9%	55,5%	100,0%	7,1
	SISAR BSA	87,3%	87,6%	150,96	Não cumpre a condição necessária	163,5%	71,4%	58,6%	1,5
	Consolidado para o município	94,9%	95,0%	215,51	Não cumpre a condição necessária	629,7%	61,0%	85,7%	5,0
Mombaça	CAGECE	100,0%	100,0%	186,54	97,1%	135,2%	58,2%	100,0%	3,8
	SISAR BBA	80,8%	76,8%	461,31	Não cumpre a condição necessária	375,0%	36,0%	95,2%	5,3
	Consolidado para o município	95,0%	93,8%	244,54	Não cumpre a condição necessária	200,9%	51,5%	98,5%	4,1
Monsenhor Tabosa	CAGECE	100,0%	100,0%	133,66	Não cumpre a condição necessária	3303,7%	59,1%	19,4%	1,9
	SISAR BPA	76,7%	76,9%	77,18	Não cumpre a condição necessária	100,5%	76,0%	0,0%	1,4
	Consolidado para o município	98,5%	98,6%	130,80	Não cumpre a condição necessária	3146,9%	60,0%	18,4%	1,9
Morada Nova	SAAE	94,7%	96,5%	488,77	Não cumpre a condição necessária	161,3%	25,1%	83,9%	14,8
	SISAR BBA	94,3%	93,2%	175,01	Não cumpre a condição necessária	510,6%	43,9%	95,2%	10,2
	Consolidado para o município	94,7%	96,5%	485,52	S.I.	164,9%	25,1%	83,9%	14,7
Moraújo	CAGECE	100,0%	100,0%	112,57	98,2%	614,2%	71,5%	75,7%	2,1
	SISAR BAC	100,0%	100,0%	35,29	Não cumpre a condição necessária	100,6%	90,0%	100,0%	1,6
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	101,27	Não cumpre a condição necessária	510,9%	74,0%	79,1%	2,0
Morrinhos	CAGECE	100,0%	100,0%	66,58	95,5%	1005,8%	82,6%	100,0%	2,9
	SISAR BAC	78,3%	78,4%	41,43	Não cumpre a condição necessária	94,2%	88,9%	100,0%	4,8
	SISAR BCL	100,0%	100,0%	1.297,07	Não cumpre a condição necessária	165,2%	11,0%	97,1%	2,9
	Consolidado para o município	93,7%	94,0%	71,60	Não cumpre a condição necessária	640,6%	81,6%	99,9%	3,3
Mucambo	CAGECE	98,3%	98,7%	98,99	96,0%	935,9%	73,4%	30,3%	4,7
	SISAR BAC	95,9%	96,0%	49,51	Não cumpre a condição necessária	99,5%	87,6%	100,0%	3,3
	Consolidado para o município	97,7%	98,0%	86,49	Não cumpre a condição necessária	643,4%	77,2%	48,7%	4,4
Mulungu	CAGECE	87,0%	87,0%	66,34	Não cumpre a condição necessária	1561,5%	79,9%	98,1%	2,2
	SISAR BME	100,0%	100,0%	111,46	Não cumpre a condição necessária	S.I.	72,6%	0,0%	0,9
	Consolidado para o município	88,6%	88,4%	71,98	Não cumpre a condição necessária	1561,5%	78,8%	82,9%	2,0
Nova Olinda	CAGECE	100,0%	100,0%	146,12	96,4%	1027,1%	63,2%	88,2%	13,4
	SISAR BSA	97,8%	97,5%	131,23	Não cumpre a condição necessária	34,7%	69,0%	54,2%	1,1
	Consolidado para o município	99,9%	99,9%	145,43	Não cumpre a condição necessária	979,6%	63,5%	86,5%	12,7
Nova Russas	SAAE	98,4%	98,7%	2.614,35	Não cumpre a condição necessária	27,0%	8,8%	0,0%	0,9
	SISAR BPA	85,0%	80,6%	68,49	Não cumpre a condição necessária	S.I.	77,8%	0,0%	5,0
	Consolidado para o município	98,2%	98,5%	2.577,02	Não cumpre a condição necessária	27,0%	8,9%	0,0%	1,0
Novo Oriente	CAGECE	100,0%	100,0%	196,75	97,6%	507,3%	57,0%	99,5%	3,0
	SISAR BPA	90,6%	89,6%	68,85	Não cumpre a condição necessária	12,6%	78,8%	16,8%	0,1
	Consolidado para o município	95,5%	95,4%	142,44	Não cumpre a condição necessária	297,8%	64,5%	70,2%	1,8

Município	Prestador	Nível I				Nível II			
		IAA	ICA	Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Índice das análises de coliformes totais da água no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de abastecimento de água	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de macromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de reclamações dos serviços de abastecimento de água
Ocara	CAGECE	100,0%	100,0%	143,45	92,6%	1755,7%	63,9%	100,0%	12,6
	SISAR BBA	95,1%	95,1%	193,09	Não cumpre a condição necessária	250,8%	57,0%	100,0%	2,6
	Consolidado para o município	96,8%	97,0%	174,53	Não cumpre a condição necessária	816,9%	59,4%	100,0%	6,3
Orós	CAGECE	100,0%	100,0%	232,26	95,7%	593,3%	55,2%	0,0%	5,4
	SISAR BAJ	97,0%	96,9%	75,69	S.I.	95,2%	82,3%	100,0%	5,6
	Consolidado para o município	99,4%	99,4%	201,09	95,7%	496,1%	59,8%	17,6%	5,4
Pacajus	CAGECE	69,5%	93,9%	192,49	93,0%	2175,7%	56,0%	100,0%	18,7
	Consolidado para o município	69,5%	93,9%	192,49	93,0%	2175,7%	56,0%	100,0%	18,7
Pacatuba	CAGECE	82,7%	86,1%	364,55	98,3%	567,2%	48,5%	0,0%	9,0
	Consolidado para o município	82,7%	86,1%	364,55	98,3%	567,2%	48,5%	0,0%	9,0
Pacoti	CAGECE	72,0%	73,7%	208,98	Não cumpre a condição necessária	733,0%	55,0%	20,7%	2,7
	SISAR BME	64,7%	73,9%	85,97	Não cumpre a condição necessária	13,8%	72,6%	0,0%	0,6
	Consolidado para o município	69,0%	73,8%	162,48	Não cumpre a condição necessária	362,2%	60,1%	14,5%	1,9
Pacujá	CAGECE	100,0%	100,0%	141,43	98,8%	1980,9%	66,4%	100,0%	2,1
	SISAR BAC	95,7%	95,7%	53,20	Não cumpre a condição necessária	96,6%	85,7%	100,0%	3,8
	Consolidado para o município	99,5%	99,5%	131,20	Não cumpre a condição necessária	1675,6%	68,4%	100,0%	2,3
Palhano	CAGECE	100,0%	100,0%	173,75	99,4%	899,2%	62,5%	100,0%	3,7
	SISAR BBJ	88,8%	91,1%	878,77	S.I.	63,8%	21,6%	44,1%	0,8
	Consolidado para o município	96,8%	97,5%	374,68	99,4%	666,1%	42,4%	72,5%	2,9
Palmácia	CAGECE	100,0%	100,0%	210,31	Não cumpre a condição necessária	953,4%	53,8%	30,0%	3,3
	SISAR BME	82,6%	82,6%	97,06	S.I.	52,9%	69,0%	51,2%	0,8
	Consolidado para o município	95,4%	95,3%	182,89	Não cumpre a condição necessária	688,8%	56,5%	34,0%	2,7
Paracuru	CAGECE	35,3%	56,7%	343,88	93,6%	1223,2%	40,4%	16,2%	7,7
	SISAR BCL	90,2%	94,9%	107,96	Não cumpre a condição necessária	98,2%	74,7%	97,1%	4,2
	Consolidado para o município	36,3%	57,2%	334,26	Não cumpre a condição necessária	1178,2%	41,4%	18,8%	7,5
Paraipaba	CAGECE	90,3%	90,3%	240,87	98,2%	1012,2%	54,0%	100,0%	5,9
	SISAR BCL	98,2%	98,0%	66,75	Não cumpre a condição necessária	72,5%	84,2%	97,1%	1,2
	Consolidado para o município	92,4%	92,2%	192,42	Não cumpre a condição necessária	756,8%	61,2%	99,3%	4,6
Parambu	CAGECE	99,6%	99,7%	148,63	Não cumpre a condição necessária	1088,9%	61,2%	5,0%	4,4
	SISAR BAJ	96,1%	95,9%	59,81	S.I.	122,2%	75,2%	100,0%	3,0
	Consolidado para o município	99,2%	99,3%	140,31	Não cumpre a condição necessária	999,2%	62,1%	11,1%	4,2
Paramoti	CAGECE	100,0%	100,0%	133,80	94,9%	1876,5%	65,7%	99,2%	1,9
	SISAR BCL	91,3%	91,3%	225,38	Não cumpre a condição necessária	38,3%	49,1%	97,1%	1,1
	Consolidado para o município	99,3%	99,3%	140,23	Não cumpre a condição necessária	1749,0%	64,4%	99,1%	1,9
Pedra Branca	SAAE	100,0%	100,0%	83,64	Não cumpre a condição necessária	106,3%	0,0%	100,0%	0,7
	SISAR BBA	58,4%	71,7%	696,70	Não cumpre a condição necessária	189,4%	22,6%	95,2%	3,9
	Consolidado para o município	92,5%	94,0%	186,42	Não cumpre a condição necessária	120,3%	6,9%	98,6%	1,1
Penaforte	CAGECE	100,0%	100,0%	172,80	93,5%	5402,8%	60,5%	100,0%	21,0
	SISAR BSA	100,0%	100,0%	142,94	Não cumpre a condição necessária	101,4%	71,4%	100,0%	6,1
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	172,42	Não cumpre a condição necessária	5337,2%	60,7%	100,0%	20,8
Pentecoste	CAGECE	100,0%	100,0%	322,36	95,7%	2867,0%	47,9%	1,9%	6,5
	SISAR BCL	82,9%	83,2%	152,46	Não cumpre a condição necessária	99,6%	68,6%	97,6%	4,6
	Consolidado para o município	96,6%	96,8%	295,55	Não cumpre a condição necessária	2438,1%	50,5%	14,4%	6,2
Pereiro	CAGECE	93,8%	94,7%	150,56	86,5%	2197,4%	61,5%	96,8%	2,6
	SISAR BBJ	72,6%	81,8%	1.298,61	Não cumpre a condição necessária	141,7%	19,9%	7,9%	0,5
	Consolidado para o município	92,0%	93,5%	210,26	Não cumpre a condição necessária	2092,2%	53,7%	80,2%	2,4

Município	Prestador	Nível I				Nível II			
		IAA	ICA	Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Índice das análises de coliformes totais da água no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de abastecimento de água	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de macromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de reclamações dos serviços de abastecimento de água
Pindoretama	SAAE	66,0%	66,0%	90,17	Não cumpre a condição necessária	12,4%	57,8%	54,6%	0,6
	Consolidado para o município	66,0%	66,0%	90,17	S.I.	12,4%	57,8%	54,6%	0,6
Piquet Carneiro	CAGECE	100,0%	100,0%	101,72	94,9%	1188,8%	69,7%	100,0%	0,4
	SISAR BBA	87,6%	88,6%	342,70	Não cumpre a condição necessária	161,6%	42,8%	95,2%	4,8
	Consolidado para o município	94,3%	94,8%	200,47	Não cumpre a condição necessária	768,4%	54,8%	97,3%	2,3
Pires Ferreira	CAGECE	90,8%	89,7%	156,22	96,7%	2219,2%	64,9%	100,0%	3,3
	SISAR BAC	100,0%	100,0%	44,01	Não cumpre a condição necessária	94,2%	87,5%	100,0%	4,0
	Consolidado para o município	92,0%	90,9%	139,37	Não cumpre a condição necessária	1783,3%	67,6%	100,0%	3,4
Poranga	CAGECE	100,0%	100,0%	201,20	98,1%	1012,1%	55,2%	74,0%	3,3
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	201,20	98,1%	1012,1%	55,2%	74,0%	3,3
Porteiras	CAGECE	100,0%	100,0%	164,29	99,2%	9434,3%	63,3%	100,0%	0,9
	SISAR BSA	81,0%	80,3%	136,15	Não cumpre a condição necessária	289,7%	71,4%	100,0%	1,7
	Consolidado para o município	89,7%	89,0%	150,82	Não cumpre a condição necessária	5063,9%	67,3%	100,0%	1,3
Potengi	CAGECE	100,0%	100,0%	102,17	99,4%	525,3%	70,9%	100,0%	1,2
	SISAR BAJ	96,4%	96,2%	108,64	Não cumpre a condição necessária	100,5%	72,0%	100,0%	6,2
	Consolidado para o município	99,3%	99,3%	103,39	Não cumpre a condição necessária	446,0%	71,1%	100,0%	2,1
Potiretama	CAGECE	91,1%	91,1%	202,38	Não cumpre a condição necessária	494,8%	56,1%	100,0%	0,7
	SISAR BBJ	100,0%	100,0%	886,28	S.I.	S.I.	18,8%	14,0%	0,0
	Consolidado para o município	93,7%	93,1%	411,94	Não cumpre a condição necessária	494,8%	37,0%	56,1%	0,5
Quiterianópolis	CAGECE	100,0%	100,0%	99,31	99,5%	1140,3%	71,4%	100,0%	4,3
	SISAR BPA	91,4%	89,0%	71,65	Não cumpre a condição necessária	S.I.	79,0%	28,1%	2,1
	Consolidado para o município	97,2%	96,7%	90,61	Não cumpre a condição necessária	1140,3%	73,8%	77,3%	3,7
Quixadá	CAGECE	99,8%	100,0%	217,90	93,4%	1636,4%	57,8%	100,0%	16,4
	SISAR BBA	87,9%	87,4%	104,16	Não cumpre a condição necessária	195,0%	81,2%	100,0%	3,0
	Consolidado para o município	97,9%	98,0%	203,19	Não cumpre a condição necessária	1458,2%	61,0%	100,0%	14,5
Quixelô	SAAE	100,0%	100,0%	152,11	Não cumpre a condição necessária	86,8%	63,1%	0,0%	1,6
	SISAR BAJ	100,0%	100,0%	126,01	Não cumpre a condição necessária	101,1%	75,2%	100,0%	6,3
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	148,66	S.I.	88,7%	64,9%	15,3%	2,3
Quixeramobim	SAAE	98,5%	99,2%	247,41	Não cumpre a condição necessária	82,4%	47,6%	100,0%	5,9
	Consolidado para o município	98,5%	99,2%	247,41	Não cumpre a condição necessária	82,4%	47,6%	100,0%	5,9
Quixeré	CAGECE	100,0%	100,0%	130,12	Não cumpre a condição necessária	809,0%	69,0%	100,0%	2,2
	SAAE	94,3%	94,2%	519,74	Não cumpre a condição necessária	101,5%	19,9%	73,5%	11,5
	SISAR BBJ	45,8%	85,6%	436,75	Não cumpre a condição necessária	100,5%	53,3%	35,2%	2,2
	Consolidado para o município	93,3%	96,1%	335,27	Não cumpre a condição necessária	428,7%	36,0%	76,7%	6,9
Redenção	CAGECE	100,0%	100,0%	221,85	90,4%	2778,9%	57,0%	99,6%	12,7
	SISAR BME	91,3%	91,9%	154,53	Não cumpre a condição necessária	86,6%	63,2%	23,8%	0,7
	Consolidado para o município	98,3%	98,5%	209,95	Não cumpre a condição necessária	2078,5%	57,9%	87,8%	10,6
Reriutaba	CAGECE	100,0%	100,0%	237,52	84,0%	1329,2%	54,9%	100,0%	3,4
	SISAR BAC	99,9%	99,9%	83,00	Não cumpre a condição necessária	104,6%	77,7%	96,9%	2,2
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	181,85	Não cumpre a condição necessária	774,7%	61,4%	99,1%	2,9
Russas	CAGECE	99,3%	99,6%	182,78	98,3%	1252,6%	62,2%	85,3%	7,8
	SISAR BBJ	70,2%	88,0%	485,62	Não cumpre a condição necessária	105,4%	46,4%	21,9%	1,6
	Consolidado para o município	94,3%	97,5%	235,91	Não cumpre a condição necessária	1055,5%	57,6%	67,1%	7,0
Saboeiro	CAGECE	100,0%	100,0%	149,56	96,3%	679,0%	64,4%	0,0%	1,5
	SISAR BAJ	100,0%	100,0%	135,43	Não cumpre a condição necessária	101,9%	67,1%	100,0%	5,7
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	145,12	Não cumpre a condição necessária	500,4%	65,2%	31,8%	2,9

Município	Prestador	Nível I				Nível II			
		IAA	ICA	Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Índice das análises de coliformes totais da água no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de abastecimento de água	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de macromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de reclamações dos serviços de abastecimento de água
Salitre	CAGECE	71,6%	71,6%	199,76	97,3%	1139,3%	51,2%	100,0%	1,3
	SISAR BAJ	96,8%	95,8%	97,80	Não cumpre a condição necessária	101,2%	71,6%	100,0%	5,5
	Consolidado para o município	78,6%	77,5%	165,31	Não cumpre a condição necessária	791,0%	57,3%	100,0%	2,7
Santa Quitéria	CAGECE	100,0%	100,0%	129,40	98,0%	1931,0%	70,7%	100,0%	8,1
	SISAR BAC	100,0%	100,0%	46,41	Não cumpre a condição necessária	105,4%	87,0%	100,0%	2,7
	SISAR BBA	81,6%	82,1%	2.750,00	Não cumpre a condição necessária	343,8%	25,5%	95,6%	12,9
	Consolidado para o município	99,9%	99,9%	123,95	Não cumpre a condição necessária	1543,4%	71,7%	99,9%	7,3
Santana do Acaraú	CAGECE	100,0%	100,0%	85,18	Não cumpre a condição necessária	478,3%	78,4%	100,0%	3,5
	SISAR BAC	98,5%	98,5%	34,16	Não cumpre a condição necessária	70,6%	92,3%	100,0%	2,3
	Consolidado para o município	99,4%	99,4%	66,11	Não cumpre a condição necessária	287,2%	84,0%	100,0%	3,0
Santana do Cariri	CAGECE	97,7%	100,0%	256,17	95,7%	1371,8%	51,1%	0,0%	1,9
	Consolidado para o município	97,7%	100,0%	256,17	95,7%	1371,8%	51,1%	0,0%	1,9
São Benedito	CAGECE	98,2%	98,2%	124,15	98,8%	1873,3%	68,8%	100,0%	8,7
	SISAR BPA	93,8%	93,6%	86,69	Não cumpre a condição necessária	3,1%	78,7%	43,3%	0,0
	Consolidado para o município	96,6%	96,8%	111,82	Não cumpre a condição necessária	1263,4%	72,1%	80,4%	5,8
São Gonçalo do Amarante	CAGECE	71,5%	80,8%	365,19	93,8%	2617,9%	42,1%	99,6%	27,0
	SISAR BCL	100,0%	100,0%	614,79	Não cumpre a condição necessária	104,0%	32,5%	98,0%	9,6
	Consolidado para o município	71,6%	80,8%	366,59	Não cumpre a condição necessária	2604,3%	42,0%	99,6%	26,9
São João do Jaguaribe	SAAE	93,7%	97,6%	S.I.	Não cumpre a condição necessária	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
	SISAR BBJ	3,4%	56,1%	1.031,09	Não cumpre a condição necessária	97,5%	24,5%	7,3%	0,0
	Consolidado para o município	89,1%	95,5%	1.031,09	S.I.	97,5%	24,5%	7,3%	0,0
São Luís do Curu	CAGECE	93,2%	93,2%	273,23	Não cumpre a condição necessária	2915,5%	46,8%	96,6%	3,7
	SISAR BCL	79,4%	80,6%	27,51	Não cumpre a condição necessária	64,4%	92,9%	97,1%	6,0
	Consolidado para o município	90,5%	91,0%	214,77	Não cumpre a condição necessária	2243,0%	55,6%	96,7%	4,1
Senador Pompeu	CAGECE	100,0%	100,0%	267,05	96,2%	1432,2%	50,0%	99,9%	7,6
	SISAR BBA	90,0%	89,2%	389,36	Não cumpre a condição necessária	233,0%	40,6%	95,2%	4,2
	Consolidado para o município	96,4%	96,2%	306,26	Não cumpre a condição necessária	1051,0%	46,5%	98,2%	6,5
Senador Sá	CAGECE	100,0%	100,0%	74,14	95,0%	1597,7%	78,6%	96,8%	2,6
	SISAR BAC	97,1%	97,5%	41,51	S.I.	85,4%	90,9%	100,0%	4,5
	Consolidado para o município	99,9%	99,9%	72,87	95,0%	1510,6%	79,2%	96,9%	2,7
Sobral	CAGECE	98,3%	98,4%	237,73	97,2%	717,1%	56,7%	100,0%	1,0
	SAAE	93,8%	93,7%	505,32	Não cumpre a condição necessária	607,8%	38,9%	0,0%	4,1
	SISAR BAC	97,3%	100,0%	57,30	Não cumpre a condição necessária	125,2%	87,0%	100,0%	2,8
	Consolidado para o município	94,0%	94,1%	485,87	Não cumpre a condição necessária	599,2%	39,9%	3,8%	3,9
Solonópole	SAAE	99,6%	99,5%	145,56	S.I.	83,7%	0,0%	100,0%	0,7
	SISAR BBA	100,0%	100,0%	273,61	S.I.	227,7%	54,2%	95,2%	3,5
	Consolidado para o município	99,6%	99,6%	148,91	S.I.	87,5%	2,2%	99,8%	0,8
Tabuleiro do Norte	CAGECE	100,0%	100,0%	265,54	98,6%	922,5%	53,0%	98,5%	5,8
	SISAR BBJ	49,9%	79,3%	1.005,06	Não cumpre a condição necessária	106,2%	25,1%	5,5%	2,9
	Consolidado para o município	97,5%	98,8%	295,77	Não cumpre a condição necessária	889,8%	50,4%	89,7%	5,7
Tamboril	CAGECE	100,0%	100,0%	169,92	99,2%	1797,1%	60,1%	100,0%	4,3
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	169,92	99,2%	1797,1%	60,1%	100,0%	4,3
Tarrafas	CAGECE	100,0%	100,0%	104,54	98,2%	1232,7%	70,8%	69,4%	0,3
	SISAR BAJ	99,7%	100,0%	86,24	Não cumpre a condição necessária	98,7%	75,2%	100,0%	2,9
	Consolidado para o município	99,9%	100,0%	100,14	Não cumpre a condição necessária	961,8%	71,8%	76,8%	1,2
Tauá	CAGECE	100,0%	100,0%	193,45	96,3%	3188,0%	57,6%	100,0%	11,7

Município	Prestador	Nível I				Nível II			
		IAA	ICA	Índice de perdas de água na distribuição por ligação	Índice das análises de coliformes totais da água no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de abastecimento de água	Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de macromedição relativo ao volume disponibilizado de água	Índice de reclamações dos serviços de abastecimento de água
	SESAR	S.I.	S.I.	153,42	S.I.	S.I.	0,0%	25,0%	S.I.
	SISAR BAJ	84,5%	87,4%	86,17	S.I.	117,7%	76,7%	100,0%	8,2
	Consolidado para o município	97,3%	97,6%	175,22	96,3%	2782,0%	55,2%	94,4%	14,6
Tejuçuoca	CAGECE	100,0%	100,0%	204,16	Não cumpre a condição necessária	4640,2%	51,6%	0,0%	17,7
	SISAR BCL	95,4%	95,7%	61,21	Não cumpre a condição necessária	92,6%	81,9%	97,1%	4,5
	Consolidado para o município	97,5%	97,7%	129,63	Não cumpre a condição necessária	2278,8%	65,7%	45,9%	10,7
Tiangua	CAGECE	96,0%	96,3%	213,40	98,6%	1792,1%	57,5%	57,1%	25,4
	SISAR BAC	98,9%	99,2%	31,47	Não cumpre a condição necessária	74,5%	90,0%	100,0%	0,7
	SISAR BPA	93,7%	93,5%	86,45	Não cumpre a condição necessária	45,9%	78,6%	2,8%	1,0
	Consolidado para o município	96,0%	96,2%	199,72	Não cumpre a condição necessária	1633,6%	59,2%	55,0%	23,1
Trairi	CAGECE	60,4%	87,5%	295,10	89,9%	1470,6%	50,2%	82,5%	12,6
	SISAR BCL	78,1%	81,6%	133,66	Não cumpre a condição necessária	86,4%	67,8%	97,1%	2,3
	Consolidado para o município	67,2%	85,4%	224,95	Não cumpre a condição necessária	891,2%	56,3%	87,7%	7,9
Tururu	CAGECE	100,0%	100,0%	170,59	95,5%	3046,4%	61,4%	87,1%	7,8
	SISAR BCL	98,9%	98,9%	31,93	Não cumpre a condição necessária	88,8%	90,9%	97,2%	1,9
	Consolidado para o município	99,6%	99,6%	120,26	Não cumpre a condição necessária	1981,5%	70,6%	90,3%	5,5
Ubajara	CAGECE	100,0%	100,0%	244,39	98,1%	1149,5%	57,2%	100,0%	4,9
	SISAR BPA	94,8%	93,7%	82,31	Não cumpre a condição necessária	42,7%	78,5%	11,0%	0,9
	Consolidado para o município	98,8%	98,7%	210,64	Não cumpre a condição necessária	931,9%	60,4%	86,1%	4,1
Umari	CAGECE	100,0%	100,0%	117,70	88,0%	375,5%	69,5%	100,0%	1,7
	SISAR BSA	100,0%	100,0%	122,87	Não cumpre a condição necessária	102,3%	67,2%	100,0%	1,1
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	118,22	Não cumpre a condição necessária	349,3%	69,3%	100,0%	1,7
Umirim	CAGECE	99,9%	100,0%	339,83	93,7%	1935,1%	45,8%	69,9%	3,9
	SISAR BCL	80,4%	80,0%	204,73	Não cumpre a condição necessária	101,7%	61,0%	97,1%	4,3
	Consolidado para o município	97,3%	97,3%	324,07	Não cumpre a condição necessária	1723,6%	47,3%	72,7%	3,9
Uruburetama	CAGECE	100,0%	100,0%	298,51	91,0%	1263,6%	51,4%	97,8%	6,5
	SISAR BCL	62,0%	74,6%	14,98	Não cumpre a condição necessária	104,5%	92,7%	97,1%	9,9
	Consolidado para o município	96,7%	97,6%	279,16	Não cumpre a condição necessária	1185,3%	52,4%	97,7%	6,7
Uruoca	CAGECE	100,0%	100,0%	154,05	Não cumpre a condição necessária	1100,6%	64,6%	100,0%	2,0
	SISAR BAC	97,5%	97,5%	86,79	Não cumpre a condição necessária	105,0%	75,7%	100,0%	1,3
	Consolidado para o município	99,0%	99,0%	127,83	Não cumpre a condição necessária	616,5%	68,4%	100,0%	1,8
Varjota	CAGECE	100,0%	100,0%	205,49	90,4%	1058,4%	60,3%	98,2%	3,4
	Consolidado para o município	100,0%	100,0%	205,49	90,4%	1058,4%	60,3%	98,2%	3,4
Várzea Alegre	CAGECE	100,0%	100,0%	215,75	95,5%	1621,0%	54,7%	2,0%	5,2
	SISAR BSA	94,8%	97,6%	130,35	S.I.	50,3%	68,2%	95,3%	1,6
	Consolidado para o município	99,7%	99,8%	210,85	95,5%	1531,5%	55,4%	6,6%	5,0
Viçosa do Ceará	CAGECE	100,0%	100,0%	302,57	98,3%	1914,2%	48,6%	100,0%	24,3
	SISAR BPA	89,1%	88,3%	79,50	Não cumpre a condição necessária	9,2%	78,7%	36,2%	0,0
	Consolidado para o município	95,4%	95,4%	216,72	Não cumpre a condição necessária	1183,8%	57,1%	81,4%	14,8
Total consolidado	MRAE Centro-Norte	92,1%	96,2%	344,01	Não cumpre a condição necessária	947,5%	49,6%	90,2%	13,8
	MRAE Centro-Sul	95,3%	95,5%	301,00	Não cumpre a condição necessária	1593,5%	45,5%	72,2%	12,8
	MRAE Oeste	96,3%	96,9%	271,49	Não cumpre a condição necessária	1185,2%	50,5%	44,6%	9,0
	Ceará	93,3%	96,2%	322,47	Não cumpre a condição necessária	1094,2%	49,1%	78,4%	12,8

Nota: S.I.: Sem informação

Fonte: COBRAPE (2025); ARCE (2025); ANA (2025)

Em relação ao IAA e ICA, observam-se diferenças entre as MRAE no que se refere à infraestrutura instalada e a efetiva prestação do serviço. De maneira geral, foram identificados maiores índices nas MRAE Oeste e Nordeste, enquanto a MRAE Centro-Sul apresenta percentuais inferiores. Entre os 1.420 polígonos de abastecimento de água que atingiram as metas previstas de cobertura pelos serviços, 542 (58,7% do total) encontram-se localizados na MRAE Oeste, 527 na MRAE Centro-Norte e 351 na MRAE Centro-Sul.

Tem-se ainda que os menores valores de IAA em relação ao ICA evidenciam a existência de um desafio central para a universalização dos serviços, necessitando que a cobertura existente seja refletida no atendimento efetivo. Esse descompasso pode estar associado a fatores como a ausência de ligações domiciliares, irregularidades cadastrais, limitações operacionais, questões socioeconômicas ou entraves institucionais (ARCE, 2025). Uma vez que a Lei Federal nº 14.026/2021 estabeleceu como meta de universalização a ser alcançada até 31 de dezembro de 2033, o percentual mínimo de atendimento de 99% da população com serviços de abastecimento de água potável, torna-se necessário o incremento de 6,7 p.p. no IAA e de 3,8 p.p. no ICA para o alcance da universalização.

Em relação aos índices de perdas de água por ligação, a Norma de Referência ANA nº 09/2024 tem como valor de referência o valor de 216 L/ligação/dia, sendo que em todo o estado, 68,9% dos prestadores locais atendem ao padrão de excelência do indicador, sendo 31,3% com indicador abaixo de 100 l/lig./dia. A melhor situação é observada na MRAE Centro-Sul, apresenta 83,5% dos prestadores locais com índice de perdas por ligação dentro do padrão de excelência, sendo 28,5% abaixo de 100 l/lig./dia. Já a MRAE Oeste apresenta um percentual levemente inferior, com 82,5% dos prestadores locais dentro do padrão de excelência, contudo, 56,3% apresentam valores para o indicador abaixo de 100 l/lig./dia. Já a pior situação é observada para a MRAE Centro-Norte, onde identifica-se 51,6% dos prestadores locais dentro do padrão de excelência, sendo 16,6% abaixo de 100 l/lig./dia.

Apesar da predominância de prestadores locais em conformidade com o valor de referência, nota-se que o valor médio calculado para todas as microrregiões e estado supera o valor de referência, devido à baixa representatividade em termos de ligações. Dessa forma, torna-se necessária a redução de 33 p.p. para o alcance do nível de referência no estado. Tem-se ainda que a análise conjunta de indicadores de perdas de água na distribuição, de hidrometração e macromedição, apresenta um forte indicativo da influência das perdas reais na composição das perdas totais (refere-se à água disponibilizada para distribuição que não chega aos consumidores em decorrência de vazamentos em adutoras, redes, ramais, conexões, reservatórios e outras unidades operacionais do sistema).

Ao analisar as perdas de água por ligação, torna-se necessário observar também os índices de macromedição e micromedição em relação ao volume de água disponibilizado. Em relação à macromedição, notam-se índices baixos para o Ceará e microrregiões, em que pouco menos de um quarto do volume de água distribuído não é macromedido. Dessa forma, a maior parte dos prestadores estimam o volume de água que é disponibilizado na rede de distribuição, o que impacta diretamente o cálculo adequado do balanço hídrico e gera incertezas quanto aos indicadores para avaliação das perdas de água. A utilização de macromedidores é mais ampla na MRAE Centro-Norte, em que 90,2% do volume disponibilizado é macromedido, enquanto MRAE Oeste há uma maior carência, com apenas 44,6% do volume disponibilizado macromedido. A MRAE Centro-Sul apresenta índices próximos à média do estado.

Com relação ao índice de micromedição em relação ao volume de água disponibilizado, nota-se, para as microrregiões e estado, que esse percentual fica próximo a 50%. Uma vez que há elevado índice de hidrometração em todas as microrregiões, esse resultado é condicionado pelos elevados índices de perdas e pelas incertezas do volume de água distribuído devido às carências de macromedição.

Para todo o estado do Ceará nota-se um déficit estrutural quanto às ações para controle e monitoramento da qualidade da água distribuída, uma vez que apenas 65 municípios com prestação da CAGECE atende o quantitativo mínimo de amostras realizadas. Conforme apresentado na Norma de Referência ANA nº 09/2024, torna-se condição necessária para avaliação do Índice das análises de coliformes totais da água no padrão estabelecido a realização de pelo menos 95% das amostras obrigatórias.

O descumprimento do mínimo de amostragem pode estar associado à ausência de laboratórios, próprios ou terceirizados para avaliação da qualidade da água, à ausência de capacidade técnica, e à baixa disponibilidade orçamentária. Ademais, a atuação em áreas rurais e localidades dispersas, como ocorre para o SISAR, impõe desafios de logística, acesso e regularidade de coleta, especialmente para parâmetros microbiológicos mais sensíveis ao tempo, impactando o cumprimento mensal.

Quando avaliadas as incidências de amostras de coliformes totais em conformidade, nota-se que apenas 53 dos 65 municípios atendem ao percentual mínimo de 95%. Ao analisar o comportamento dos parâmetros cloro residual, turbidez e coliformes totais na saída do tratamento e na rede de distribuição, observa-se o decaimento do parâmetro cloro residual e o aumento da presença de coliformes totais ao longo da rede de distribuição. Além disso, para as MRAE Centro-Norte e Oeste tem-se o aumento da turbidez. Tais situações indicam a ocorrência de problemas estruturais na rede de distribuição.

Por fim, ao avaliar aspectos de continuidade da prestação dos serviços de abastecimento de água, nota-se que há descontinuidade ocorre amplamente para todas as microrregiões do estado e prestadores. Na MRAE Centro-Sul observa-se que 95,4% dos prestadores locais apresentam índice de intermitência acima de 67%, indicando descontinuidade para a prestação dos serviços. Na MRAE Centro-Norte 90,1% dos prestadores locais são enquadrados com mais de 67% de intermitência, enquanto na MRAE Oeste 90,0% dos prestadores locais apresentam mais de 67% das economias ativas com intermitência.

A desconformidade para aspectos qualitativos relaciona-se diretamente com a elevada incidência de reclamações para a prestação dos serviços de abastecimento de água, em que, em média, há é 13 reclamações a cada 100 domicílios no estado. Dessa forma, observa-se a necessidade de avanços tanto no atendimento e cobertura, quanto na melhoria e adequação dos serviços que atualmente são prestados para que a universalização, de fato, possa ser alcançada. De modo geral, tem-se um panorama de infraestrutura defasada, baixa automação, dificuldades para reduzir perdas e manter a regularidade do serviço.

No que diz respeito aos programas que implementam sistemas coletivos e individuais de abastecimento de água sem rede, conforme apresentado na Tabela 5.31, o que possui maior quantitativo de municípios beneficiados é o Programa 1 Milhão de Cisternas, presente em 162 municípios beneficiando 113.014 domicílios. O P1MC implementa cisternas de armazenamento de água de chuva, usualmente feitas de placas, com capacidade para 16 mil litros, visando ampliar a segurança hídrica e o acesso à água em meio a períodos de escassez prolongada, típicos do Semiárido.

Em seguida, destaca-se o Programa Água Para Todos, tendo beneficiado 32.996 domicílios em 149 municípios no Ceará com sistemas de dessalinização – tecnologia fundamental no contexto do Semiárido, a qual promove a potabilização das águas subterrâneas salobras, muito frequentes na região. Analogamente, o Programa Água Doce, que também é responsável pela implantação de sistemas de dessalinização de água em comunidades rurais, está presente em 47 municípios e beneficia 11.883 domicílios com esses sistemas.

O Projeto São José III, por sua vez, já beneficiou 104 municípios, sendo 99 na 1ª fase e 27 na 2ª fase, alguns dos quais já haviam sido contemplados na fase anterior, totalizando 48.346 famílias beneficiadas com sistemas de abastecimento de água com tratamento.

Destacam-se também os sistemas coletivos sem rede operados por prefeituras municipais que são em sua maioria sistemas compostos por poço e chafariz, mas também podendo ser captações superficiais em rios ou açudes, sistemas de dessalinização, cisternas de armazenamento de água de chuva ou distribuição de água por carro-pipa. Tais iniciativas foram identificadas em 120 municípios, beneficiando 131.295 domicílios. Ressalta-se, ainda, a Operação Carro-Pipa,

comandada pelo Exército, que atendeu, em 2024, a 33 municípios e beneficiou 498.011 domicílios, e o Programa de Revitalização e Instalação de Sistemas Simplificados de Abastecimento no Nordeste, o qual beneficiou 24 municípios e 3.779 domicílios.

Tabela 5.31 – Síntese de municípios e domicílios beneficiados com sistemas de abastecimento sem rede implementados por programas e projetos

Programa	Nº municípios atendidos	Nº domicílios beneficiados
Programa Água Para Todos	149	32.996
Programa Água Doce	47	11.883
Programa Águas do Sertão	2	625
Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – PDRS / São José III - 1ª Fase	99	36.759
Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável – PDRS / São José III - 2ª Fase	27	11.587
Operação Carro-Pipa	33	498.011
Revitalização e Instalação de Sistemas Simplificados de Abastecimento no Nordeste	24	3.779
Sistemas de abastecimento coletivo sem rede operados por Prefeituras Municipais	120	131.295
Programa 1 Milhão de Cisternas	162	113.014

Importante destacar que, muitas vezes, essas soluções ocorrem simultaneamente em uma mesma localidade, de forma que o acesso à água se dá por múltiplas fontes. Os sistemas de dessalinização e chafarizes, por exemplo, frequentemente ocorrem conjuntamente à presença de cisternas de água de chuva, de forma que a água tratada é utilizada para fins mais nobres e potáveis, enquanto a água de chuva é utilizada para fins menos exigentes. Os carros-pipa, por sua vez, são acionados sobretudo em períodos de escassez para complementar o acesso à água, abastecendo as cisternas e reservatórios domiciliares quando necessário. Ressalta-se, ainda, a fragilidade existente em muitos dos sistemas supracitados no monitoramento da qualidade da água distribuída e no fornecimento de dados aos bancos de informações de saúde pública e saneamento, o que dificulta o correto acompanhamento e vigilância desses sistemas.

Dessa forma, fica evidente a vasta presença de iniciativas de implementação de soluções coletivas e individuais de abastecimento de água no Ceará e a complexidade de atores envolvidos. Faz-se necessário fortalecer ainda mais a articulação institucional para que seja possível monitorar a qualidade e a quantidade da água distribuída para essas populações.

6 DIAGNÓSTICO TÉCNICO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

6.1 Presença de banheiro

As condições sanitárias dos domicílios constituem indicador fundamental das condições de salubridade, refletindo desigualdades territoriais e estruturais relacionadas ao saneamento básico, especialmente em contextos de vulnerabilidade. A análise dessas condições baseou-se nos dados dos Censos Demográficos de 2000, 2010 e 2022, considerando domicílios⁴⁶ classificados em quatro categorias: (i) banheiro⁴⁷ de uso exclusivo no domicílio, não compartilhado com moradores de outros domicílios; (ii) banheiro compartilhado⁴⁸, utilizado por mais de um domicílio; (iii) sanitário ou buraco para dejeções, sem banheiro, sendo compartilhadas ou não; e (iv) inexistência de banheiro, sanitário ou buraco para dejeções, situação associada à defecação a céu aberto.

Ressalta-se que a inexistência de banheiros, sanitários ou buracos para dejeções corresponde à parcela de domicílios sem atendimento, conforme os conceitos de atendimento adequado apresentados no item 3.1.

Na Tabela 6.1 está apresentada a distribuição dos domicílios segundo essas condições, por porte populacional no estado, sendo que os maiores percentuais de domicílios com banheiro de uso exclusivo concentram-se nos municípios com mais de 100 mil habitantes. Em contrapartida, a ausência de banheiro ou sanitário é mais expressiva nos municípios com menos de 20 mil habitantes.

Observa-se ainda que, dos 33.199 domicílios do estado que não possuem banheiro ou sanitário, 21.638 (65,2%) situam-se em municípios de até 50 mil habitantes. Situação semelhante é observada nos domicílios que dispõem apenas de sanitário ou buraco para dejeções, dos quais 59,3% também se concentram nessa faixa populacional.

Os resultados evidenciam a concentração das condições mais críticas nos municípios de menor porte, indicando a necessidade de direcionamento prioritário de políticas públicas voltadas à ampliação do acesso a condições sanitárias adequadas.

Na Tabela 6.2 está apresentada a distribuição dos domicílios conforme as diferentes condições sanitárias, por MRAE no estado do Ceará.

A **MRAE Centro Norte** possui 1.965.797 domicílios, dos quais 97,5% dispõem de banheiro de uso exclusivo. As demais condições sanitárias apresentam baixa representatividade, com 1,4% dos

⁴⁶ Foram considerados domicílios particulares permanentes, desconsiderando os domicílios em outras situações, tais como coletivos, ocupação temporária ou desocupados, por exemplo.

⁴⁷ Conforme IBGE (2022), por “banheiro” entende-se o cômodo com vaso sanitário e instalações para banho (chuveiro, ducha ou banheira).

⁴⁸ Até o Censo 2010 o uso compartilhado de banheiros entre moradores de diferentes domicílios não era investigado, sendo incluído recentemente.

domicílios possuindo apenas sanitário ou buraco para dejeções, 0,6% utilizando banheiro compartilhado e 0,5% sem qualquer instalação sanitária. Em termos absolutos, a ausência de banheiro ou sanitário atinge 9.817 domicílios, indicando que, apesar do elevado percentual de atendimento com banheiro exclusivo, ainda persistem situações pontuais de inadequação sanitária na microrregião.

Na **MRAE Centro Sul**, dos 521.298 domicílios, 95,5% possuem banheiro de uso exclusivo. Observa-se que 1,7% dispõem apenas de sanitário ou buraco para dejeções, 0,9% utilizam banheiro compartilhado e 2,0% não possuem banheiro ou sanitário. Essa última condição corresponde a 10.422 domicílios, evidenciando a presença de contingente significativo de domicílios em situação de precariedade sanitária.

A **MRAE Oeste** registra 533.279 domicílios, sendo que 93,9% contam com banheiro de uso exclusivo. As demais condições apresentam maior participação, com 2,5% dos domicílios possuindo apenas sanitário ou buraco para dejeções, 1,2% utilizando banheiro compartilhado e 2,4% sem banheiro ou sanitário, totalizando 12.960 domicílios nessa última situação. Tal configuração indica a presença mais expressiva de inadequação sanitária na microrregião.

Nota que a **MRAE Centro-Norte** registra maior percentual de banheiros exclusivos e menor percentual de domicílios sem banheiro ou sanitário, configurando cenário relativamente mais favorável. Em contrapartida, a **MRAE Oeste** apresenta proporção quase cinco vezes superior na condição de ausência de banheiro ou sanitário, enquanto a **MRAE Centro-Sul** também registra percentual elevado nessa condição. Observa-se, portanto, diferenças regionais no que se refere às condições sanitárias domiciliares no estado, com maior precariedade sanitária nas MRAE Oeste e Centro-Sul, embora contingentes absolutos relevantes persistam em todas as microrregiões.

No contexto estadual, a ausência de banheiro ou sanitário, condição associada à prática de defecação a céu aberto e indicativo de maior vulnerabilidade social, atinge 33.199 domicílios, o que corresponde a 1,1% do total de domicílios do estado. Embora o percentual seja relativamente baixo, a distribuição territorial é desigual, conforme evidenciado na Figura 6.1, observando-se concentração dos municípios enquadrados nas faixas mais elevadas de ocorrência, entre 5 e 10% e acima de 10%, predominantemente nas MRAE Centro-Sul e Oeste.

Tabela 6.1 – Quantidade de domicílios conforme condição sanitária por porte populacional

Grupo de municípios por faixa populacional	Total de domicílios particulares permanentes ocupados	Total de domicílios com banheiro de uso exclusivo	Percentual de domicílios com banheiro de uso exclusivo do domicílio	Total de domicílios com banheiro de uso comum a mais de um domicílio	Percentual de domicílios com banheiro de uso comum a mais de um domicílio	Total de domicílios com apenas sanitário ou buraco para dejeções, inclusive os localizados no terreno	Percentual de domicílios com apenas sanitário ou buraco para dejeções, inclusive os localizados no terreno	Total de domicílios com ausência de banheiro ou sanitário	Percentual de domicílios com ausência de banheiro ou sanitário
Até 10.000	56.229	53.253	94,7%	417	0,7%	1.264	2,2%	1.295	2,3%
10.000 a 20.000	310.548	287.691	92,6%	3.787	1,2%	11.500	3,7%	7.570	2,4%
20.000 a 50.000	631.308	594.507	94,2%	7.379	1,2%	16.649	2,6%	12.773	2,0%
50.000 a 100.000	640.195	608.227	95,0%	7.008	1,1%	15.858	2,5%	9.102	1,4%
Maior que 100.000	1.382.094	1.372.055	99,3%	3.295	0,2%	4.285	0,3%	2.459	0,2%
Total	3.020.374	2.915.733	96,5%	21.886	0,7%	49.556	1,6%	33.199	1,1%

Fonte: IBGE (2022)

Tabela 6.2 – Quantidade de domicílios conforme condição sanitária por MRAE e estado

Abrangência	Total de domicílios particulares permanentes ocupados	Total de domicílios com banheiro de uso exclusivo	Percentual de domicílios com banheiro de uso exclusivo do domicílio	Total de domicílios com banheiro de uso comum a mais de um domicílio	Percentual de domicílios com banheiro de uso comum a mais de um domicílio	Total de domicílios com apenas sanitário ou buraco para dejeções, inclusive os localizados no terreno	Percentual de domicílios com apenas sanitário ou buraco para dejeções, inclusive os localizados no terreno	Total de domicílios com ausência de banheiro ou sanitário	Percentual de domicílios com ausência de banheiro ou sanitário
MRAE Centro-Norte	1.965.797	1.917.420	97,5%	11.275	0,6%	27.285	1,4%	9.817	0,5%
MRAE Centro-Sul	521.298	497.636	95,5%	4.472	0,9%	8.768	1,7%	10.422	2,0%
MRAE Oeste	533.279	500.677	93,9%	6.139	1,2%	13.503	2,5%	12.960	2,4%
Ceará	3.020.374	2.915.733	96,5%	21.886	0,7%	49.556	1,6%	33.199	1,1%

Fonte: IBGE (2022)



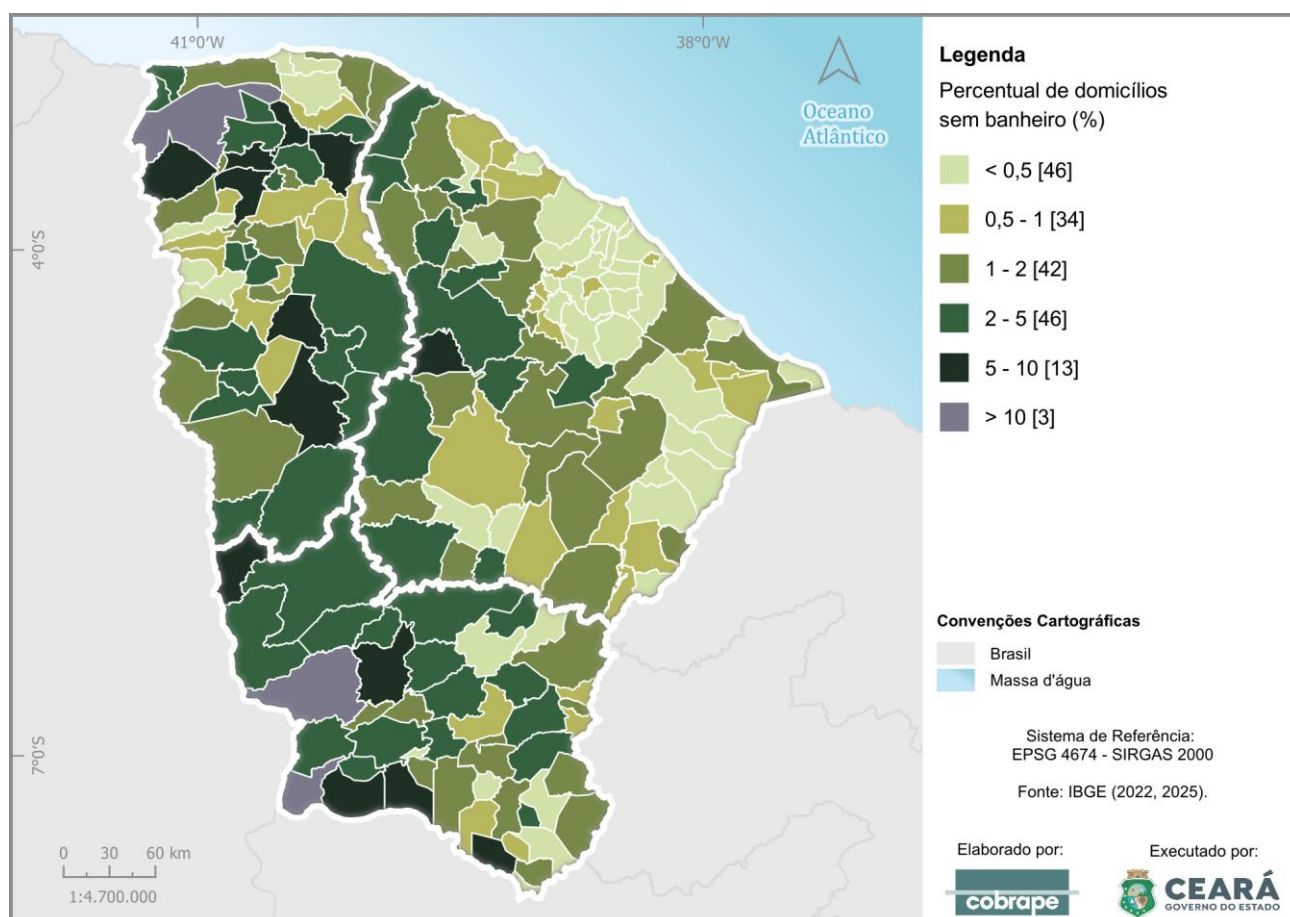


Figura 6.1 – Percentual de domicílios sem banheiro no estado do Ceará

Fonte: IBGE (2022)

Na Figura 6.2 está apresentada a evolução do percentual de domicílios sem banheiro ou sanitário, com base nos dados dos Censos Demográficos de 2000, 2010 e 2022, para as MRAE e o estado. Verifica-se redução expressiva do indicador ao longo do período, com a proporção de domicílios nessa condição passando de 23,5% em 2000 para 7,0% em 2010, representando redução de 70,2%. Entre 2010 e 2022, verificou-se nova queda, de 7,0% para 1,1%, correspondendo redução de 84,3%.

A análise por microrregião evidencia comportamento semelhante, com reduções em todas as MRAE. A **MRAE Centro-Norte** apresentou as maiores reduções, de 73,1% entre 2000 e 2010 e 87,9% entre 2010 e 2022. A **MRAE Centro-Sul** registrou reduções de 67,3% e 83,2% nos mesmos períodos, enquanto a **MRAE Oeste** apresentou comportamento semelhante ao da Centro-Sul, com reduções de 67,6% e 81,3%.

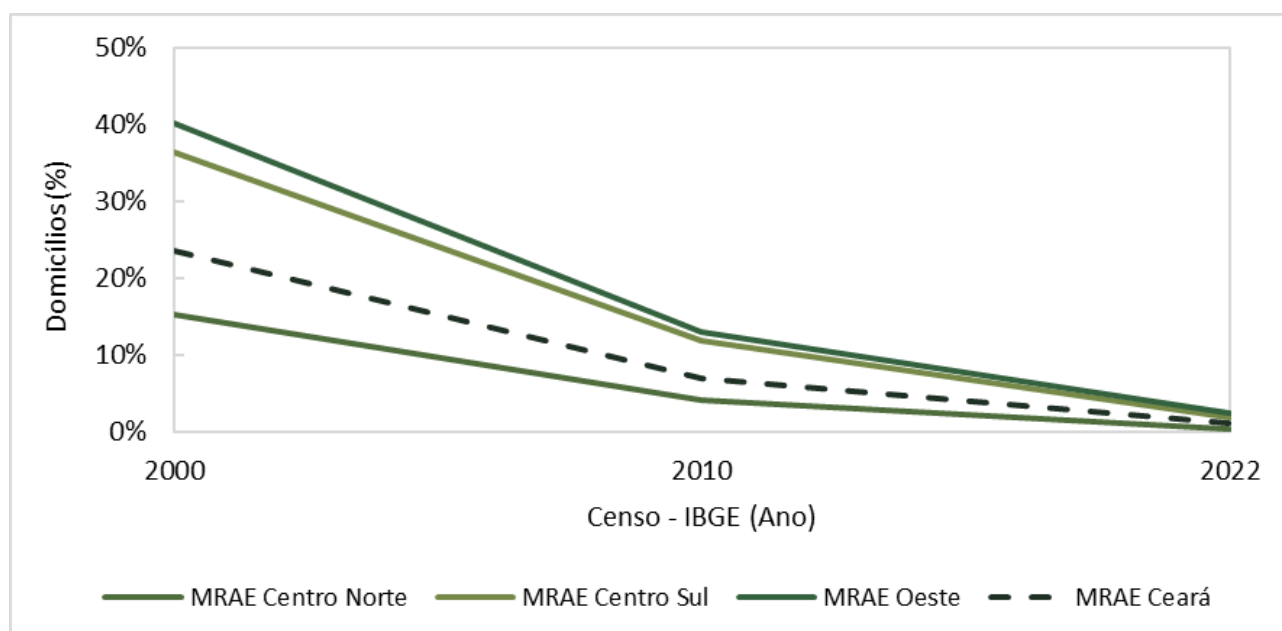


Figura 6.2 – Percentual de domicílios sem banheiro no estado do Ceará e nas microrregiões para os anos 2000, 2010 e 2022

Fonte: IBGE (2000, 2010, 2022)

6.2 Formas de esgotamento sanitário

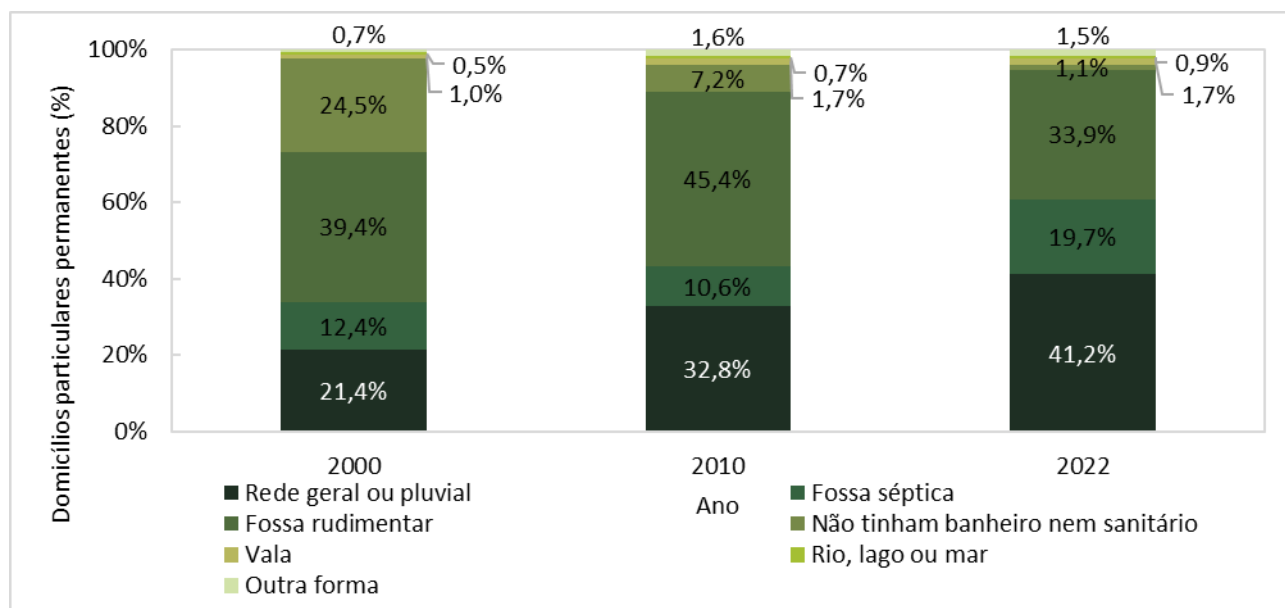
O esgotamento sanitário pode ocorrer por diferentes formas, que variam conforme as características territoriais, socioeconômicas e operacionais. A distribuição percentual das formas de esgotamento foi avaliada com base nos indicadores dos Censos Demográficos 2000, 2010 e 2022, considerando as seguintes categorias: (i) atendimento por rede geral de esgoto ou rede pluvial; (ii) fossa séptica ou fossa filtro; (iii) fossa rudimentar ou buraco; (iv) vala para afastamento do esgoto; (v) lançamento em rio, lago ou mar; (vi) outra forma de afastamento; e (vii) ausência de banheiro ou sanitário⁴⁹.

Na Figura 6.3 é apresentada a evolução dessas formas de esgotamento ao longo do tempo, evidenciando alterações no que se refere às soluções adotadas. Observa-se que entre 2000 e 2010 predominavam domicílios atendidos por fossa rudimentar, com participações representando 39,4% e 45,4%, respectivamente. Em 2022, embora essa forma ainda represente parcela expressiva (33,9%), verifica-se redução de sua participação, indicando transição gradual para formas de esgotamento adequadas. Paralelamente, a proporção de domicílios atendidos por rede geral ou pluvial apresentou crescimento contínuo, passando de 21,4% em 2000 para 41,2% em 2022, consolidando-se como principal forma de esgotamento.

A adoção de fossas sépticas também apresentou crescimento no intervalo, variando de 12,4% em 2000 para 19,7% em 2022, embora tenha sido observada redução em 2010. Destaca-se, ainda, a redução expressiva da parcela de domicílios sem banheiro ou sanitário, que passou de 24,5% em 2000 para 1,1% em 2022, conforme detalhado no item 6.1. As demais formas de esgotamento,

⁴⁹ A categoria de ausência de banheiro ou sanitário foi evidenciada no item 6.1.

como vala, lançamento em corpos d'água e outras soluções, mantiveram participação reduzida ao, embora tenham registrado crescimento no período analisado.



Nota: O dado de "Rede geral ou rede pluvial" referente ao Censo 2022 contempla também a categoria de "Fossa séptica ligada à rede".

Figura 6.3 – Evolução das formas de esgotamento adotadas pelos domicílios nos Ceará

Fonte: IBGE (2000; 2010; 2022)

Destaca-se que a categoria “Rede geral ou pluvial” não permite distinguir se o esgoto é conduzido por sistema exclusivo de esgotamento sanitário ou por rede compartilhada com águas pluviais, o que limita a precisão da análise quanto à existência de infraestrutura específica. Ademais, a presença de rede coletora não implica necessariamente na realização de tratamento adequado, podendo o efluente coletado ser lançado *in natura* em corpos hídricos, com potenciais impactos sobre a qualidade ambiental. Ressalta-se, ainda, que os dados censitários analisados contemplam apenas aspectos quantitativos, não incorporando dimensões qualitativas relacionadas à conformidade das formas de esgotamento adotadas.

Na Tabela 6.3 estão apresentadas as formas de esgotamento considerando a abrangência das MRAE e do estado.

Na **MRAE Centro-Norte**, 44,4% dos domicílios são atendidos por rede geral ou pluvial, configurando a principal forma de esgotamento na microrregião. As fossas sépticas não ligadas à rede representam 19,9%, enquanto as fossas rudimentares correspondem a 28,3%. A composição revela predominância de soluções coletivas, associada à presença relevante de soluções individuais, com participação expressiva de formas precárias como as fossas rudimentares. As demais formas totalizam 7,4%.

Na **MRAE Oeste**, a fossa rudimentar constitui a principal forma de esgotamento, abrangendo 48,1% dos domicílios, enquanto 26,1% são atendidos por rede geral ou pluvial e as fossas sépticas não

ligadas à rede correspondem a 17,0%. As demais formas de esgotamento totalizam 8,8%. A predominância de soluções individuais indica dependência de arranjos descentralizados, possivelmente associados a características territoriais marcadas pela dispersão de domicílios e menor densidade populacional. Todavia, reforça-se o elevado percentual de soluções precárias demanda ações voltadas para a sua substituição por formas de esgotamento adequadas, individuais ou coletivas, a depender das características locais.

Na **MRAE Centro-Sul**, a fossa rudimentar também constitui a principal forma de esgotamento (40,7%), enquanto a rede abrange 27,5% dos domicílios e as fossas sépticas não ligadas à rede correspondem a 21,5%. As demais formas representam um percentual de 10,3%. A estrutura observada indica predominância de soluções individuais, com necessidade de adequação da maioria, de forma a garantir a segurança sanitária.

Observa-se diferenciação na composição das formas de esgotamento entre as microrregiões, sendo que a Centro-Norte apresenta maior de utilização de rede geral ou pluvial, associada à menor predominância de fossas rudimentares. A MRAE Centro-Sul, embora ainda apresente predominância de fossas rudimentares, registra o maior percentual de fossas sépticas não ligadas à rede entre as microrregiões, evidenciando presença mais expressiva dessa forma adequada de esgotamento sanitário. Já a MRAE Oeste apresenta predominância de fossas rudimentares, com percentual ainda superior ao observado na MRAE Centro-Sul, configurando um cenário marcado pela utilização de formas precárias de esgotamento.

Dentre as formas de esgotamento sanitário predominantes no estado, 38,2% dos domicílios são adotam rede geral ou pluvial, 19,7% utilizam fossa séptica não ligada à rede e 33,9% recorrem à fossa rudimentar. Os dados indicam que, embora se observe presença expressiva da rede e fossas sépticas, ainda persiste participação relevante de formas inadequadas, especialmente as fossas rudimentares, configurando desafio relevante para a melhoria estrutural das condições sanitárias.

Tabela 6.3 – Formas de esgotamento por MRAE e para o estado

Abrangência	Rede geral ou pluvial	Fossa séptica ou fossa filtro ligada à rede	Fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede	Fossa rudimentar	Vala	Rio, lago ou mar	Outro escoadouro	Não tinham banheiro nem sanitário
MRAE Oeste	26,1%	2,3%	17,0%	48,1%	1,7%	0,5%	1,9%	2,4%
MRAE Centro-Norte	44,4%	3,2%	19,9%	28,3%	1,4%	1,0%	1,3%	0,5%
MRAE Centro-Sul	27,5%	2,7%	21,5%	40,7%	2,8%	0,7%	2,1%	2,0%
Ceará	38,2%	2,9%	19,7%	33,9%	1,7%	0,9%	1,5%	1,1%

Fonte: IBGE (2022)

A rede coletora constitui forma de esgotamento adequada, desde que associada a tratamento e ao atendimento aos padrões de lançamento, enquanto as fossas sépticas representam adequada em áreas dispersas, quando corretamente dimensionadas e operadas. Ressalta-se que outras formas

individuais podem ser tecnicamente apropriadas, mas essas não são contempladas na classificação adotada pelo Censo. Assim, o aumento nos percentuais de utilização dessas formas de esgotamento pode ser interpretado como um avanço estrutural na prestação dos serviços. Na Figura 6.4 estão apresentados os municípios classificados conforme o percentual de domicílios que utilizam rede coletora ou fossa séptica, observando-se maior concentração de percentuais maiores nas MRAE Centro-Sul e Centro-Norte.

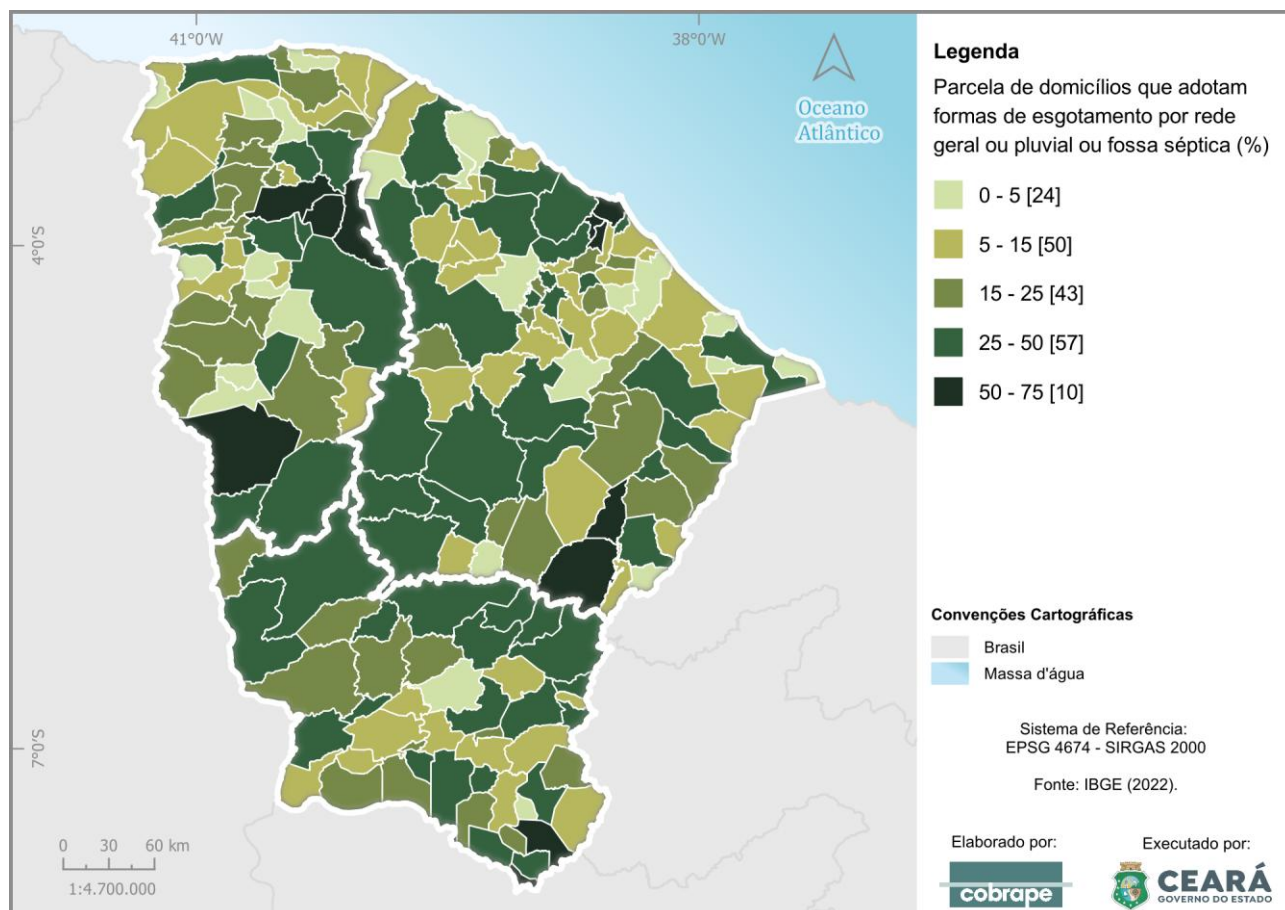


Figura 6.4 – Parcela de domicílios que adotam formas de esgotamento por rede geral ou pluvial ou fossa séptica

Fonte: IBGE (2022)

Na Figura 6.5 estão apresentadas as formas de esgotamento sanitário segundo o porte populacional dos municípios. Destaca-se que nos municípios com até 100 mil habitantes predomina a fossa rudimentar, presente em 43,7% dos municípios e em 59,2% na faixa de 10 a 20 mil habitantes. Embora a participação da rede geral ou pluvial aumente conforme o porte populacional, essa forma predomina somente nos municípios com mais de 100 mil habitantes, nos quais atinge 58,9%.

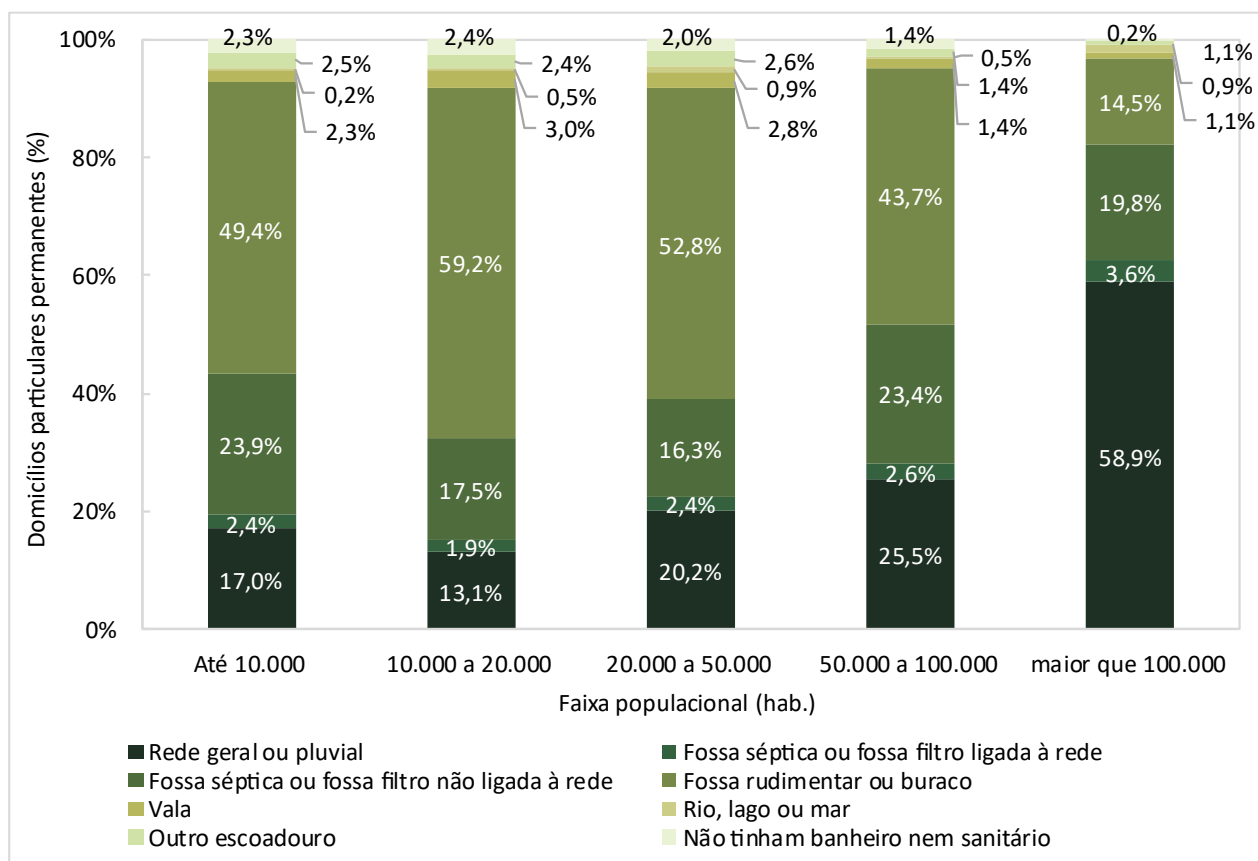


Figura 6.5 – Percentual de domicílios e formas de afastamento do esgoto adotadas nos municípios por faixa populacional do estado do Ceará

Fonte: IBGE (2022)

6.2.1 Áreas urbanas

Conforme apresentado no item 5.1.1, o estado do Ceará possui 6.762.118 pessoas concentradas em áreas urbanas, totalizando 2.344.172 domicílios (IBGE, 2022). A MRAE Centro-Norte concentra a maior parte desses domicílios com 70,8% (1.659.090 domicílios), seguida da MRAE Centro-Sul, com 15,2% (357.739 domicílios) e da MRAE Oeste, com 14,0% (327.343 domicílios). A Figura 6.6 apresenta a distribuição das formas de esgotamento nos domicílios em áreas urbanas.

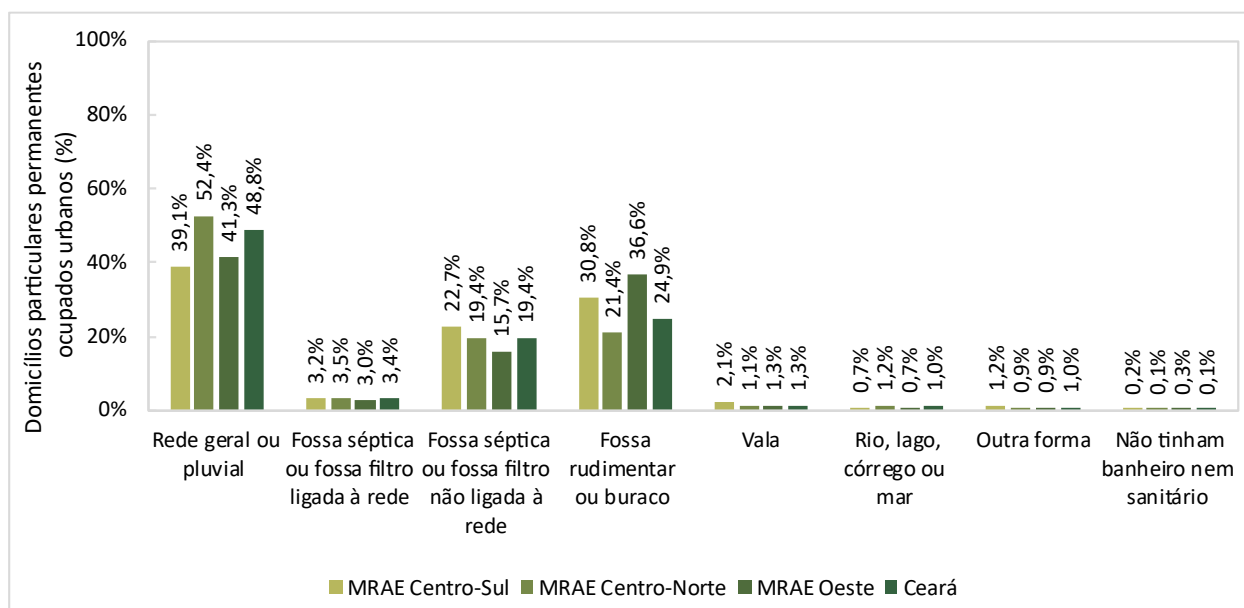


Figura 6.6 – Percentual de domicílios urbanos por forma de ES por MRAE e para o estado

Fonte: IBGE (2022)

Observa-se que 1.144.956 domicílios (48,8%) no estado utilizam rede geral ou rede pluvial, configurando a principal forma de esgotamento. As fossas sépticas ou fossas-filtro ligadas à rede são utilizadas por 79.868 domicílios (3,4%), enquanto as fossas sépticas ou fossas-filtro não ligadas à rede abrangem 455.016 domicílios (19,4%).

Por outro lado, observa-se um contingente expressivo de 584.616 domicílios (24,9%) que utilizam inadequadamente fossa rudimentar ou buraco. No que se refere às demais formas consideradas precárias, somam 29.795 domicílios (1,3%) e abrangem lançamento em valas (24.169 domicílios; 1,0%), lançamento direto em corpos hídricos (22.503 domicílios; 1,0%). Destaca-se ainda a existência de 3.249 domicílios (0,1%) que não dispõem de banheiro nem sanitário, indicando situações extremas de vulnerabilidade.

Na **MRAE Centro-Norte** 52,4% dos domicílios (869.827 domicílios) são atendidos por rede geral ou pluvial, correspondendo à maior proporção relativa entre as microrregiões. As fossas sépticas ou fossas-filtro ligadas à rede atendem 58.386 domicílios (3,5%), enquanto as não ligadas à rede abrangem 322.432 domicílios (19,4%). Destaca-se negativamente a utilização de fossa rudimentar ou buraco em 354.752 domicílios (21,4%), além do lançamento direto em valas (17.737 domicílios; 1,1%) e em corpos hídricos (19.380 domicílios; 1,2%). Outros 15.047 domicílios (0,9%) utilizam formas diversas e 1.529 domicílios (0,1%) não possuem banheiro nem sanitário.

Na **MRAE Centro-Sul** o atendimento por rede geral ou pluvial alcança 139.861 domicílios (39,1%), e destaca-se a maior dependência de soluções individuais, especialmente as fossas sépticas ou fossas-filtro não ligadas à rede, utilizadas por 81.057 domicílios (22,7%). As fossas sépticas ou fossas-filtro ligadas à rede atendem 11.539 domicílios (3,2%), enquanto a fossa rudimentar ou buraco é utilizada por 110.065 domicílios (30,8%), representando o maior percentual entre as

microrregiões. Observa-se ainda a maior incidência de destinação em valas, com 7.646 domicílios (2,1%), além de 2.401 domicílios (0,7%) com lançamento em corpos hídricos, 4.424 domicílios (1,2%) em outras formas e 746 domicílios (0,2%) sem banheiro nem sanitário.

A **MRAE Oeste** contabiliza 135.268 domicílios (41,3%) atendidos por rede geral ou pluvial. As fossas sépticas ou fossas-filtro ligadas à rede abrangem 9.943 domicílios (3,0%), enquanto as não ligadas à rede atendem 51.527 domicílios (15,7%). A utilização de fossa rudimentar ou buraco ocorre em 119.799 domicílios (36,6%), configurando a maior proporção relativa dessa modalidade entre as microrregiões. As formas mais precárias incluem 4.412 domicílios (1,3%) com lançamento em valas, 2.388 domicílios (0,7%) com lançamento em corpos hídricos e 3.032 domicílios (0,9%) em outras formas. Identificam-se ainda 974 domicílios (0,3%) sem banheiro nem sanitário.

Conclui-se que, apesar da predominância do atendimento por redes nas áreas urbanas, ainda persiste uma parcela significativa de domicílios atendidos por formas inadequadas ou precárias de esgotamento sanitário, evidenciando a necessidade de ampliação da cobertura por formas adequadas de modo a assegurar condições sanitárias adequadas e a proteção da saúde pública e do meio ambiente.

6.2.2 Áreas rurais

A população residente em áreas rurais do estado corresponde a 2.032.839 pessoas, distribuídas em 676.202 domicílios, conforme já apresentado no item 5.1.2. A MRAE Centro-Norte concentra a maior participação desses domicílios rurais, sendo 306.707 (45,4%), seguida da MRAE Oeste com 205.936 (30,5%) e da MRAE Centro-Sul com 163.559 (24,2%) (IBGE, 2022). A Figura 6.7 apresenta a distribuição das formas de esgotamento sanitário nos domicílios em áreas rurais. Observa-se que nesses territórios a forma de esgotamento é a fossa rudimentar ou buraco, o que evidencia a precariedade das soluções adotadas e as limitações na prestação adequada do serviço. Esse tipo de estrutura, por não promover tratamento efetivo dos efluentes, representa elevado risco de contaminação do solo e das águas subterrâneas, além de potencializar a ocorrência de doenças de veiculação hídrica, especialmente em contextos de maior vulnerabilidade socioeconômica.

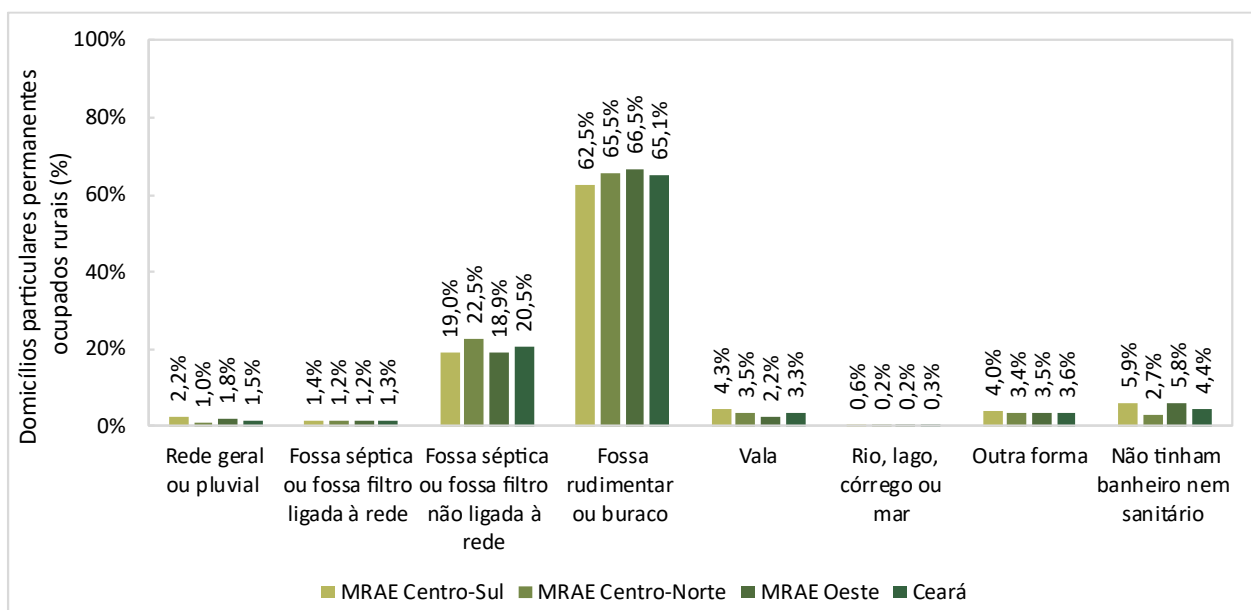


Figura 6.7 – Percentual de domicílios rurais por forma de esgotamento sanitário por MRAE e para o estado

Fonte: IBGE (2022)

Nas áreas rurais do estado do Ceará, observa-se 440.008 domicílios (65,1%), utilizando fossa rudimentar ou buraco. As fossas sépticas ou fossas-filtro não ligadas à rede atendem 138.938 domicílios (20,5%) e essas estruturas ligadas à rede correspondem a 8.465 domicílios (1,3%), enquanto o atendimento por rede geral ou pluvial é residual, alcançando apenas 10.326 domicílios (1,5%). Formas de destinação por valas são utilizadas em 22.243 domicílios (3,3%) e o lançamento direto em corpos hídricos, observado em 2.149 domicílios (0,3%). Destaca-se ainda a existência de 29.950 domicílios (4,4%) que não dispõem de banheiro nem sanitário, caracterizando situações de extrema vulnerabilidade sanitária no meio rural.

A **MRAE Centro-Norte** contabiliza 200.837 domicílios (65,5%) que utilizam fossa rudimentar ou buraco. As fossas sépticas ou fossas-filtro não ligadas à rede atendem 69.010 domicílios (22,5%), percentual superior à média estadual. As fossas ligadas à rede abrangem 3.736 domicílios (1,2%), enquanto o atendimento por rede geral ou pluvial alcança 3.073 domicílios (1,0%). As formas mais precárias incluem valas, utilizadas por 10.651 domicílios (3,5%), e o lançamento em corpos hídricos, observado em 746 domicílios (0,2%). Identificam-se ainda 8.288 domicílios (2,7%) que não possuem banheiro nem sanitário.

Na **MRAE Centro-Sul** a utilização de fossa rudimentar ou buraco ocorre em 102.299 domicílios (62,5%). As fossas sépticas ou fossas-filtro não ligadas à rede atendem 31.042 domicílios (19,0%), enquanto as ligadas à rede abrangem 2.325 domicílios (1,4%). Essa microrregião se destaca negativamente pelo maior contingente relativo de domicílios sem banheiro nem sanitário, que somam 9.676 domicílios (5,9%). Observa-se ainda a utilização de valas por 7.015 domicílios (4,3%),

além de 1.036 domicílios (0,6%) com lançamento direto em corpos hídricos e 6.574 domicílios (4,0%) classificados em outras formas de destinação.

Na **MRAE Oeste** 136.872 domicílios (65,5%) utilizam fossa rudimentar ou buraco. As fossas sépticas ou fossas-filtro não ligadas à rede abrangem 38.886 domicílios (18,9%). O atendimento por rede geral ou pluvial alcança 3.661 domicílios (1,8%). As fossas ligadas à rede correspondem a 2.404 domicílios (1,2%). As formas inadequadas incluem valas, utilizadas por 4.577 domicílios (2,2%), e o lançamento em corpos hídricos, observado em 367 domicílios (0,2%). Destaca-se ainda a presença de 11.986 domicílios (5,8%) sem banheiro nem sanitário, o maior contingente absoluto entre as microrregiões.

Os dados evidenciam que as formas de esgotamento rurais são predominantemente precárias além de parcela de domicílios sem banheiro nem sanitário. De maneira geral, as diferenças observadas entre as microrregiões reforçam a necessidade de estratégias específicas, voltadas à adoção de tecnologias apropriadas ao meio rural, ao fortalecimento da assistência técnica e à integração com políticas de saúde e desenvolvimento rural, visando à melhoria das condições sanitárias e à redução das desigualdades territoriais.

6.2.3 Favelas e comunidades urbanas

Assim como o abastecimento de água, o esgotamento sanitário em favelas e comunidades urbanas constitui um desafio importante para a efetivação do direito humano ao saneamento nas cidades brasileiras (ONU, 2010).

Com base nos dados do Censo Demográfico 2022, foram analisadas as principais formas de esgotamento nos 252.999 domicílios em favelas e comunidades urbanas do Ceará. Conforme apresentado no item 5.1.3, esses domicílios concentram-se em apenas 30 dos 184 municípios do estado, evidenciando que a presença desse tipo de assentamento não é homogênea em todo o território. Nessas localidades, 252.838 (14,0%) dos domicílios estão situados nesses territórios, sendo 11.559 (4,6%) na MRAE Centro-Sul, 238.477 (94,3%) na MRAE Centro-Norte e 2.802 (1,1%) na MRAE Oeste.

Conforme apresentado na Figura 6.8, observa-se que a principal forma esgotamento em favelas e comunidades urbanas é rede geral ou pluvial, presente em 128.703 domicílios (50,9%). Em seguida, destacam-se as fossas sépticas ou fossas filtro não ligadas à rede, utilizadas por 52.574 domicílios (20,8%), e as fossas rudimentares ou buracos, presentes em 43.668 domicílios (17,3%). As fossas sépticas ou fossas filtro ligadas à rede somam 7.830 domicílios (3,1%), enquanto as valas totalizam 6.174 domicílios (2,4%) e o lançamento direto em rios, lagos, córregos ou mar ocorre em 10.345 domicílios (4,1%). A categoria “outra forma” corresponde a 3.412 domicílios (1,3%), e 293 domicílios (0,1%) não possuem banheiro nem sanitário, refletindo situações de extrema vulnerabilidade.

Na **MRAE Centro-Norte** as proporções observadas se assemelham ao padrão estadual em razão da alta concentração de domicílios nesses territórios conforme supracitado. O atendimento pela rede geral ou pluvial alcança 123.803 domicílios (51,9%) fossa séptica ou fossa filtro ligada à rede é utilizada por 7.641 domicílios (3,2%) e a fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede por 48.949 domicílios (20,5%). Ao todo, portanto, sendo atendidos por formas adequadas há 180.393 domicílios (75,6%). Entre as formas precárias, registram-se fossa rudimentar ou buraco (38.875 domicílios; 16,3%), valas (5.670 domicílios; 2,4%) e lançamento direto em corpos hídricos (10.172 domicílios; 4,3%), além de outras formas (3.287 domicílios; 1,4%) e dos domicílios sem banheiro nem sanitário (233 domicílios; 0,1%).

Na **MRAE Centro-Sul** a utilização de rede geral ou pluvial como forma de esgotamento totaliza 4.067 domicílios (35,2%). A fossa séptica ou fossa filtro ligada à rede é adotada por 157 domicílios (1,4%) e a fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede por 2.982 domicílios (25,8%). Alcança-se, com isso, um quantitativo de 7.206 domicílios (62,4%) atendidos por soluções adequadas. Entre as formas precárias tem-se: fossa rudimentar ou buraco (3.771 domicílios; 32,6%), valas (337 domicílios; 2,9%) e lançamento direto em corpos hídricos (122 domicílios; 1,1%), além de outras formas (91 domicílios; 0,8%) e dos domicílios sem banheiro nem sanitário (40; 0,3%).

Na **MRAE Oeste** a adoção da rede geral ou pluvial corresponde a 833 domicílios (29,7%). Para as formas adequadas, observam-se :fossa séptica ou fossa filtro ligada à rede (32 domicílios; 1,1%) e a fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede (643 domicílios; 22,9%), totalizando 1.508 domicílios (53,7%). Entre as formas precárias, predominam a fossa rudimentar ou buraco (1.022 domicílios; 36,5%), as valas (167 domicílios; 6,0%) e o lançamento direto em corpos hídricos (51 domicílios; 1,8%), além de outras formas (34 domicílios; 1,2%) e dos domicílios sem banheiro nem sanitário (20; 0,7%).

Portanto, no conjunto do estado, verifica-se que, dos 252.999 domicílios analisados, 189.107 (75,0%) utilizam formas consideradas adequadas de esgotamento, com predomínio da rede geral ou pluvial (128.703 domicílios; 50,9%). Ressalta-se, conforme já mencionado, que para ser considerada adequada, a forma de esgotamento sanitário por rede deve ser de veiculação única de esgotos, bem como ser sucedida de tratamento eficaz. Por outro lado, 63.599 domicílios (25,1%) recorrem a formas consideradas precárias.

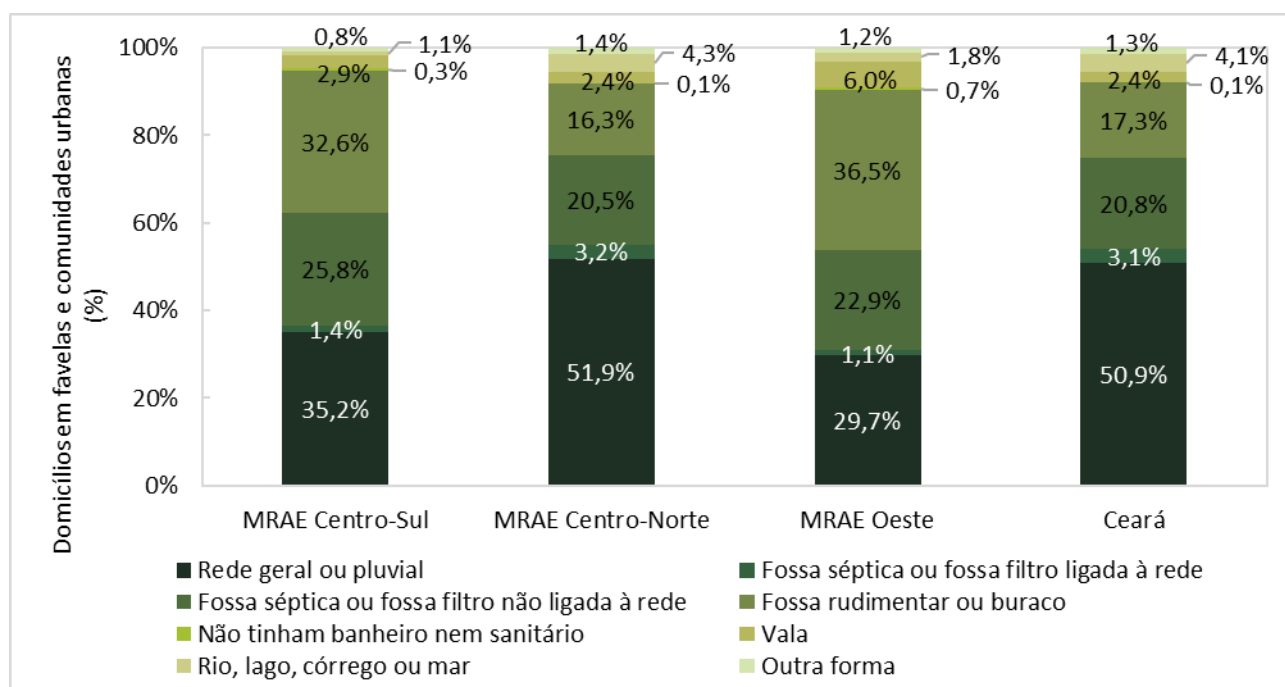


Figura 6.8 – Percentual de domicílios em favelas e comunidades urbanas por formas de esgotamento sanitário por MRAE

Fonte: IBGE (2022)

6.2.4 Famílias de baixa renda

As diferentes formas de esgotamento foram avaliadas conforme a renda familiar *per capita*, a partir de dados do CECAD de janeiro/2026. Observa-se que o percentual de atendimento por rede coletora é reduzido em todas as faixas analisadas, alcançando apenas 29,3% entre as famílias em extrema pobreza (até R\$109) e 29,9% entre aquelas com renda de R\$109 a R\$218 (Figura 6.9). Entre as famílias de baixa renda (até ½ salário-mínimo), o índice cresce ligeiramente, chegando a 34,8%, mas ainda representa porcentagem insuficiente. Dessa forma, torna-se necessário, assim como para o eixo de abastecimento de água (item 5.1.4), traçar estratégias como a implantação de modicidade tarifária, dentre outras, para inclusão desse contingente populacional.

Ainda em relação aos aspectos de renda que impactam no acesso aos serviços de saneamento, observa-se que a fossa rudimentar é predominante em todas as faixas analisadas, representando mais de 40% dos domicílios (nas três faixas de renda) e indicando a elevada dependência de soluções de esgotamento sanitário que representam maior risco de contaminação ambiental e agravo à saúde. Em seguida, destaca-se a rede coletora de esgoto e, posteriormente, a fossa séptica, que corresponde a aproximadamente 18% dos domicílios em cada faixa de renda. As demais formas de esgotamento sanitário, como valas e direto em corpos d'água, representam menores percentuais.

Cabe destacar que a coleta por rede, quando existente, nem sempre está acompanhada do devido tratamento. Em diversos municípios, há situações em que o esgoto coletado é lançado in natura

nos cursos d'água, comprometendo a qualidade ambiental e restringindo usos a jusante, especialmente o abastecimento de água para consumo humano.

Esse cenário reforça a necessidade de estratégias de inclusão, como a adoção de mecanismos de modicidade tarifária e investimentos que priorizem populações em maior vulnerabilidade socioeconômica, garantindo acesso a sistemas de esgotamento adequados e efetivos.

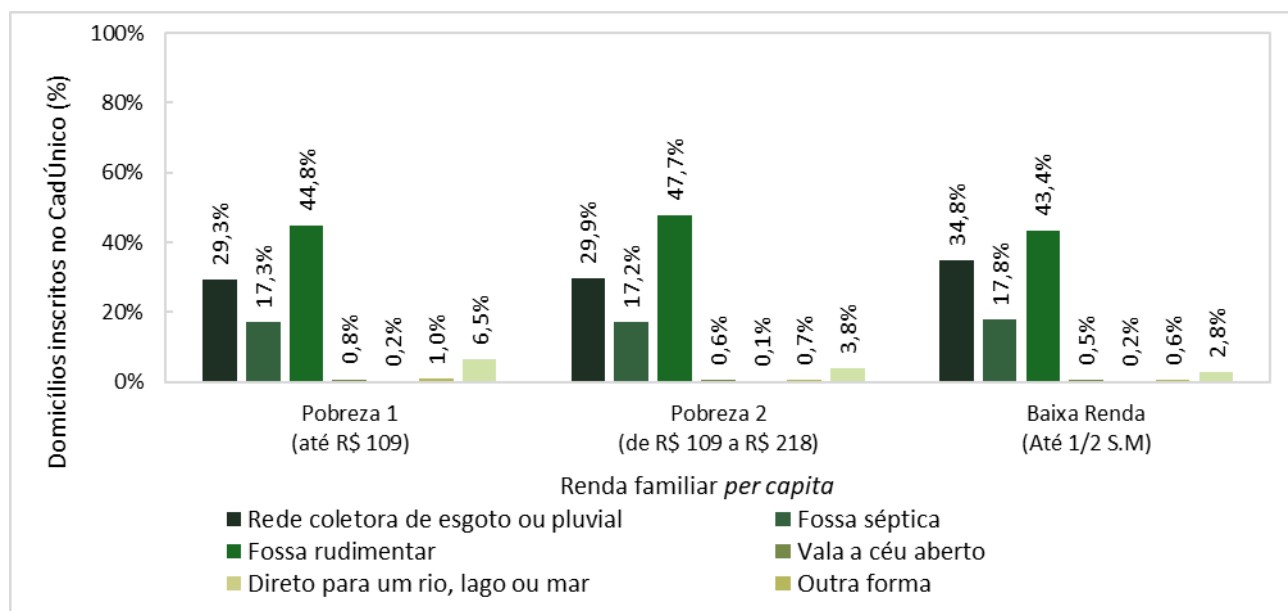


Figura 6.9 – Formas de ES conforme renda familiar *per capita*

Fonte: CECAD (2025)

Adicionalmente, realizou-se uma análise regionalizada das formas de esgotamento sanitário, considerando a renda familiar *per capita* nas diferentes MRAE do Ceará, com base nos dados do CECAD (janeiro/2026) (Figura 6.10). Observa-se que a fossa rudimentar é predominante em todas as MRAE e faixas de renda, com os maiores percentuais na MRAE Oeste, alcançando 60,1% na faixa de Pobreza 1.

A rede coletora de esgoto ou pluvial, embora presente, mantém percentuais reduzidos, variando de 15,1% a 41,1% entre as faixas e regiões analisadas. Na MRAE Oeste, marcada pela predominância de fossas rudimentares, e na MRAE Centro-Sul foram observados os menores percentuais de rede coletora, variando de 55,8% a 60,1% e 17,6% a 24,0%, respectivamente. Mesmo na MRAE Centro-Norte, que apresenta melhor desempenho relativo, a proporção não ultrapassa 42%. A fossa séptica, por sua vez, representa entre 12,0% e 27,4% dos domicílios, com maior adoção nos municípios na MRAE Centro-Sul.

Esse panorama reforça a desigualdade regional e socioeconômica, apontando para a necessidade de ampliar o acesso à rede coletora com tratamento e reduzir a dependência de soluções insatisfatórias, com prioridade para as áreas de maior vulnerabilidade social.

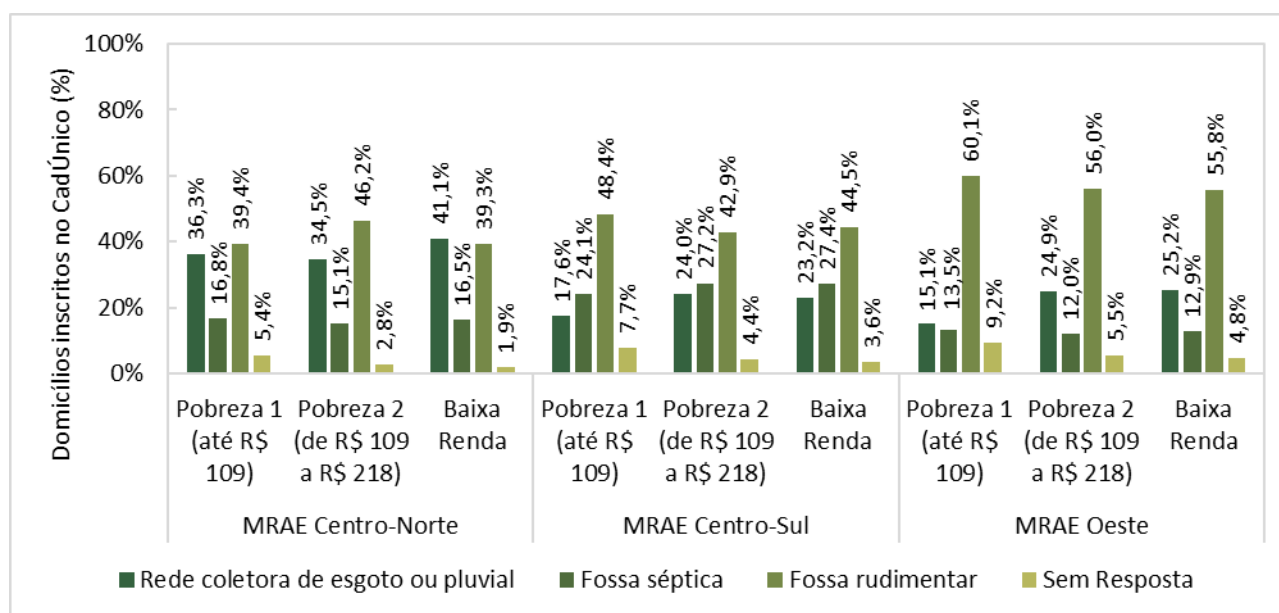


Figura 6.10 – Forma de ES conforme renda familiar *per capita* para os domicílios inscritos no CadÚnico por MRAE

Fonte: CECAD (2025)

6.2.5 Povos indígenas

De acordo com o Censo de 2022, o estado do Ceará possui um total de 56.372 pessoas indígenas. A distribuição da população indígena e dos domicílios por MRAE está apresentada no item 5.1.5.

A Figura 6.11 apresenta a distribuição das formas de esgotamento sanitário nos domicílios indígenas, conforme levantamento realizado pelo Censo Demográfico do IBGE de 2022. Dentre as formas adequadas, foram identificados 6.342 domicílios (26,2 %) que possuem forma de esgotamento por meio de rede geral ou rede pluvial, 510 domicílios (2,1%) por fossa séptica ou fossa filtro ligada à rede e 6.342 domicílios (26,2%) por fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede.

A forma de esgotamento predominante para a população indígena, presente em 9.557 domicílios indígenas (39,5%), é a fossa rudimentar ou buraco. A destinação do esgoto em valas está presente em 349 domicílios (1,4%), o lançamento em rio, lago, córrego ou mar em 257 domicílios (1,1%) e a destinação por outras formas foi identificada em 449 domicílios (1,9%). Por fim, foram observados 397 domicílios (1,6%) que não contam com banheiro nem sanitário.

Considerando os domicílios localizados em terras indígenas (3.417 domicílios) e fora delas (20.786 domicílios), segundo dados do Censo Demográfico 2022, nota-se um maior percentual para destinação dos esgotos por rede geral ou pluvial em territórios não indígenas, correspondendo a 30,1% (6.254 domicílios), enquanto em terras indígenas esta forma equivale a 2,6% (88 domicílios). Em territórios indígenas, há predominância da utilização de fossa séptica e fossa filtro não ligada à rede, formas presentes em 1.600 dos domicílios (46,8%). Esta mesma forma de esgotamento, fora de áreas indígenas, está presente em 4.742 domicílios (22,8%).

A fossa rudimentar ou buraco é utilizada em 1.463 domicílios localizados em território indígena (42,8%) e em 8.094 domicílios fora dessas áreas (38,9%). Entre os domicílios em território indígena, as formas de esgotamento por vala, por lançamento em rio, lago ou córrego e por outras formas correspondem a 1,4% (47 domicílios), 1,1% (38 domicílios) e 1,9% (66 domicílios), respectivamente. Já fora de território indígena, essas mesmas formas de esgotamento sanitário representaram 1,5% (302 domicílios), 1,1% (219 domicílios) e 1,8% (383 domicílios), respectivamente.

Por fim, foram identificados 95 domicílios (2,8%) em terra indígena e 302 domicílios (1,5%) fora de território indígena que não contam com banheiro nem sanitário.

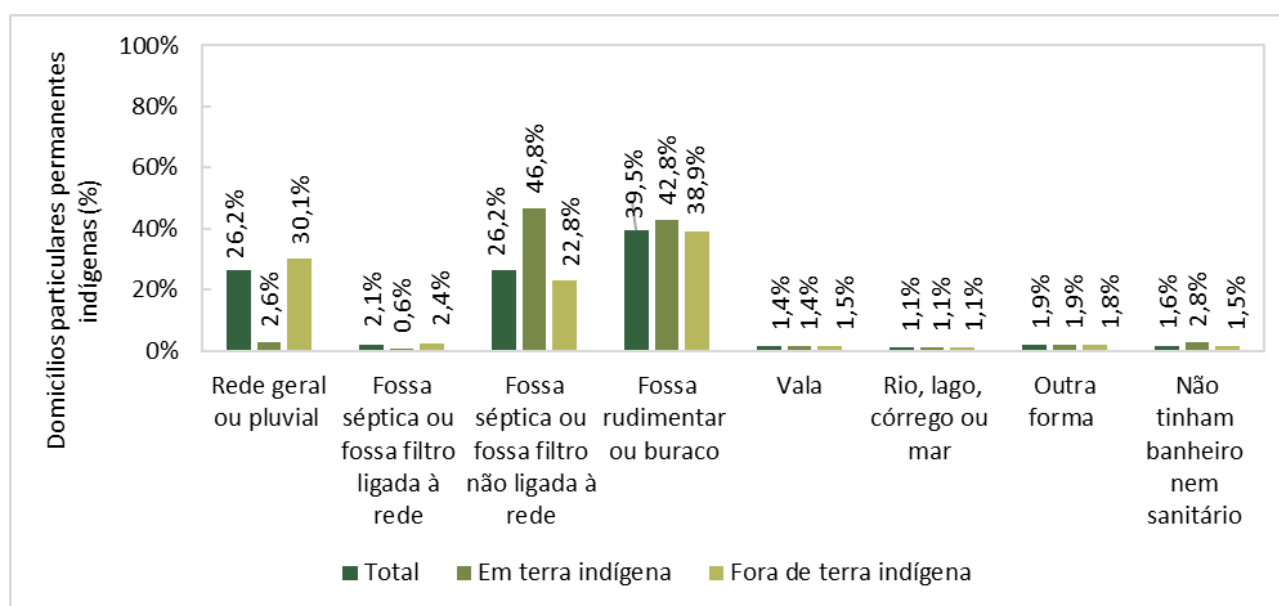


Figura 6.11 – Percentual de domicílios indígenas do Ceará por forma de esgotamento sanitário

Fonte: IBGE (2022)

Dentre as formas de esgotamento nos municípios com população indígena, a destinação dos esgotos para rede, fossa séptica ou fossa filtro em 100% dos domicílios está presente em 17 dos 172 municípios (9,9%). Já as formas precárias (fossas rudimentares ou outras formas) em 100% dos domicílios está presente em 18 dos 172 municípios (10,5%) (Figura 6.12).

Em todas as microrregiões predomina a presença de municípios cujos domicílios apresentam mais de 50% de fossas rudimentares ou outras formas de esgotamento apresentam risco para a população. Nessa condição, encontram-se 44,1 % dos municípios da MRAE Centro-Norte (34), 28,2% da MRAE Centro-Sul (13) e 48,9% da MRAE Oeste (24).

Verifica-se que a **MRAE Centro-Sul** concentra o maior percentual de municípios em que 100% dos domicílios possuem formas de esgotamento por rede, fossa séptica ou fossa filtro, abrangendo 15% desses (7 de um total de 46). Na **MRAE Centro-Norte**, esse percentual é de 9% (7 municípios de 77), enquanto na **MRAE Oeste** corresponde a apenas 6% (3 municípios de 49).

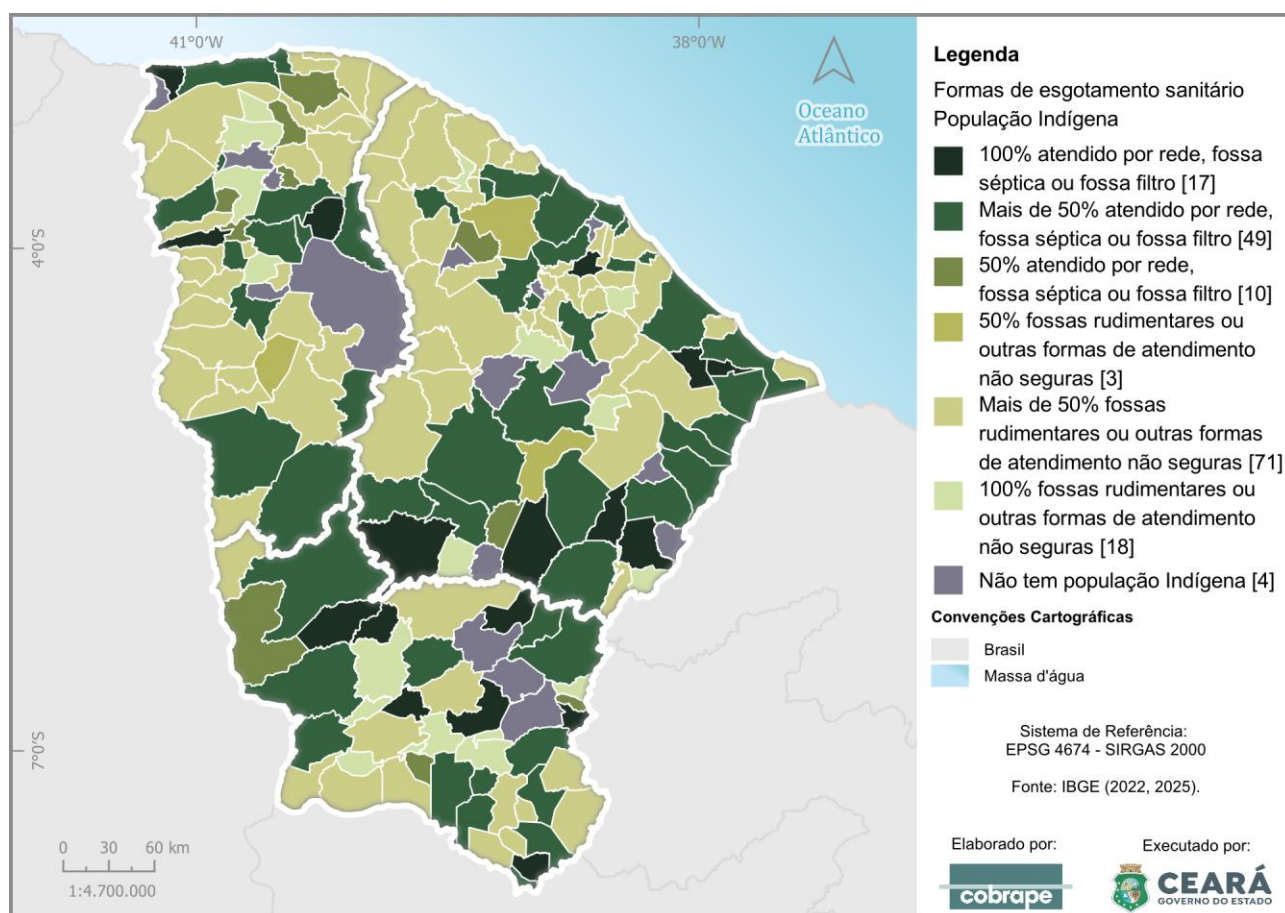


Figura 6.12 – Classificação dos municípios do Ceará quanto às formas de esgotamento sanitário adotadas nos domicílios indígenas

Fonte: IBGE (2022)

Conclui-se, portanto, que os dados do Censo 2022 apontam que a situação da população indígena quanto ao esgotamento sanitário nos municípios do estado não é homogênea, sinalizando para pontos críticos e de atenção, uma vez que, a maioria dos municípios (90,1%) possuem domicílios indígenas atendidos por formas precárias.

6.2.6 Povos quilombolas

No estado do Ceará, o Censo Demográfico de 2022 identificou um total de 23.994 pessoas quilombolas, distribuídas em 68 dos 184 municípios. A distribuição da população quilombola e dos domicílios por MRAE está apresentada no item 5.1.6.

A Figura 6.13 apresenta a distribuição das formas de esgotamento entre os domicílios quilombolas. No que se refere às formas adequadas, independentemente da localização do domicílio, verifica-se que 20,9% deles (1.753) utilizam fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede, 6% (505 domicílios) estão conectados à rede geral ou pluvial e apenas 0,7% (62 domicílios) contam com fossa séptica ou fossa filtro ligada à rede.

Destaca-se a utilização de fossa rudimentar ou buraco como forma de esgotamento predominante, presente em 4.912 domicílios quilombolas (58,5%). Além disso, 2,8% dos domicílios (237) utilizam

outras formas; 2,4% (203 domicílios) destinam o esgoto em valas; e 0,2% (13 domicílios) lançam diretamente em corpos hídricos como rios, lagos, córregos ou no mar. Por fim, foram identificados 707 domicílios (8,4%) que não contam com banheiro nem sanitário.

Considerando a localização dos domicílios, observa-se um maior percentual de formas de destinação dos esgotos por rede em áreas não demarcadas (7,2%; 503 domicílios), do que em terras demarcadas (0,2%; 3 domicílios). Constata-se que em território quilombola 0,1% dos domicílios (1) apresentam esgotamento por fossa séptica ou fossa filtro ligada à rede e 28,9% (422 domicílios) por fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede. Por outro lado, fora de território quilombola, as mesmas formas de esgotamento sanitário são da ordem de 0,9% (61 domicílios) e 19,2% (1.331 domicílios), respectivamente.

Reforça-se a fossa rudimentar ou buraco como forma predominante de esgotamento, estando presente em 54,4% dos domicílios (795) em território quilombola e em 59,4% (4.117 domicílios) fora de território quilombola. Para as demais formas, em territórios quilombolas a destinação em vala e por outra forma equivalem aos percentuais de 0,1% (1 domicílio), e 2,3% (34 domicílios), respectivamente. Não há domicílios que destinam seu esgoto para rio, lago, córrego ou mar em territórios quilombolas. Por sua vez, fora de território quilombola, são encontrados os percentuais de 2,9% (202 domicílios), 0,2% (13 domicílios) e 2,9% (203 domicílios), para destinação em vala; rio, lago, córrego ou mar; e por outras formas de esgotamento, respectivamente.

Por fim, para os domicílios que não contam com banheiro nem sanitário, foram identificados 202 (13,9%) em terra quilombola e 505 (7,3%) fora de território quilombola.

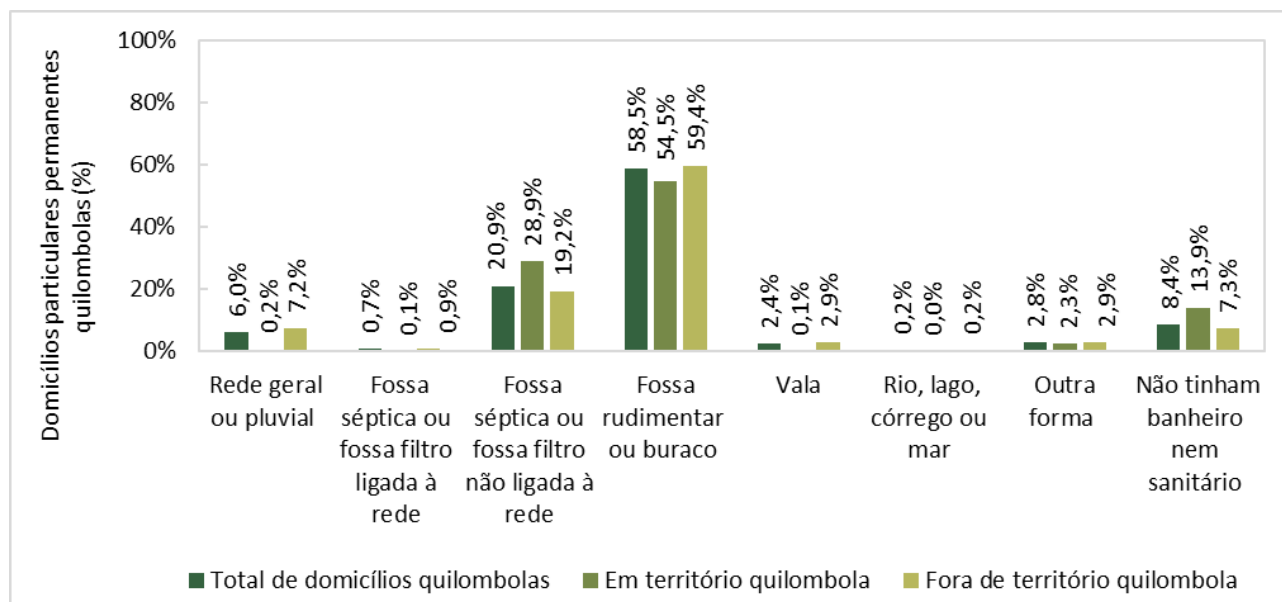


Figura 6.13 – Percentual de domicílios quilombolas por forma de esgotamento sanitário

Fonte: IBGE (2022)

Dentre as formas de esgotamento nos municípios onde reside a população quilombola, a destinação

dos esgotos para rede, fossa séptica ou fossa filtro em 100% dos domicílios está presente em 3 (4,4%) dos 68 municípios com domicílios quilombolas (Figura 6.14). A utilização de fossas rudimentares, ou outras formas de esgotamento que não podem ser consideradas seguras, em 100% dos domicílios está presente em 10 municípios (14,7%).

Dos 3 municípios que apresentam 100% de domicílios quilombolas que destinam seu esgoto para a rede, fossa séptica ou fossa filtro, 2 encontram-se inseridos na MRAE Centro-Norte (Pereiro e São Gonçalo do Amarante) e 1 está na MRAE Oeste (Tianguá). A microrregião que conta com maior número de domicílios quilombolas, com 100% de fossas rudimentares e outras formas precárias, é a MRAE Centro-Norte, com 5 municípios (7,4%). Em todas as MRAE há predominância de municípios que apresentam mais de 50% de formas rudimentares ou outras formas, sendo que a MRAE Centro-Norte conta com 14 municípios nesta situação (20,6%), a MRAE Centro-Sul com 8 municípios (11,8%) e a MRAE Oeste com 15 municípios (22,1%).

Com base no exposto, verifica-se que a situação da população quilombola quanto às formas de esgotamento é preocupante, com a presença de grande quantitativo de formas precárias, uma vez que, 95,6% dos municípios (65) possuem domicílios quilombolas nessa situação.

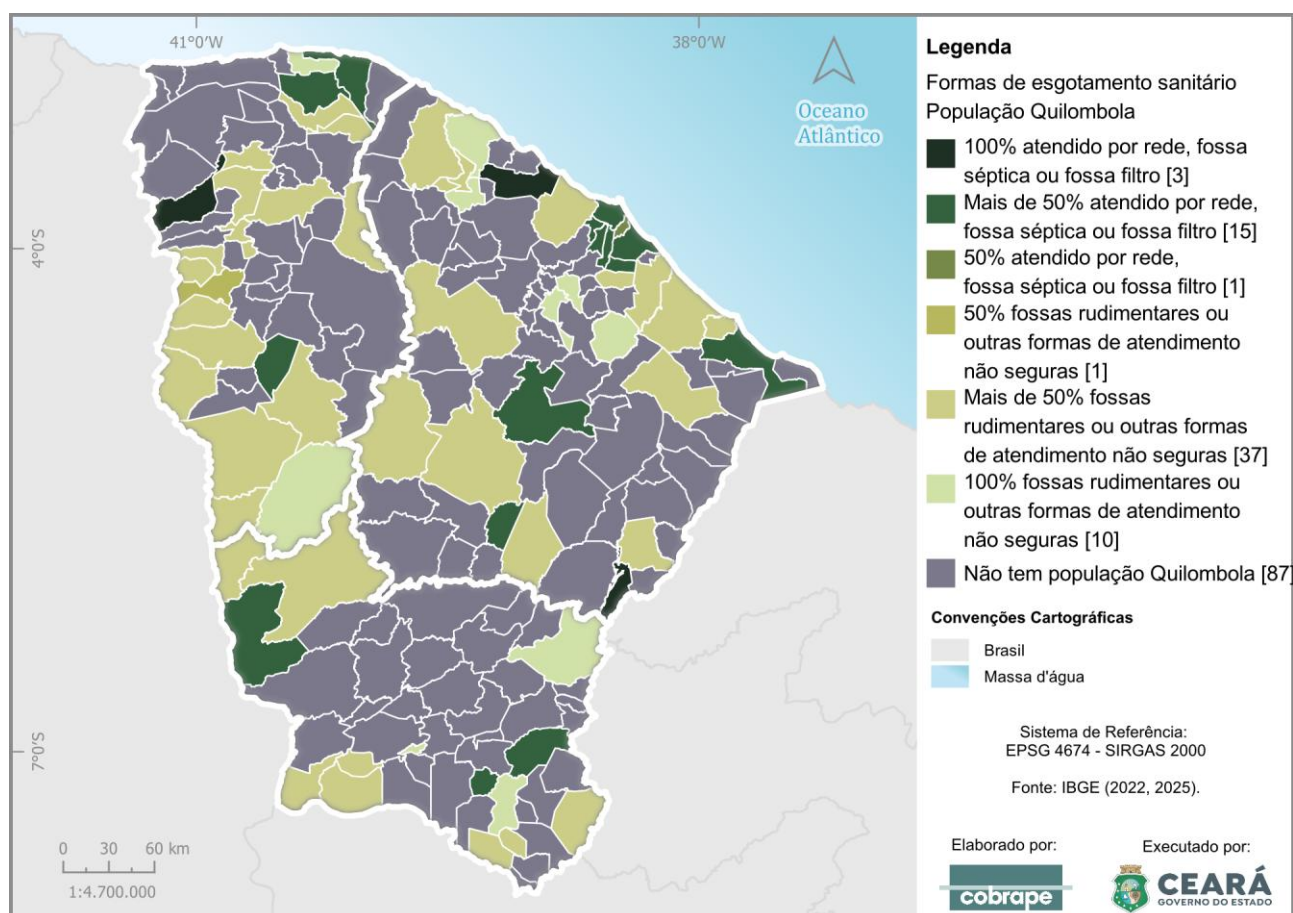


Figura 6.14 – Classificação dos municípios do Ceará quanto às formas de esgotamento sanitário adotadas nos domicílios quilombolas

Fonte: IBGE (2022)

6.3 Sistemas de esgotamento sanitário

Os sistemas de coletivos de esgotamento sanitário são formados por um conjunto de obras civis, equipamentos e estruturas responsáveis por captar os esgotos gerados em unidades residenciais, comerciais e institucionais, transportá-los por meio de redes coletoras e estações elevatórias, submetê-los a tratamento e, por fim, destiná-los adequadamente ao meio ambiente, respeitando os parâmetros legais de qualidade (FUNASA, 2019; MS, 2021). O funcionamento adequado desses sistemas é fundamental para a promoção da saúde pública, prevenção de doenças de veiculação hídrica e preservação dos recursos naturais, sendo considerado um dos pilares do saneamento básico, conforme estabelecido pela Lei nº 14.026/2020, que atualiza o Marco Legal do Saneamento no Brasil (Brasil, 2020a).

Assim como ocorre no eixo de abastecimento de água, os esses sistemas coletivos de esgotamento sanitário (SES) podem ser classificados em isolados ou integrados. A principal diferença entre eles é que os sistemas isolados operam de forma independente, atendendo a uma área específica ou a todo o território de um único município, enquanto os sistemas integrados possuem estruturas interligadas que atendem a dois ou mais municípios.

No estado do Ceará observou-se a existência de 113 sistemas coletivos de esgotamento sanitário, que abrangem 99 municípios do estado. Dentre esses, 3 correspondem a sistemas integrados, que atendem 6 municípios. Assim, 85 municípios do estado não dispõem de sistemas coletivos. Esse cenário evidencia que parcela significativa dos municípios ainda depende de outras formas para a destinação dos esgotos gerados, o que pode comprometer a qualidade ambiental e sanitária dessas localidades.

Ao analisar a presença de sistemas coletivos por microrregião, verifica-se que na **MRAE Centro-Norte**, 47 municípios (56,0%) contam com esses sistemas; na **MRAE Oeste**, são 28 (52,8%) e na **MRAE-Centro-Sul**, 24 (51,1%). Observa-se concentração de sistemas na MRAE Centro-Norte, entretanto, os percentuais são relativamente próximos entre as macrorregiões, sendo pouco mais da metade dos municípios em cada uma.

No que se refere à prestação dos serviços de ES, a CAGECE é responsável pela operação de 88 sistemas coletivos, incluindo os 3 integrados, a saber: (i) SES Aquiraz/Eusébio que trata os efluentes dos municípios de Aquiraz e Eusébio, localizados na MRAE Centro-Norte; (ii) SES Maracanaú, que abrange o município de Maracanaú e parte do município de Pacatuba, ambos situados na MRAE Centro-Norte; e (iii) SES Barbalha que abrange o município de Barbalha e recebe esgoto de Juazeiro do Norte, na MRAE Centro-Sul. Cabe retomar a abe mencionar a PPP firmada com a Ambiental Ceará, subsidiária da AEGEA Saneamento, abrangendo 24 municípios (conforme detalhado no item 4.1.1.1).

Quanto aos demais prestadores, verificam-se 19 SES (16,8%) sob gestão dos SAAE, 4 (3,5%) sob responsabilidade direta das prefeituras municipais, 1 (0,9%) operado pela Ambiental Crato e 1 (0,9%) sob a gestão do SISAR⁵⁰. A participação dos demais prestadores mostra-se pouco expressiva quando comparada à atuação da CAGECE, evidenciando que o modelo estadual permanece predominante na estrutura de prestação dos serviços de esgotamento sanitário no estado.

6.3.1 Coleta de esgoto

6.3.1.1 Extensão de rede

O conhecimento da extensão e localização das redes de esgoto nos municípios é essencial para garantir eficiência, sustentabilidade e eficácia dos serviços de esgotamento sanitário. Esse instrumento permite um planejamento preciso para a manutenção e expansão das infraestruturas, identificação de áreas deficitárias para alocação eficiente dos recursos, além do monitoramento contínuo e execução de manutenções preventivas, reduzindo a ocorrência de extravasamentos.

Ainda, de modo geral, no que se refere à coleta dos esgotos sanitários é comum a ocorrência de problemas de adesão às redes, por motivos que vão além da acessibilidade financeira, compreendendo também a qualidade do serviço prestado, as condições de urbanização do local em que se insere a moradia, a condição da moradia e o uso de outras formas de disposição do esgoto próximo à residência. Em relação às motivações financeiras, algumas queixas comuns são: o aumento expressivo da tarifa após a ligação da moradia à rede coletora; a insatisfação com a adição de mais uma tarifa no orçamento familiar; a falta de capacidade de pagamento e; em alguns locais, a cultura de não pagamento pelo serviço (TELES, 2015).

Nesse contexto, cabe mencionar que do ponto de vista econômico-financeiro, a baixa conversão de economias factíveis em economias efetivamente ligadas compromete a sustentabilidade do sistema. Os investimentos em redes e estações de tratamento são realizados considerando determinada projeção de adesão; quando esta não se concretiza, há subutilização da capacidade instalada, redução da arrecadação tarifária e aumento do custo médio por economia ativa. O SINISA evidencia, em seus diagnósticos anuais, que a diferença entre economias factíveis e economias ativas constitui um dos principais desafios para a consolidação da sustentabilidade financeira dos serviços.

No estado do Ceará, conforme dados informados prestadores, para o ano de 2024 havia 312.996 economias residenciais factíveis e 44.938 economias não residenciais factíveis. Caso esses quantitativos fossem integralmente convertidos em economias ativas, haveria um incremento

⁵⁰ Durante as visitas técnicas, foi identificado um SES na localidade de Rafael Arruda, em Sobral; contudo, não foram obtidos dados de economias associadas ao ele e a ETE observada não foi formalmente identificada como sob responsabilidade do SISAR. Assim, o referido SES não foi considerado nas análises.

estimado de aproximadamente 28,8% no número de economias residenciais ativas e de cerca de 43,9% nas economias não residenciais ativas. Para a **MRAE Centro-Norte** esses incrementos são ligeiramente menores, evidenciando um melhor cenário, com 25,2% para economias residenciais e 34,1% não residenciais. Por outro lado, nas **MRAE Centro-Sul** e **MRAE Oeste**, a problemática mostra-se mais acentuada. Nessas regiões, os incrementos estimados alcançam 44,0% e 49,8%, respectivamente, para economias residenciais, e 88,9% e 89,9% para economias não residenciais, revelando elevada proporção de unidades aptas à conexão que ainda não se encontram efetivamente integradas ao sistema público. Ressalta-se que o detalhamento das economias por categoria será apresentado no item 6.3.3.

Quanto à qualidade do serviço prestado, problemas de refluxo do esgoto da rede para a moradia e ausência de tratamento do esgoto coletado são entraves para adesão à infraestrutura de coleta (FURIGO, 2020). A ausência do tratamento levanta questionamentos da população sobre a cobrança por um serviço incompleto, visto que o afastamento do esgoto da residência já era realizado de alguma maneira pelos moradores. A ausência de um trabalho contínuo de educação ambiental e de sensibilização dos usuários a respeito da importância da ligação à rede coletora, assim como a ausência de instrumentos fiscalizadores, também contribui para a baixa adesão dos serviços em determinadas localidades.

Diante disso, é necessário considerar as realidades locais e peculiaridades territoriais, bem como o processo de urbanização das cidades na gestão dos serviços de esgotamento sanitário e das demais componentes do saneamento, além da dimensão socioambiental, que leva em conta a diversidade social da população e a parcela que não possui condições de pagar pelos investimentos necessários para a melhoria dos serviços.

Assim como observado para o eixo de abastecimento de água, tem-se que a análise da extensão da rede coletora de esgoto é marcada pela grande ausência e/ou inconsistência dos dados sejam eles disponibilizados pelos prestadores ou coletados a partir dos bancos de dados disponíveis.

Diante desse fato, fazendo-se uso da mesma metodologia apresentada no item 5.2.4, procedeu-se com análise espacial para a estimativa da extensão da rede coletora para os prestadores distintos à CAGECE, uma vez que esta disponibilizou o cadastro georreferenciado de toda a sua rede de esgoto.

Dessa forma, a partir das áreas de abrangência dos serviços de esgotamento sanitário, pode-se estimar a rede coletora existente com base nos logradouros. A partir dessa informação, e considerando o quantitativo de ligações totais informado diretamente pelos prestadores ou calculado, conforme metodologia detalhada no item 5.2.4, calculou-se para cada prestador e microrregião o indicador de extensão de rede coletora por economia, os quais são apresentados na Tabela 6.4.

Primeiramente, destaca-se que o SISAR presta serviços de esgotamento sanitário em apenas uma comunidade, Pedra Branca. O mesmo ocorre com a Ambiental Crato, que presta serviços exclusivamente no município de Crato, e somente em Brejo Santo há prestação dos serviços por prefeitura municipal, não havendo, portanto, valores máximos e mínimos. Apenas para a CAGECE e SAAE notam-se variações, sendo possível observar que enquanto ocorre uma menor amplitude dos indicadores para a CAGECE, para os SAAE tem uma variação muito maior entre o menor e maior valor.

Quando observados os valores médios, o índice de extensão de rede por ligação total para a CAGECE é o menor entre todos (4,44 m/ligação), sendo um indicativo de atuação em locais altamente adensados. Para a Ambiental Crato, SAAE e Prefeitura Municipal, notam-se índices bem próximos entres os prestadores (48,55 m/ligação, 43, 96 m/ligação e 49,59 metros por ligação respectivamente). No caso da região atendida pelo SISAR, o baixo valor de rede por ligação para uma área rural pode indicar um padrão de ocupação mais adensada.

Tabela 6.4 – Indicador de extensão de rede coletora por ligações totais para o Ceará, referente ao ano de 2024

Análise	Extensão de rede por ligações totais para o Estado do Ceará (m/ligação)				
	CAGECE	SAAE	SISAR	PM	Ambiental Crato
Máximo	13,91	20.722,74	13,71	49,59	48,55
Mínimo	1,52	11,76	13,71	49,59	48,55
Média	4,44	43,96	13,71	49,59	48,55

Fonte: CAGECE (2025), COBRAPE (2025)⁵¹

Ao comparar o índice de rede coletora por ligação total médio por prestador com o índice de rede de esgoto por ligação, observam-se valores menores para a CAGECE, SISAR e Ambiental Crato (considerando apenas a área de atuação conjunta com o SAAEC). Este fato pode estar associado à implantação de SES em regiões de maior adensamento populacional, onde pode-se atingir uma maior cobertura com menos rede; à operação de mais de uma unidade de tratamento por município ou à necessidade de adução de água de distancias maiores que de recalque de esgoto.

Já para o SAAE e PM nota-se um valor médio de valores de extensão de rede de esgoto maior que de água. Para esses prestadores, geralmente, há maiores limitações econômicas e técnicas que limitam a utilização e/ou implantação de uma quantidade maior de unidades de tratamento de esgoto. Dessa forma, torna-se necessário o recalque de esgoto a regiões mais afastadas, resultando em um maior indicador para esses prestadores.

Na Tabela 6.5 são apresentados os resultados do indicador para a MRAE **Centro-Norte** e nota-se para a CAGECE uma maior amplitude de valores máximos e mínimos, porém com a segunda menor média. Já os SAAE situados nessa microrregião apresentam uma maior heterogeneidade,

⁵¹ Dados coletados em campo complementados com informações disponibilizadas pelos prestadores.

indicando uma característica de ocupação territorial menos homogênea entre os municípios com atuação desse prestador.

Além disso, ao considerar a densidade demográfica média de cada região atendida por prestador (Item 4.1), percebe-se que, nas regiões mais adensadas — aquelas atendidas pela CAGECE — os quantitativos de rede por ligação são inferiores aos do SAAE, que atende regiões com densidade ligeiramente menor, demandando maior extensão de rede coletora.

Tabela 6.5 – Indicador de extensão de rede coletora por ligações totais para a MRAE Centro-Norte, referente ao ano de 2024

Análise	Extensão de rede por ligações totais para a MRAE Centro-Norte (m/ligação)		
	CAGECE	SAAE	SISAR
Máximo	13,91	20722,74	13,71
Mínimo	1,52	14,85	13,71
Média	4,37	123,06	13,71

Fonte: CAGECE (2025), COBRAPE (2025)⁵²

Na Tabela 6.6 são apresentados os valores calculados para o indicador referentes à **MRAE Centro-Sul**. Apesar dos municípios cobertos pela CAGECE apresentarem densidade demográfica menor que comparado à MRAE Centro-Norte, nota-se o menor índice e menor amplitude de valores para a MRAE Centro-Sul. Essa situação pode estar ligada ao fato da rede coletora de esgoto estar presente apenas em regiões centrais dos municípios, onde há um maior adensamento e com uma menor extensão de rede, pode-se cobrir uma quantidade maior de ligações. Em relação aos SAAE, apesar deste atuarem em locais com densidade demográfica maiores, tem-se um maior índice de extensão de rede por ligação, além de elevada amplitude dos dados.

Tabela 6.6 – Indicador de extensão de rede coletora por ligações totais para a MRAE Centro-Sul, referente ao ano de 2024

Análise	Extensão de rede por ligações totais para a MRAE Centro-Sul (m/ligação)			
	CAGECE	SAAE	PM	Ambiental Crato
Máximo	10,10	89,16	49,59	48,55
Mínimo	2,65	11,76	49,59	48,55
Média	3,89	46,58	49,59	48,55

Fonte: CAGECE (2025), COBRAPE (2026)⁴³

Por fim, são apresentados resultados do indicador para a **MRAE Oeste** na Tabela 6.7, sendo que esta microrregião há apenas atuação de apenas CAGECE e SAAE. Diferente da MRAE Centro-Norte, na MRAE Oeste a CAGECE apresenta a menor amplitude de índices e a maior média. Tais características indicam uma maior uniformidade dos municípios com atuação desse prestador, estando o maior valor médio diretamente relacionado à menor densidade demográfica. Já para o SAAE, observa-se também a menor amplitude e a menor média. Essa situação também está

⁵² Dados coletados em campo complementados com informações disponibilizadas pelos prestadores.

diretamente relacionada com a densidade demográfica, que é ligeiramente inferior na MRAE Oeste quando comparada com a MRAE Centro-Sul.

Tabela 6.7 – Indicador de extensão de rede coletora por ligações totais para a MRAE Oeste, referente ao ano de 2024

Análise	Extensão de rede por ligações totais para a MRAE Oeste (m/ligação)	
	CAGECE	SAAE
Máximo	8,78	75,91
Mínimo	3,41	15,00
Média	5,53	21,03

Fonte: CAGECE (2025), COBRAPE (2025)⁴³

Em resumo, observa-se, assim como identificado para a rede de abastecimento de água, a relação direta entre densidade populacional e a necessidade de extensão de rede coletora. Regiões com maior dispersão territorial requerem redes mais extensas por economia, enquanto áreas urbanas demandam menor extensão relativa.

Entretanto, ressalta-se que, principalmente no eixo de esgotamento sanitário, é recorrente falta de cadastro atualizado da rede coletora, o que impacta diretamente na precisão das análises, na confiabilidade e acompanhamento dos indicadores no planejamento de médio a longo prazo. Dessa forma, é essencial realizar a atualização sistemática e contínua desses dados, assegurando maior confiabilidade às análises e subsidiando de forma mais robusta a gestão e expansão da infraestrutura de esgotamento sanitário.

Com relação à rede operada pelos prestadores locais no Ceará, estas são reconhecidas como sistemas exclusivos de esgotamento sanitário. No entanto, evidências de campo e informações declaradas pelas prefeituras⁵³ indicam a ocorrência de veiculação conjunta com águas pluviais, as quais decorrem principalmente de ligações clandestinas. Esses sistemas, em geral, não são concebidos para operar como mistos ou combinados, o que implica na deterioração das redes, ausência ou inadequação do tratamento, entre outros problemas. Ressalta-se que o Novo Marco Legal do Saneamento determina a necessidade do estabelecimento de metas de substituição progressiva dos sistemas mistos pelos separadores absolutos.

Adicionalmente, a Resolução ARCE nº 130/2010 caracteriza como infração a ação ou omissão do usuário relacionada ao lançamento de águas pluviais nas instalações de esgotamento sanitário, sendo posteriormente complementada pela Resolução ARCE nº 159/2012, que instituiu novo regime de sanções. Contudo, a ausência de dados sobre ligações irregulares, associada tanto à inexistência de cadastro atualizado das redes e à falta de informações sobre a localização e características dessas ligações, dificulta a adoção de medidas direcionadas à sua mitigação. Nesse contexto, mesmo diante das dificuldades operacionais, que envolvem necessidade de fiscalização

⁵³ Prestadores dos serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas que declararam dados no SINISA.

individualizada e acesso direto às redes, torna-se fundamental a implementação de ações sistemáticas voltadas ao levantamento e regularização das ligações, aliadas a campanhas de sensibilização dos usuários quanto aos impactos das ligações cruzadas.

6.3.1.2 Estações elevatórias de esgoto

As Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) desempenham papel fundamental nos SES de esgotamento sanitário, especialmente em situações em que as condições topográficas não permitem o escoamento dos efluentes exclusivamente por gravidade. Essas unidades são projetadas para assegurar a continuidade hidráulica do sistema, viabilizando o transporte adequado dos esgotos até as estações de tratamento ou pontos de lançamento (ABNT, 2020).

Conforme apresentado na Tabela 6.8 e na Tabela 6.9, por meio de dados enviados pelos prestadores de serviço e coletados em campo referentes a 2024, foram identificadas no estado do Ceará 427 EEE, das quais 396 (92,7%) encontram-se em operação, 4 estão inativas (0,9%), 18 em construção (4,2%) e 9 não possuem informação quanto ao *status* (2,1%). Ressalta-se que as informações foram consolidadas a partir de dados obtidos em visitas técnicas e complementadas por bases de dados fontes secundárias.

Na **MRAE Centro-Sul** foram identificadas 47 elevatórias, todas em operação. Na **MRAE Centro-Norte** foram identificadas 241 elevatórias, das quais 97,9% (236) encontram-se em funcionamento. Já na **MRAE Oeste** foram identificados 132 elevatórias, sendo 85,6% (113) em operação e 12,1% (16) em fase de construção. Observa-se que a maior parte das estações elevatórias em operação concentra-se na MRAE Centro-Norte que reúne, 59,6% do total estadual. Em contrapartida, as unidades em construção localizam-se predominantemente na MRAE Oeste, com cerca de 88,9% do total do estado, o que pode indicar expansão dos serviços nessa microrregião.

A existência de elevatórias não influencia diretamente no computo do déficit de atendimento, uma vez que não constituem estruturas com quantitativos mínimos de referência. Contudo, devem ser consideradas nas projeções relacionadas a expansão de sistemas coletivos, bem como na estimativa dos custos de operação e manutenção das unidades existentes e projetadas.

Tabela 6.8 – Quantitativo de estações elevatórias de esgoto por situação de funcionamento, para o estado e por MRAE, referente ao ano de 2025

Abrangência	Quantidade de estações elevatórias				
	Total	Em operação	Desativada	Em construção	Sem informação
MRAE Oeste	132	113	1	16	2
MRAE Centro-Sul	54	47	1	0	6
MRAE Centro-Norte	241	236	2	2	1
Ceará	427	396	4	18	9

Fonte: CAGECE (2025); ARCE (2025); SAAE (2025); Ambiental Crato (2025)⁵⁴

⁵⁴ Dados coletados em campo complementados com informações disponibilizadas pelos prestadores.

Tabela 6.9 – Quantitativo de estações elevatórias de esgoto, por situação de funcionamento, por prestador, referente ao ano de 2025

Prestador	Quantidade de estações elevatórias				
	Total	Em operação	Desativada	Em construção	Sem informação
CAGECE	304	301	2	-	1
PM	1	1	-	-	-
Ambiental Crato	1	1	-	-	-
SISAR	-	-	-	-	-
SAAE	121	93	2	18	8
Total	427	396	4	18	9

Fonte: CAGECE (2025); ARCE (2025); SAAE (2025); Ambiental Crato (2025)⁴⁴

Cabe mencionar, ainda, como esperado, a concentração das estações elevatórias sob responsabilidade da CAGECE, que reúne 304 das 427 unidades identificadas no estado, correspondendo a 71,2% do total. Dentre essas, 301 encontram-se em operação, indicando consolidação da infraestrutura sob gestão estadual. Os SAAE concentram 121 elevatórias, representando cerca de 28,3% do total estadual, e reúnem a totalidade das unidades atualmente em construção (18 EEE), o que sinaliza movimento recente de expansão da infraestrutura de ES nos municípios sob gestão local. Observa-se ainda que o SISAR não registra estações elevatórias, indicando a adoção predominante de soluções simplificadas em sistemas de menor porte.

Na Figura 6.15 estão apresentados exemplos de EEE em operação no estado do Ceará e na Figura 6.16 está apresentada a espacialização dessas estruturas.



Figura 6.15 – Exemplo de EEE localizadas no Ceará - EEE Conj Ceará 4 Etapa (Fortaleza); EEE 04 (Viçosa do Ceará); EEE 2 Beira Rio (Nova Russas); EEE-01 (Canindé)

Fonte: COBRAPE (2025)

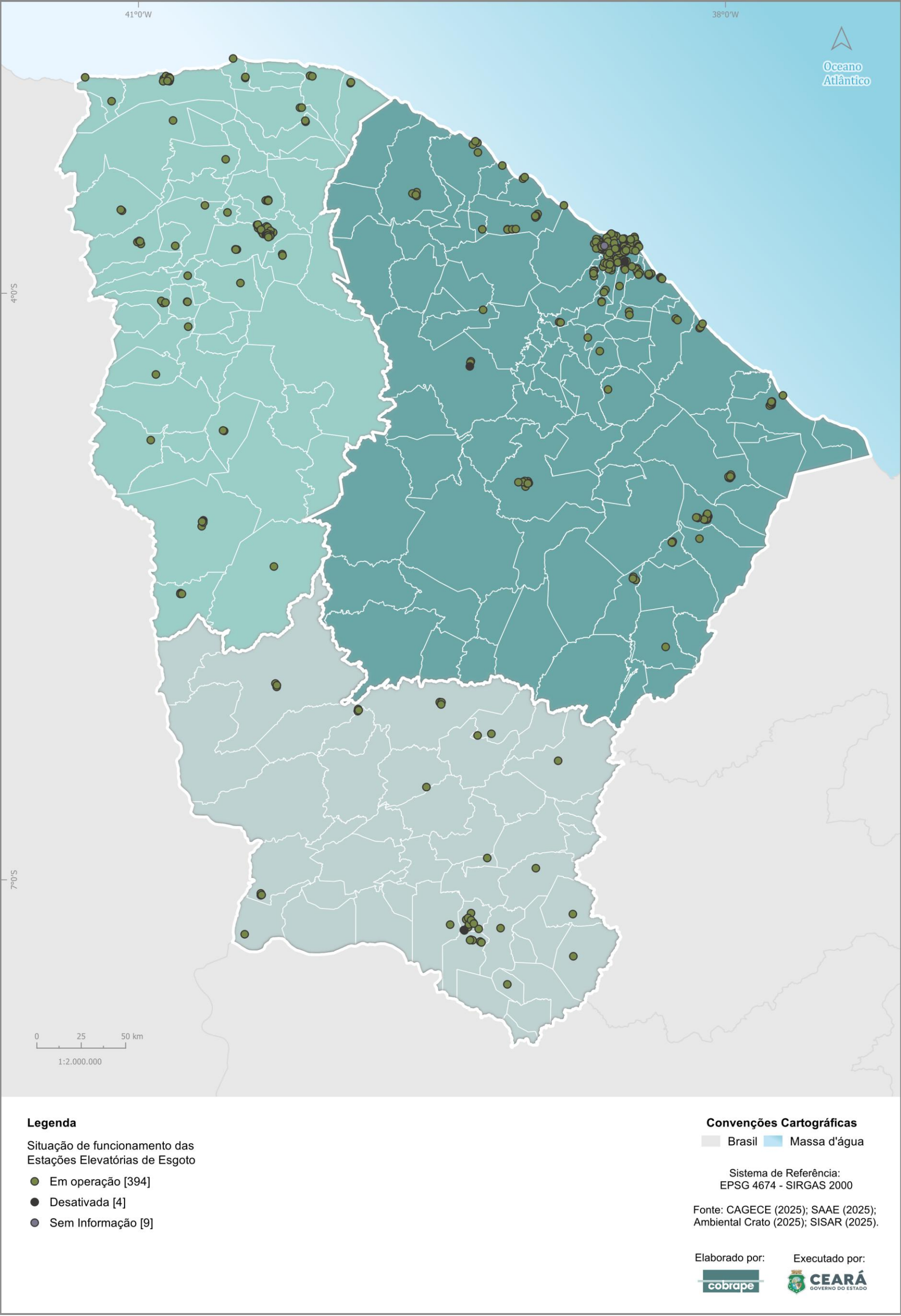


Figura 6.16 – Localização das estações elevatórias de esgoto e situação de funcionamento no ano de 2025⁵⁵

Fonte: CAGECE (2025); SAAE (2025); Ambiental Crato (2025); SISAR (2025)

⁵⁵ Dados coletados em campo complementados com informações disponibilizadas pelos prestadores.

6.3.1.3 Extravasamento

Extravasamentos de esgoto correspondem à liberação de efluentes para o meio ambiente ou para as redes pluviais, decorrente da incapacidade do sistema de esgotamento sanitário. Essas ocorrências estão, em geral, associadas a sobrecargas hidráulicas, falhas operacionais, obstruções nas redes ou limitações na capacidade das unidades do sistema, podendo resultar em impactos ambientais e riscos à saúde pública.

A análise de extravasamentos constitui, portanto, um importante indicador do desempenho operacional dos sistemas de esgotamento sanitário, permitindo identificar fragilidades relacionadas à capacidade hidráulica, à manutenção das redes e à adequação da infraestrutura existente frente às demandas de atendimento. Nesse contexto, por meio da NR da ANA nº 09/2024 foram estabelecidos indicadores voltados à avaliação da prestação dos serviços, incluindo métricas associadas à ocorrência de extravasamentos, sendo o (i) **Índice de intermitência dos serviços de esgotamento sanitário**, que relaciona a quantidade de reclamações por extensão da rede pública de esgoto, com valor de excelência menor ou igual a 0,3; e (ii) o **Índice de duração média dos reparos de extravasamentos de esgoto**, que relaciona ao tempo total de reparo à quantidade de ocorrências atendidas, não havendo valor de referência definido, sendo sua interpretação baseada no princípio de que quanto menor o valor, melhor o desempenho do sistema.

No âmbito estadual, a Resolução ARCE nº 03/2026 estabelece metas progressivas para a avaliação operacional dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e seus respectivos indicadores. No conjunto de dados relativos ao serviço de esgotamento sanitário, os indicadores de desempenho são equivalentes aos previstos na NR nº 09, incluindo o Índice de intermitência dos serviços de esgotamento sanitário e Índice de duração média dos reparos de extravasamentos de esgoto.

Com base no Índice de intermitência do serviço de esgotamento sanitário, procedeu-se à análise dos dados declarados pelos prestadores, considerando a relação entre o número de reclamações registradas e a extensão das redes de esgoto. Os resultados obtidos estão apresentados na Figura 6.17, na qual os prestadores locais foram classificados em duas faixas: valores iguais ou inferiores a 0,3, considerados de excelência conforme estabelecido pela NR nº 09/2024 da ANA, e valores superiores a esse limite. Observa-se que a maior parte dos prestadores locais apresenta valores acima de 0,3, indicando desempenho aquém do nível considerado de excelência. No contexto estadual, 91,8% desses enquadram-se nessa condição, evidenciando elevada frequência de ocorrências associadas à intermitência dos serviços. Por outro lado, apenas 8,2% atingem o patamar de excelência.

Entre as microrregiões, destaca-se a **MRAE Centro-Sul**, com maior proporção de prestadores locais dentro do limite de referência (16,7%), enquanto na **MRAE Oeste** não ocorre essa condição,



indicando maior criticidade operacional. A **MRAE Centro-Norte**, por sua vez, apresenta comportamento intermediário, com 9,1% atendendo ao critério de excelência.

Ressalta-se que, em função da disponibilidade de dados, não foi possível calcular o Índice de intermitência do serviço de esgotamento sanitário para 3 prestadores locais do estado, todos localizados na MRAE Centro-Norte. Dessa forma, os resultados apresentados a seguir referem-se aos quais houve informações suficientes para o cálculo do indicador.

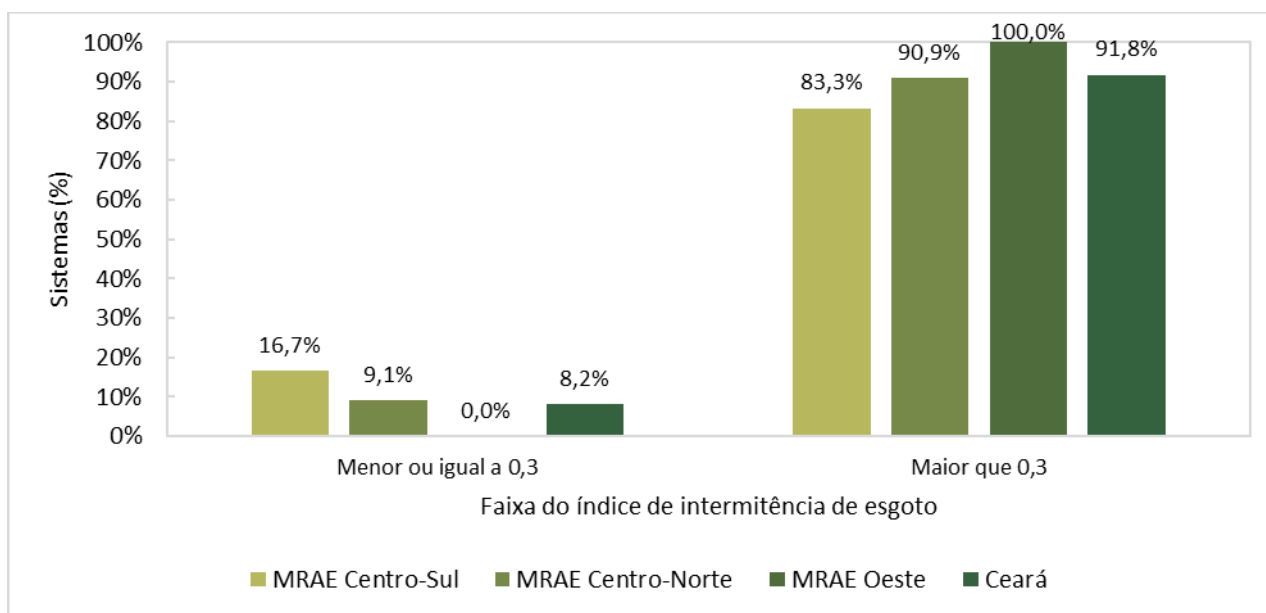


Figura 6.17 – Percentual de sistemas conforme índice de intermitência de esgoto, referente ao ano de 2024

Fonte: SINISA (2025b)

Procedeu-se à análise dos dados declarados pelos prestadores, para cálculo do índice de duração média dos reparos de extravasamentos de esgotos. Os resultados obtidos estão apresentados na Figura 6.18, na qual os prestadores locais foram classificados em faixas de duração média anual dos reparos. Ressalta-se que, conforme estabelecido pela NR nº 09/2024 da ANA, esse indicador não possui valor de referência definido, sendo sua interpretação baseada no princípio de que valores menores indicam melhor desempenho operacional.

Observa-se que, no contexto estadual, a maior parte dos prestadores locais concentra-se na faixa entre 10 e 40 horas/ano (52,2%), seguida pela faixa entre 40 e 90 horas/ano (21,1%), indicando que, embora a maior parte dos reparos ocorra em tempos intermediários, ainda há parcela relevante com tempos mais elevados de atendimento. A faixa de menor duração (0 a 10 horas/ano) representa 18,9% dos prestadores locais, sugerindo desempenho mais adequado em parte dos casos, enquanto 7,8% situam-se na faixa acima de 90 horas/ano, evidenciando situações pontuais de maior criticidade.

Entre as microrregiões, destaca-se a **MRAE Centro-Norte**, com maior concentração de prestadores locais na faixa de 10 a 40 horas/ano (61,9%), indicando predominância de tempos intermediários

de reparo. A **MRAE Oeste** apresenta maior participação nas faixas superiores, especialmente entre 40 e 90 horas/ano (27,6%) e acima de 90 horas/ano (20,7%), o que sugere maior dificuldade no atendimento às ocorrências. Já a **MRAE Centro-Sul** apresenta maior proporção na faixa de menor duração (28,6%), indicando desempenho relativamente mais favorável quanto ao tempo de resposta.

Ressalta-se que, em função da disponibilidade dos dados declarados, não foi possível realizar a análise para 10 prestadores locais, sendo 3 da MRAE Centro-Sul e 7 da MRAE Centro-Norte.

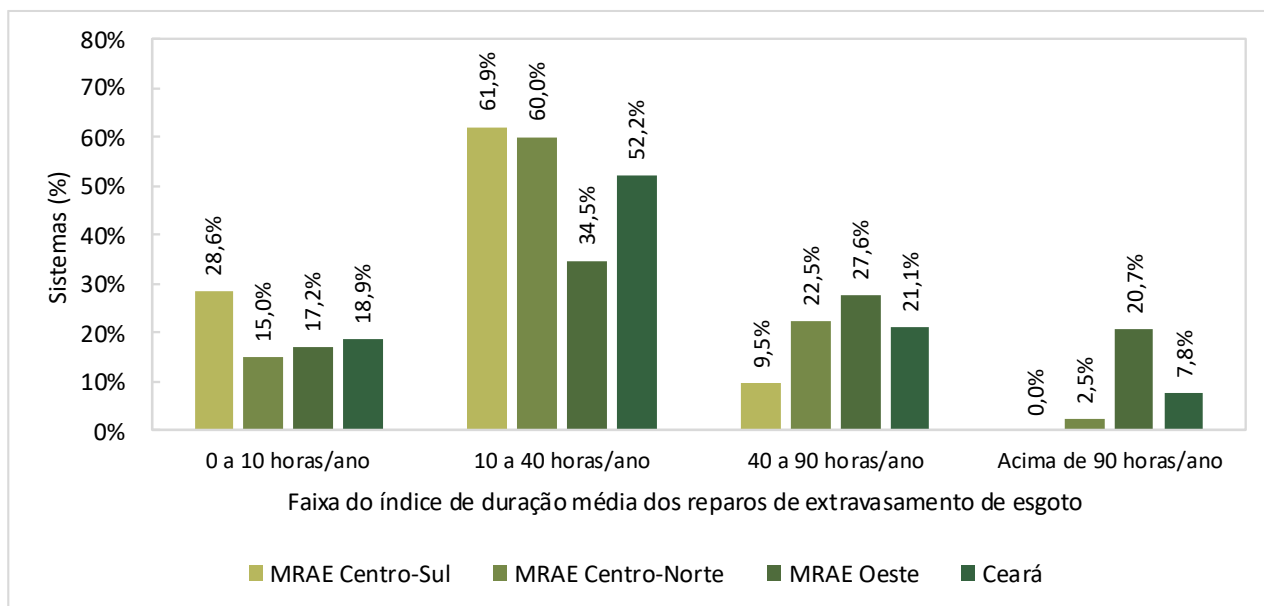


Figura 6.18 – Percentual de sistemas conforme índice de duração média dos reparos de extravasamento de esgoto, referente ao ano de 2024

Fonte: SINISA (2025b)

De maneira geral, os principais fatores associados à ocorrência de extravasamentos de esgoto, conforme informado pelos prestadores (SINISA, 2025b), incluem o rompimento ou obstrução da rede, a insuficiência da capacidade hidráulica dos sistemas, o assoreamento de coletores tronco, a influência de períodos chuvosos e o uso inadequado da rede coletora por parte dos usuários, especialmente em decorrência de ligações clandestinas de águas pluviais e do descarte de materiais inertes e não orgânicos.

Adicionalmente, destacam-se iniciativas voltadas à melhoria do monitoramento operacional, como o uso de sistemas integrados de controle. Nesse contexto, a Ambiental Ceará realiza o acompanhamento em tempo real por meio do Centro de Operações Integradas (COI), que permite a visualização dos níveis nos Poços de Visita (PV), nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) e nas Estações Elevatórias de Esgoto (EEE). O uso dessas ferramentas possibilita a identificação antecipada de elevações anormais de nível e o acionamento preventivo das equipes operacionais, contribuindo para a redução do risco de extravasamentos (Ambiental Ceará, 2025).

Destaca-se ainda que, em função do compartilhamento entre redes de esgotamento sanitário e drenagem pluvial, a ocorrência de extravasamentos pode estar associada a eventos de precipitação intensa. Nesse contexto, a análise conjunta dos dados de extravasamento e das informações pluviométricas pode contribuir para a distinção entre ocorrências decorrentes de limitações estruturais dos sistemas e aquelas associadas a eventos extremos. Embora existam limitações quanto à consistência e à disponibilidade desses dados, sua consideração é relevante para a adequada interpretação dos resultados, evitando a superestimação de falhas estruturais em situações influenciadas por eventos hidrológicos.

6.3.1.4 Contribuição dos esgotos

A contribuição de esgotos aos sistemas de esgotamento sanitário, entendida como o volume de esgoto coletado por economia, constitui um elemento fundamental para a compreensão das demandas operacionais. Nesse sentido, procedeu-se à análise considerando os volumes de esgoto coletados sobre o número de economias ativas, segregadas em residenciais e não-residenciais em cada uma das microrregiões, conforme apresentado na Tabela 6.10⁵⁶. De maneira geral, no estado, no ano de 2024, foram coletados 110.302.190 m³/ano de esgoto, correspondendo a, em média, 9.191.849 m³/mês. Desses, cerca de 87,6% são provenientes de economias residenciais, equivalente a 96.663.280 m³/ano ou, em média, 8.055.273 m³/mês.

Observa-se o predomínio da **MRAE Centro-Norte** quanto ao maior volume de esgoto coletado nas economias residenciais, que corresponde a 79,1% do volume total do estado. O volume de esgoto coletado por economia residencial é mais elevado na **MRAE Oeste** (9,8 m³/economia.mês), estando acima da média estadual, enquanto a **MRAE Centro-Norte** apresenta o menor valor (7,0 m³/economia.mês), indicando diferenças nos padrões de consumo, cobertura e operação dos sistemas de esgotamento.

Quanto às economias não residenciais, a MRAE Centro-Norte também se destaca em volume total coletado e em volume por economia (11,9 m³/economia.mês), sugerindo a presença de atividades com maior geração de esgoto. De maneira geral, esses resultados evidenciam diferenças regionais que devem ser consideradas no planejamento e na gestão dos sistemas de esgotamento sanitário, apesar da fragilidade dos dados.

⁵⁶ Foram considerados os dados de 96 municípios, dos 99 que possuem sistemas coletivos de esgotamento sanitário, uma vez que para 3 municípios (Depurado Irapuan Pinheiro, Pindoretama e São João do Jaguaribe) não foram identificados dados de volumes de esgoto coletado. Apesar de ter sido realizada visita de campo nesses 3 municípios, no município de Deputado Irapuan Pinheiro não foi identificada existência de sistemas de esgotamento; no município de Pindoretama, foi identificada a existência de um sistema de esgotamento no conjunto residencial, com efluente destinado a fossa cujo lodo é enviado para tratamento pela CAGECE, mas não souberam informar o volume coletado; e em São João do Jaguaribe, também foi identificada a existência de um sistema de esgotamento em situação precária, sem controle operacional, e, portanto, não souberam informar o volume coletado.

Tabela 6.10 – Volume dos esgotos coletados por economia para o estado e por MRAE, referente ao ano de 2024

Abrangência	MRAE Oeste	MRAE Centro-Sul	MRAE Centro-Norte	Ceará
Nº de economias ativas residenciais	107.805	70.370	906.742	1.084.917
Volume de esgoto coletado nas economias residenciais (m³/mês)	1.052.016	633.748	6.369.509	8.055.273
Volume de esgoto coletado por economia residencial (m³/econ.mês)	9,8	9,0	7,0	7,4
Nº de economias ativas não residenciais	10.732	7.307	81.121	99.160
Volume de esgoto coletado nas economias não residenciais (m³/mês)	89.594	79.787	967.195	1.136.576
Volume de esgoto coletado por economia não residencial (m³/econ.mês)	8,3	10,9	11,9	11,5

Fonte: SINISA (2025b); ARCE (2025)

Na Figura 6.19 está apresentado o percentual de esgoto tratado em relação ao coletado para os municípios do estado. Observa-se que 85 municípios (46,2%) não dispõem de SES. Dos 99 municípios que possuem sistemas, em 91 (49,5%) a totalidade do esgoto coletado é submetida à tratamento, sendo a maioria localizada na **MRAE Centro-Norte**. Em 1 município (0,5%) o percentual de tratamento informado foi de 90% e, em 1 município (0,5%) o percentual informado foi igual a 53%, sendo ambos localizados na **MRAE Centro-Sul**. Adicionalmente, para 6 municípios (32,6%) não foram obtidas informações acerca do percentual de tratamento⁵⁷.

⁵⁷ Para os municípios de Granja, Icó e Quixeramobim, foram declarados volumes tratados iguais a zero, resultando em um percentual de esgoto tratamento igual a 0%. Entretanto, durante as visitas técnicas foi constatada a existência de ETE em operação nesses locais e, portanto, a informação foi desconsiderada.

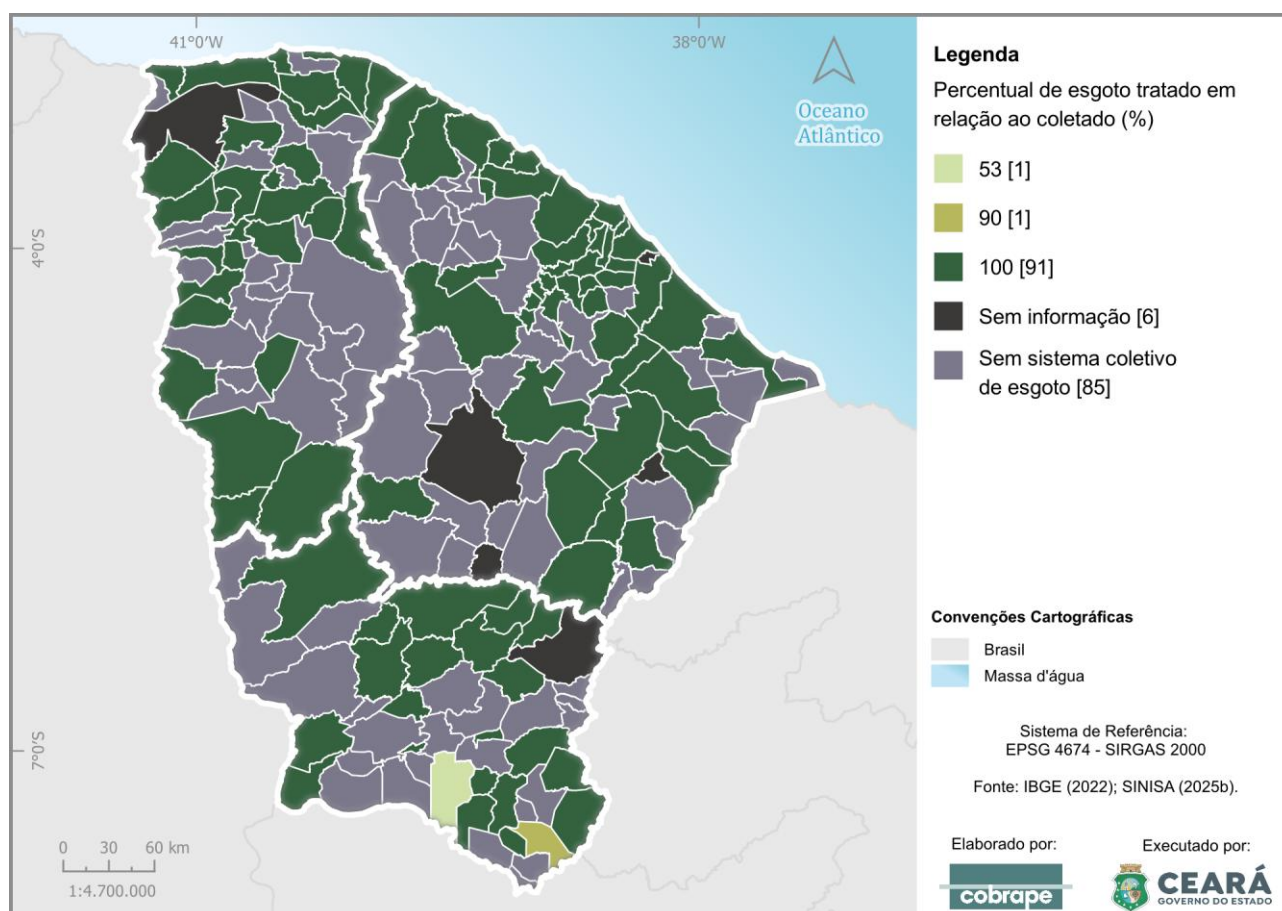


Figura 6.19 – Percentual de esgoto tratado em relação ao coletado, referente ao ano de 2024

Fonte: SINISA (2025b)

6.3.2 Tecnologias de tratamento de esgoto

A finalidade das estações de tratamento consiste em remover os poluentes presentes no esgoto, os quais, se lançados sem tratamento, podem provocar deterioração da qualidade dos corpos d'água e aumentar riscos de transmissão de doenças.

No estado, foram identificadas 379 Estações de Tratamento de Esgoto (ETE)⁵⁸, distribuídas em 97 dos 184 municípios (52,7%), conforme localização apresentada na Figura 6.20. Dentre essas, 24 estão localizadas em municípios da **MRAE Centro-Sul**, o que corresponde a 51,1% dos municípios dessa microrregião; 28 estão situadas na **MRAE Oeste**, abrangendo 53,6% dos municípios; e em 45 municípios da **MRAE Centro-Norte**, o que representa 52,8% da microrregião (Tabela 6.11).

Das 379 ETE identificadas, 329 encontram-se em operação, sendo que todos os 97 municípios que possuem estações contam com, ao menos, uma unidade em operação. Ademais, 47 estações estão desativadas, estando distribuídas entre municípios das MRAE Centro-Norte e Oeste; 2 encontram-se em construção, localizadas nas MRAE Centro Sul e Oeste; e para 1, localizada na MRAE Centro-

⁵⁸ Além dessas, foi identificada uma ETE na localidade de Rafael Arruda no município de Sobral, contudo, essa não foi formalmente identificada como sob responsabilidade do SISAR sendo, portanto, desconsiderada da análise.

Sul, não há informação. Adicionalmente, dos 113 SES identificados (item 6.3), foram identificadas ETE para 109 desses⁵⁹.

Tabela 6.11 – Quantitativo de estações de tratamento de esgoto por situação de funcionamento, para o estado e por MRAE, referente ao ano de 2025

Abrangência	Estações de Tratamento de Esgoto				
	Total	Em operação	Desativada	Em construção	Sem informação
MRAE Oeste	59	56	2	1	0
MRAE Centro-Sul	46	44	0	1	1
MRAE Centro-Norte	274	229	45	0	0
Ceará	379	329	47	2	1

Fonte: CAGECE (2025); Ambiental Crato (2025); SAAE (2025); SISAR (2025)⁶⁰

A análise da distribuição das ETE por prestador (Tabela 6.12) evidencia a forte concentração de infraestruturas sob responsabilidade da CAGECE, que responde por 332 das 379 estações identificadas (aproximadamente 87,6% do total). Dentre essas, 286 encontram-se em operação e 46 desativadas, indicando que, embora a companhia detenha a maior parte dos sistemas, também concentra o maior número absoluto de unidades inativas. Por outro lado, os demais prestadores apresentam quantitativos significativamente menores e, de modo geral, melhores proporções de unidades em funcionamento.

Tabela 6.12 – Quantitativo de estações de tratamento de esgoto, por situação de funcionamento, por prestador, referente ao ano de 2025

Prestador	Estações de Tratamento de Esgoto				
	Total	Em operação	Desativada	Em construção	Sem informação
CAGECE	332	286	46	0	0
SAAE	39	36	1	1	1
PM	1	1	0	0	0
SISAR	1	1	0	0	0
AMBIENTAL CRATO	6	5	0	1	0
Total	379	329	47	2	1

Fonte: CAGECE (2025); Ambiental Crato (2025); SAAE (2025); SISAR (2025)⁴⁸

⁵⁹ Para os sistemas de esgotamento sanitário das localidades de Baixio do Boi, Poço e São Bento, no município de Brejo Santo, e para a localidade de Jatobá no município de Deputado Irapuan Pinheiro, apesar de estar sendo considerada a existência de sistemas de esgotamento sanitário nessas localidades, com economias atendidas por coleta e tratamento, não foram obtidas informações acerca do tratamento. Apesar de terem sido realizadas visitas de campo nesses municípios não foram identificados sistemas de esgotamento nessas localidades.

⁶⁰ Dados coletados em campo complementados com informações disponibilizadas pelos prestadores.

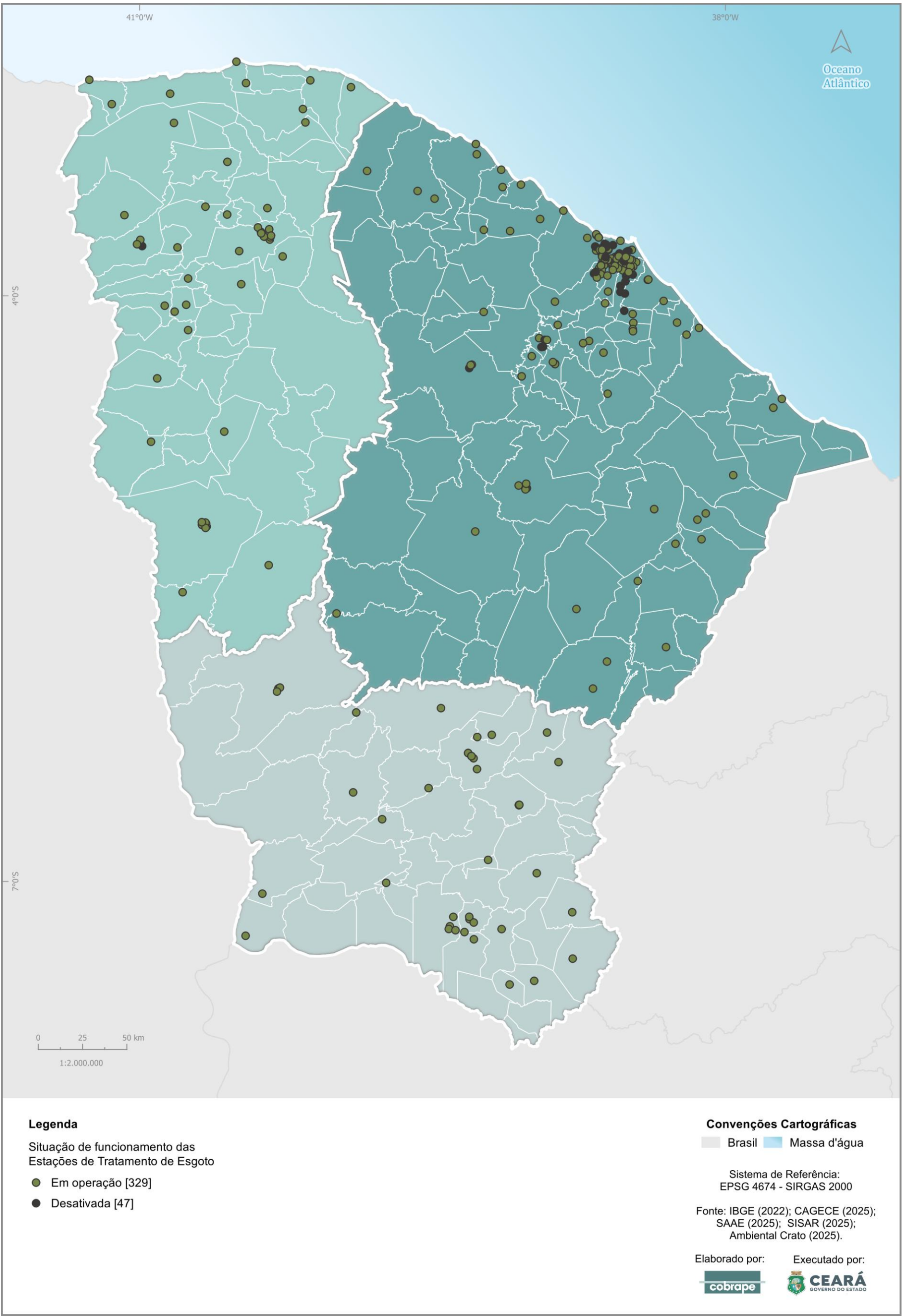


Figura 6.20 – Localização das estações de tratamento de esgoto e situação de funcionamento no ano de 2025

Fonte: CAGECE (2025); SAAE (2025); Ambiental Crato (2025); SISAR (2025)⁶¹

⁶¹ Dados coletados em campo complementados com informações disponibilizadas pelos prestadores.

6.3.2.1 Processos e eficiência de tratamento

A remoção dos poluentes, a fim de atender às condições e padrões referentes ao lançamento de efluentes e de qualidade dos cursos d'água, de acordo com sua classe de enquadramento, está associada aos conceitos de níveis e eficiências de tratamento (preliminar, primário, secundário e terciário). Nesse sentido, diferentes processos de tratamento de esgoto podem ser adotados, com níveis e eficiências variados. Na Tabela 6.13 está apresentada a distribuição das tecnologias de tratamento adotadas no estado e nas diferentes MRAE.

Observa-se que na **MRAE Oeste** (59 ETE), há predominância das lagoas de estabilização (37 unidades; 62,7%), seguidas pelos decanto-digestores (13 unidades; 22,0%) e pelos sistemas de reator anaeróbio (6 unidades; 10,2%), com presença pontual de ETE com lodos ativados (1 unidade; 1,7%).

Na **MRAE Centro-Sul** (46 ETE), por sua vez, verifica-se uma distribuição equilibrada entre lagoas de estabilização (18 unidades; 39,1%) e reatores anaeróbios (18 unidades; 39,1%). Os decanto-digestores aparecem em menor proporção (8 unidades; 17,4%), enquanto o filtro biológico é utilizado pontualmente (1 unidade; 2,2%). Esse arranjo indica presença tanto de sistemas extensivos quanto de tecnologias anaeróbias mais compactas.

Já na **MRAE Centro-Norte** (274 ETE), predominam os decanto-digestores (135 unidades; 49,3%), seguidos pelos reatores anaeróbios (58 unidades; 21,2%) e, em menor proporção, pelas lagoas de estabilização (51 unidades; 18,6%). As demais tecnologias apresentam participação pouco expressiva, como filtro biológico (2 unidades; 0,7%), lodos ativados (1 unidade; 0,4%) e EPC (1 unidade; 0,4%).

Nota-se que as todas as microrregiões apresentam perfis tecnológicos distintos. Enquanto a **MRAE Oeste** é marcada pela predominância de lagoas de estabilização, refletindo uma abordagem mais extensiva, a **MRAE Centro-Norte** se destaca pela maior utilização de decanto-digestores, indicando preferência por sistemas mais compactos. A **MRAE Centro-Sul**, por sua vez, apresenta um perfil intermediário, com distribuição mais equilibrada entre lagoas e reatores anaeróbios. No contexto estadual, observa-se a predominância dos decanto-digestores (156 unidades; 41,2%), fortemente influenciada pela configuração da MRAE Centro-Norte, seguida pelas lagoas de estabilização (106 unidades; 28,0%) e pelos reatores anaeróbios (82 unidades; 21,6%).

Tabela 6.13 – Tecnologias de tratamento utilizadas no estado e por MRAE, referente ao ano de 2025

Abrangência	Total	Lagoas de Estabilização	Decanto-digestor	Reator anaeróbio	Lodos Ativados	Filtro Biológico	EPC	Sem informação
Oeste	59	37	13	6	1	0	0	2
Centro-Sul	46	18	8	18	0	1	0	1
Centro-Norte	274	51	135	58	1	2	1	26
Ceará	379	106	156	82	2	3	1	29

Nota: Nas categorias “Reator anaeróbio” e “Decanto-digestor” foram incluídas estruturas, seguidas ou não por unidades de filtração.

Fonte: CAGECE (2025); Ambiental Crato (2025); SAAE (2025); SISAR (2025)⁶²

Na Figura 6.21 é apresentado um exemplo de ETE que utiliza a tecnologia de decanto-digestor, a mais amplamente empregada no estado. Quando utilizada de forma isolada, essa tecnologia apresenta eficiência de remoção de DBO entre 30% e 35%. No entanto, quando associada a unidades complementares, como filtros anaeróbios, sua eficiência pode atingir valores entre 80% e 85%.



Figura 6.21 – Exemplo de ETE com decanto-digestores no Ceará - ETE Saboeiro (Saboeiro)

Fonte: COBRAPE (2025)

Na Figura 6.22 é apresentado um sistema de lagoas de estabilização, caracterizado pela maior simplicidade de operação e manutenção, quando comparada a outras tecnologias. Em geral, essas atividades se restringem à conservação das condições de projeto, à realização de limpezas rotineiras, à preservação dos taludes e à execução de vistorias e análises periódicas da eficiência do tratamento. Esse tipo de sistema pode atingir eficiências de remoção de DBO entre 75% e 85%.

⁶² Dados coletados em campo complementados com informações disponibilizadas pelos prestadores.



Figura 6.22 – Exemplo de ETE com lagoas de estabilização no Ceará - ETE CJ Jereissati III (Maracanaú)

Fonte: COBRAPE (2025)

Na Figura 6.23 é apresentado a Estação de Pré-Condicionamento (EPC), localizada no município de Fortaleza e operada pela CAGECE. A unidade possui vazão de projeto de 3.516,0 l/s, sendo responsável pelo tratamento preliminar de, aproximadamente, 70% do esgoto da cidade. A estação é composta por gradeamento e desarenação, seguida por duas estações elevatórias e duas torres de equilíbrio, culminando no lançamento do efluente por meio de emissário submarino (ARCE, 2024). Ademais, segundo a ARCE (2024), constatou-se a presença de gradeamento mecanizado em operação, contudo, foi informado que o sistema de tratamento de odores estava inoperante.



Figura 6.23 – EPC localizada em Fortaleza

Fonte: COBRAPE (2025)

Ressalta-se que não há uma solução de tratamento ideal aplicável a todos os casos, bem como inexistem fórmulas generalizadas para definir a melhor tecnologia a ser adotada, sendo que a decisão deve ser respaldada no balanço entre critérios técnicos, econômicos, sociais e ambientais. É importante levar em consideração que a seleção de tecnologias inapropriadas resulta em instalações com baixo desempenho e eventualmente abandono, devido a dificuldades operacionais e de manutenção. Isso ressalta a importância da integração ao contexto socioeconômico e da participação da população em todo o processo de planejamento (BRESSANI-RIBEIRO *et al.*, 2021).

Ademais, a busca por sistemas de tratamento mais sustentáveis requer não apenas a eficiência na remoção dos poluentes, mas, também, a integração às condições locais. Aspectos como clima, topografia, disponibilidade de área, capacidade operacional e aceitação social devem ser considerados, de modo a favorecer soluções com menor demanda energética, menor dependência de insumos externos e potencial de aproveitamento dos subprodutos gerados, como lodo e biogás.

No que se refere ao licenciamento ambiental, no Produto 2 – Relatório de Diagnóstico Socioambiental, são detalhados os principais arcabouços legais relacionados ao tema, cabendo no

destacar a Resolução COEMA n° 02/2019, que apresenta os procedimentos, critérios parâmetros e custos aplicados aos processos de licenciamento ambiental no âmbito da SEMACE.

Além disso, apresenta a relação de atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, classificadas conforme seu Potencial Poluidor-Degradador (PPD) e seu porte (COEMA, 2019). As atividades relacionadas ao esgotamento sanitário estão presente no grupo denominado saneamento ambiental, sendo a classificação quanto ao PPD estabelecida na categoria Alto; e seu porte determinado como micro, pequeno, médio, grande e excepcional (Tabela 6.14).

Tabela 6.14 – Atividades relacionadas ao ES e classificação quanto ao seu PPD e porte

Código	Atividade	PPD	Porte	Vazão
27.05	SES	Alto	Micro	≤ 5
			Pequeno	$> 5 \leq 20$
			Médio	$> 20 \leq 80$
			Grande	$> 80 \leq 250$
			Excepcional	> 250
27.06	ETE	Alto	Micro	≤ 5
			Pequeno	$> 5 \leq 20$
			Médio	$> 20 \leq 80$
			Grande	$> 80 \leq 250$
			Excepcional	> 250
27.07	EEE com ou sem tratamento preliminar	Alto	Micro	≤ 5
			Pequeno	$> 5 \leq 10$
			Médio	$> 10 \leq 40$
			Grande	$> 40 \leq 80$
			Excepcional	> 80

Fonte: CEARÁ (2019)

Em áreas rurais, a Resolução COEMA n° 12/2022 destaca em seu art. 4º que as atividades de esgotamento sanitário e abastecimento de água em áreas rurais serão licenciadas, em nível de concepção, localização, implantação e operação, por meio de: (i) Licença Ambiental por Adesão e Compromisso - LAC, para as atividades de abastecimento de água; (ii) Licença Ambiental Única - LAU, para as atividades de esgotamento sanitário.

Observa-se que, das 329 ETE ativas do Ceará, foram observadas licenças de operação válidas para 80 delas, sendo 28 na MRAE-Oeste (50% das unidades ativas), 12 na MRAE Centro-Sul (27,27% das unidades ativas) e 40 na MRAE Centro-Norte (17,47% das unidades ativas). Para 3 ETE (0,91%), o processo de licenciamento ambiental encontra-se em trâmite. As demais unidades, não apresentam licenciamento vigente ou não tiveram informações relativas ao licenciamento identificadas (74,77%). Cabe destacar que, para os municípios objetos da PPP (item 4.1.1.1) foi informada a existência de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) com a SEMACE que estabeleceu prazo de 5 anos para regularização do licenciamento das ETE.

Diante desse cenário, verifica-se a necessidade de estabelecer ações que objetivem o levantamento e consolidação dos dados sobre a adequação legal de licenciamento das estruturas de tratamento

identificadas e confirmada a situação de irregularidade das mesmas, de forma a empenhar esforços no sentido de regularizar tal situação junto aos órgãos ambientais.

De forma complementar, conforme disposto na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997), o lançamento de esgotos em corpos hídricos está sujeito a outorga de direito de uso⁶³. O arcabouço legal aplicável ao tema está detalhado no Produto 2 – Relatório de Diagnóstico Ambiental, destacando-se, no âmbito estadual: (i) Decreto Estadual nº 23.067/1994, que regulamenta o Sistema de Outorga para Uso da Água; (ii) Decreto Estadual nº 30.159/2010, que estabelece a cobrança pelo uso da água; (iii) Decreto Estadual nº 31.076/2012, que discorre sobre a outorga de direito de uso dos recursos hídricos e de execução de obras e serviços de interferência hídrica, cria o sistema de outorga para uso da água e de execução de obras; (iv) Lei Estadual nº 16.096/2016, que dispõe sobre publicidade das outorgas de uso de recursos hídricos; e (v) Decreto Estadual nº 33.559/2020, que regulamenta as outorgas de uso, de execução de obras e serviços de interferência hídrica e preventivas.

Ademais, a Resolução COEMA nº 20/2010 estabelece que a regularidade da outorga deverá ser mantida durante toda a vigência das licenças ambientais, devendo essa obrigação constar como condicionantes desses instrumentos autorizativos. Ressalta-se que, independentemente da existência de outorga, os empreendimentos e as atividades potencialmente poluidores que efetuem lançamento de efluentes em cursos d'água devem atender aos padrões e parâmetros estabelecidos pelas Resoluções CONAMA nº 357/2005 e nº 430/2011, tanto no que se refere à qualidade dos corpos receptores quanto às condições de lançamento.

Dentre as 329 ETE ativas no estado, foram identificadas outorgas de lançamento de efluentes para apenas 152 (46,2%) e para as demais (53,8%) não foi possível identificar informações a respeito da emissão de outorgas de lançamento ou não possuem o instrumento formalizado. Na **MRAE Centro-Sul** observa-se um cenário positivo quando comparado ao estado, com 59,1% das ETE em operação com outorgas de lançamento vigentes. Na **MRAE Centro-Norte** a situação é mais crítica, uma vez que, para 37,12% das ETE ativas foram identificadas outorgas de lançamento. A **MRAE Oeste** apresenta o melhor cenário dentre as microrregiões, no qual verifica-se 73,21% das ETE operantes com outorga de lançamento vigentes

É importante ressaltar que há muitas questões a serem avaliadas no aprimoramento da outorga de lançamento de efluentes, as quais devem ser amplamente discutidas visando avaliar os impactos e a viabilidade ambiental, técnica, econômica e social de cada uma das variáveis e alterações nos procedimentos e análises das outorgas. Além disso, para a efetiva aplicação da outorga de lançamento de efluentes, é indispensável que os cursos d'água tenham sido enquadrados, pois,

⁶³ Dentre os usos sujeitos à outorga pelo poder público, inclui-se o “lançamento, em corpos hídricos, de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final” (BRASIL, 1997).

assim, será possível exigir que os lançamentos não alterem os padrões de qualidade segundo a sua classe, de forma a garantir que os usos preponderantes do recurso hídrico não sejam inviabilizados.

Considerando esse contexto e conforme mencionado anteriormente, de acordo com a Lei Federal nº 15.190/2025, as estruturas destinadas aos serviços de esgotamento sanitário também estão dispensadas de licenciamento ambiental até que atinjam as metas de universalização estipuladas pelo Novo Marco Legal do Saneamento, não se aplicando a dispensa às outorgas para o lançamento de efluente tratado, que ainda precisam ser emitidas e/ou renovadas.

6.3.2.2 Qualidade do efluente tratado e dos corpos receptores

A qualidade dos efluentes tratados e dos corpos receptores é regulamentada, em âmbito nacional, pelas Resoluções CONAMA nº 357/2005 e nº 430/2011, que estabelecem, respectivamente, a classificação e as diretrizes para o enquadramento dos corpos d'água, bem como as condições e padrões para o lançamento de efluentes. Em âmbito estadual, destacam-se a Resolução COEMA nº 2/2017 e a Resolução ARCE nº 122/2009.

A Resolução ARCE nº 122/2009 disciplina a qualidade da água e dos esgotos na prestação dos serviços de esgotamento sanitário, indicando em seu Art 11º que os requisitos de qualidade de esgotos tratados para lançamento em corpos receptores observarão as características de qualidade da água desses corpos receptores e seus usos preponderantes, segundo a classificação dada pela CONAMA e o prestador deverá atender às disposições da legislação estadual em vigor sobre padrões e condições de lançamento dos esgotos tratados.

A Resolução COEMA nº 2/2017 discorre que os efluentes sanitários, somente poderão ser lançados diretamente no corpo hídrico desde que obedeçam, resguardadas outras exigências cabíveis, as condições e padrões específicos listados abaixo. Cabe salientar que poderão ser exigidos aos sistemas de tratamento de esgotos sanitários outros parâmetros, em função das características locais, a critério do órgão ambiental competente.

Nesse contexto, a CAGECE e a Ambiental Ceará disponibilizaram os planos de amostragem para controle de qualidade dos SES. Cabe salientar que, para os demais prestadores de serviços, não foram recebidos os detalhamentos dos respectivos planos de amostragem.

As principais informações referentes ao plano de amostragem dos sistemas de esgotamento operados pela Ambiental Ceará no âmbito da PPP estão apresentadas na Tabela 6.15, incluindo a caracterização dos sistemas de tratamento de acordo com a tecnologia implantada, definidos por sua tipologia e pelo porte, classificado segundo a vazão da estação.

Tabela 6.15 – Plano de amostragem dos SES operados na PPP com a Ambiental Ceará

Classificação por porte		Efluente bruto			Efluente tratado		
Classe	Vazão (l/s)	Nº de ETE	Frequência	Parâmetros monitoráveis	Nº de ETE	Frequência	Parâmetros monitoráveis
Micro	<=5 e Decanto-digestores	147	Mensal	DBO - 5 dias, DQO e Sólidos Suspensos Totais.	1	Mensal	Escherichia coli, Coliformes Totais, Cloro Residual Livre, DBO - 5 dias, DQO, Partículas Flutuantes, Óleos e Graxas, pH, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Sulfeto e Temperatura.
					145	Mensal	Escherichia coli, Coliformes Totais, Cloro Residual Livre, DBO - 5 dias, DQO, Partículas Flutuantes, pH, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Óleos e Graxas e Temperatura.
					1	Mensal	Escherichia coli, Coliformes Totais, Oxigênio Dissolvido, DBO Solúvel, DQO Solúvel, Partículas Flutuantes, pH, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Óleos e Graxas e Temperatura.
Pequena	5< x <=50	36	Mensal	DBO - 5 dias, DQO e Sólidos Suspensos Totais.	36	Trimestral	Fósforo Total, Nitrogênio Amoniacal, Nitrato e Nitrito.
					2	Mensal	Condutividade, Escherichia coli, Coliformes Totais, DBO Solúvel, DQO Solúvel, Partículas Flutuantes, Óleos e Graxas, Oxigênio Dissolvido, RAS, pH, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Sulfeto e Temperatura.
					15	Mensal	Escherichia coli, Coliformes Totais, Cloro Residual Livre, DBO - 5 dias, DQO, Partículas Flutuantes, Óleos e Graxas, pH, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Sulfeto e Temperatura.
					19	Mensal	Escherichia coli, Coliformes Totais, DBO Solúvel, DQO Solúvel, Partículas Flutuantes, Óleos e Graxas, Oxigênio Dissolvido, pH, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Sulfeto e Temperatura
Média	50< x <=400	11	Quinzenal	DBO - 5 dias, DQO e Sólidos	11	Quinzenal	Escherichia coli, Coliformes Totais, DBO Solúvel (DBO 5 dias para ETE Ponta da Serra),

Classificação por porte		Efluente bruto			Efluente tratado		
Classe	Vazão (l/s)	Nº de ETE	Frequência	Parâmetros monitoráveis	Nº de ETE	Frequência	Parâmetros monitoráveis
		11	Semanal	DQO			Sólidos Suspensos Totais e Sulfetos.
					9	Semanal	DQO Solúvel, Partículas Flutuantes, Oxigênio Dissolvido, pH, Sólidos Sedimentáveis e Temperatura.
					2	Semanal	Cloro Residual Livre, DQO, Partículas Flutuantes, pH, Sólidos Sedimentáveis e Temperatura.
					10	Mensal	Fósforo Total, Óleos e Graxas Totais, Nitrogênio Amoniacal, Nitrato e Nitrito.
Grande	>400	0	-	-	-	-	-
Excepcional	Estação de Pré-Condicionamento (EPC)	1	Diária	pH e Temperatura.	1	Diária	pH e Temperatura
		1	Semanal	Sólidos Suspensos Totais.	1	Semanal	Partículas Flutuantes e Sólidos Suspensos Totais
		1	Mensal	DQO.	1	Mensal	DQO e Óleos e Graxas

Nota: Para a ETE SIDI, a amostragem do parâmetro Sulfato para o efluente bruto deverá ser realizada com frequência mensal. No efluente tratado, para essa mesma ETE a amostragem dos parâmetros Fósforo Total, Óleos e Graxas Totais, Nitrogênio Amoniacal, Nitrato, Nitrito, Cor Aparente, Sulfato, Óleos Minerais, Óleos Vegetais e Gorduras Animais, Coliformes Termotolerantes, Cianeto Total e Cianeto Livre, assim como dos parâmetros Comp. Organofosforados e Carbamatos Totais, Comp. Organoclorados, Cádmio, Cianeto Livre, Cianeto Total, Cobre, Níquel, Zinco, Fenóis Totais, Selênio, Chumbo, Cromo hexavalente, Cromo Total, Ferro Solúvel, Mercúrio, Benzeno, Estireno, Tolueno e Xileno deve ser realizada com frequência mensal e semestral, respectivamente.

Fonte: Ambiental Ceará (2024)

Para as ETE operadas pela CAGECE, verifica-se que as frequências de amostragem são definidas por tecnologia de tratamento e objetivo. As principais informações referentes ao plano de amostragem estão apresentadas na Tabela 6.16.

Tabela 6.16 – Plano de amostragem dos SES operados CAGECE

Parâmetro	Objetivo 1		Objetivo 2	Objetivo 3
	Bruto	Tratado	Tratado	Tratado
Cloro Residual Livre ¹				Mensal
<i>E. coli</i>				Mensal
Coliformes Totais				Mensal
DBO ²			Mensal	Mensal
DBO Filtrada ³			Mensal	Mensal
DQO	Mensal	Mensal		Mensal
DQO Filtrada ³				Mensal
Materiais Flutuantes				Mensal
Nitrogênio Amoniacal ⁴				Mensal
Óleos e Graxas				Semestral
Oxigênio Dissolvido ³				Mensal
pH				Mensal
Sólidos Sedimentáveis				Mensal

Parâmetro	Objetivo 1		Objetivo 2	Objetivo 3
	Bruto	Tratado	Tratado	Tratado
Sólidos Suspensos Totais				Mensal
Sulfeto				Trimestral
Sulfato ⁴				Mensal
Temperatura				Mensal

Notas: (1) Parâmetro deve ser realizado em ETE que possuem sistema de desinfecção por cloração; (2) Parâmetro deve ser realizado em ETE com tecnologia decanto digestor, UASB e lodo ativado; (3) Parâmetros devem ser realizados em ETE com tecnologia de Lagoa de estabilização; (4) Parâmetros devem ser realizados em ETE que recebem despejo industrial.

Fonte: CAGECE (2024)

Adicionalmente, a CAGECE estabelece monitoramentos específicos para a ETE Russas e Catarina, bem como para as estações cujos efluentes tratados apresentam disposição final no solo, sendo elas: Canoa Quebrada, Jijoca, Jericoacoara, Beberibe Sítio Lucas, Beberibe Choró e Novo Oriente. No que se refere aos efluentes não domésticos, as ETE Energia Pecém, CGTF e CSP, assim como os despejos das indústrias Vicunha, Santana Têxtil e Vulcabrás (UNBML), dispõem de planos de amostragem especiais. As particularidades desses monitoramentos encontram-se detalhadas nos respectivos planos de amostragem para o monitoramento da qualidade das águas residuárias elaborados pela CAGECE.

Além dos planos de amostragem, a Ambiental Ceará e a CAGECE enviaram dados de monitoramento, contendo resultados das análises para os seguintes parâmetros relacionados ao efluente: Demanda Química de Oxigênio (DQO), pH, Sólidos Suspensos Totais, Temperatura, Cloro Residual Livre, Coliformes totais, *Escherichia coli*, Materiais Flutuantes, Sólidos Sedimentáveis, Sulfeto, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO filtrada), Demanda Química de Oxigênio (DQO Filtrada), Óleos e Graxas e Oxigênio Dissolvido.

Além desses prestadores, a Ambiental Crato e o SAAE de Camocim também forneceram informações de monitoramento. No caso da Ambiental Crato os dados abrangem Sólidos Sedimentáveis, DBO, Óleos e Graxas, Sulfeto, Sólidos Suspensos Totais; Coliformes Termotolerantes, pH e Temperatura. Já para o SAAE de Camocim, foram disponibilizados resultados de pH, DBO filtrada, DQO, Sulfato, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais e *Escherichia coli*. Para este prestador foram apresentadas as medianas dos resultados dos parâmetros para o ano de 2024, os quais apresentaram conformidade com as resoluções aplicáveis, à exceção dos parâmetros Sólidos Suspensos Totais e *Escherichia coli*.

Na Tabela 6.17 estão apresentadas as faixas de medianas para os parâmetros de DBO, pH, Temperatura, Sólidos Suspensos Totais, Sólidos Sedimentáveis e Coliformes Termotolerantes/*Escherichia Coli*.

Tabela 6.17 – Compilado dos resultados de monitoramento das ETE, referente ao ano de 2024

Abrangência	Nº de ETE	DBO	pH	Temp.	Coliformes Term./Escherichia Coli	Sólidos Suspensos Totais	Sólidos Sedimentáveis
MRAE Oeste	37	39,5-746,4	6,5-9,4	29,0-33,8	1,0-76.950.000,0	14,5-345,75	0,2-7,5
MRAE Centro-Sul	30	16,8-611,6	6,5-9,5	24,5-33,0	1,0-104.620,0	23,5-900,0	0,1-11,5
MRAE Centro-Norte	210	2,0-367,7	6,2-9,5	25,5-32,8	1,8-21.700.000,0	2,2-580,0	0,1-9,9
Ceará	277	2,0-746,4	6,2-9,5	24,5-33,8	1,0-76.950.000,0	2,2-900,0	0,1-11,5

Nota: Apesar de constarem na planilha de resultados de monitoramento encaminhada pelo prestador, as ETE PROURB (Itaitinga), ETE Complexo Penitenciário I e II, ETE José Lino I, II, III e IV, ETE Jabuti, ETE Ponta da Serra, ETE 24 de Março, ETE José Walter, ETE PGJ, ETE Unidos Venceremos, ETE 04 – Patriarca, ETE 01 – Guaramiranga e ETE Guaramiranga (antiga) não foram consideradas no quantitativo analisado, por se encontrarem desativadas. Adicionalmente, as ETE CGTF e ETE Energia Pecém não foram incluídas por se destinarem ao tratamento de efluentes industriais. Da mesma forma, as ETE Chorozinho, ETE Vila Xexéu, ETE Horizonte e ETE Tribunal de Justiça não foram consideradas por não constarem na base de dados consolidada de estações.

Fonte: CAGECE (2024); Ambiental Ceará (2024); Ambiental Crato (2024); SAAE Camocim (2024)

Observa-se, em relação à DBO, ampla variabilidade em todas as MRAE, com valores medianos mais elevados nas MRAE Oeste e Centro-Sul. O pH e temperatura mantiveram-se, de forma geral, dentro de faixas semelhantes, sem diferenças regionais significativas. Para coliformes termotolerantes/*Escherichia coli*, destaca-se elevada amplitude, especialmente na MRAE Oeste, com valor mediano mais elevado. No que se refere aos sólidos suspensos totais, a MRAE Centro-Sul apresentou o limite maior da mediana, ao passo que a MRAE Centro-Norte apresentou o menor. Por fim, os sólidos sedimentáveis apresentaram grande variação entre as MRAE, com destaque do limite superior na MRAE Centro-Sul.

Com o objetivo de avaliar a proporção de amostras em desconformidade com os limites estabelecidos pela legislação vigente, adotou-se como referência a NR nº 9/2024, aprovada pela Resolução ANA nº 211/2024, a qual estabelece o Índice das análises de DBO do esgoto na saída do tratamento. Esse índice é calculado a partir da proporção entre o número de amostras de DBO com resultados em conformidade com o padrão estabelecido e o total de amostras analisadas, sendo definido como valor de referência igual ou superior a 90%, com sentido preferencial de desempenho quanto maior, melhor. À luz dessa normativa, a análise foi conduzida considerando os seguintes parâmetros de qualidade do efluente: DBO, pH, temperatura, sólidos suspensos totais, sólidos sedimentáveis e coliformes termotolerantes/*Escherichia coli*.

Em relação aos registros de amostras de DBO (Figura 6.24), observa-se percentuais próximos para as MRAE e para o estado - entre 60,6% (MRAE Centro-Sul), 68,1% (MRAE Centro-Norte) e 60,8 (MRAE Oeste –, sendo estes menores do que o valor de referência i (90%) na NR nº 9/2024. Cabe salientar que a categoria “Não se aplica” abrange amostras com resultados inconclusivos e/ou comprometidos por falhas no processamento, defeitos ou indisponibilidade de equipamentos, presença de interferentes na amostra, entre outras ocorrências que inviabilizaram a validação dos resultados analíticos.

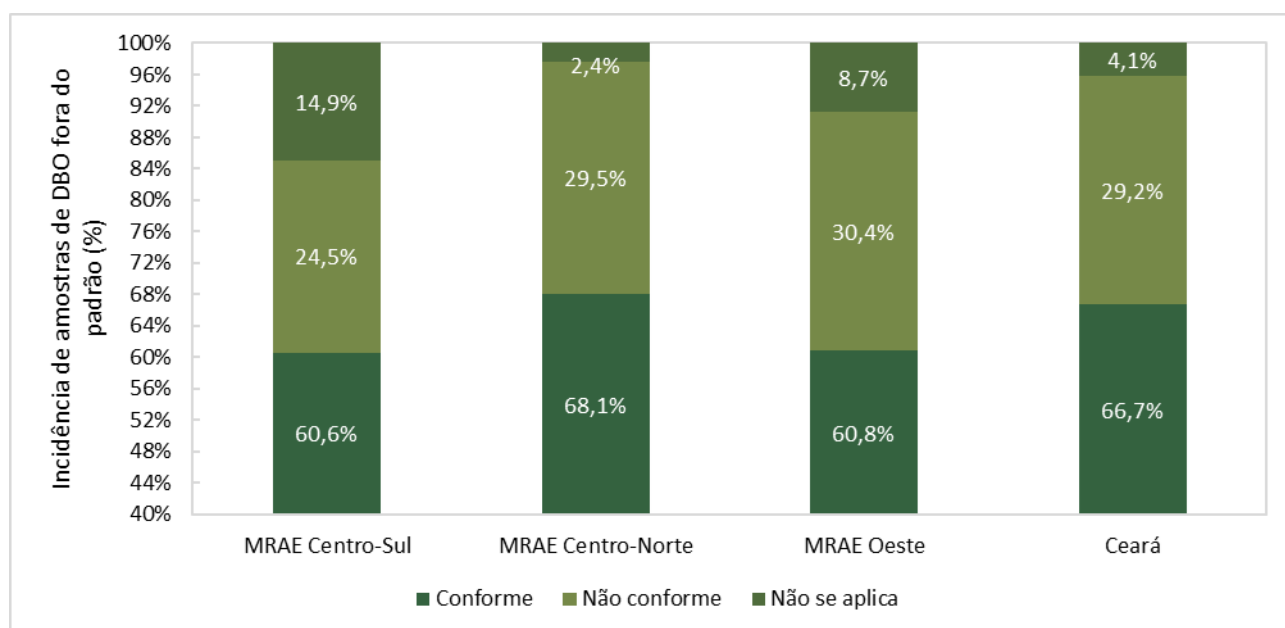


Figura 6.24 – Distribuição percentual quanto a incidência de amostras de DBO, por MRAE e no estado, referente ao ano de 2024

Fonte: CAGECE (2024); Ambiental Ceará (2024); Ambiental Crato (2024)

Na Figura 6.25 está apresentada a proporção das amostras para o parâmetro pH, verifica-se que 97,6% das amostras estão em conformidade, sendo o melhor desempenho da MRAE Centro-Norte, com 99,0% de conformidade. A MRAE Centro-Sul apresentou resultado intermediário, com 92,7% das amostras conformes, enquanto a MRAE Oeste registrou o menor percentual de conformidade (87,9%).

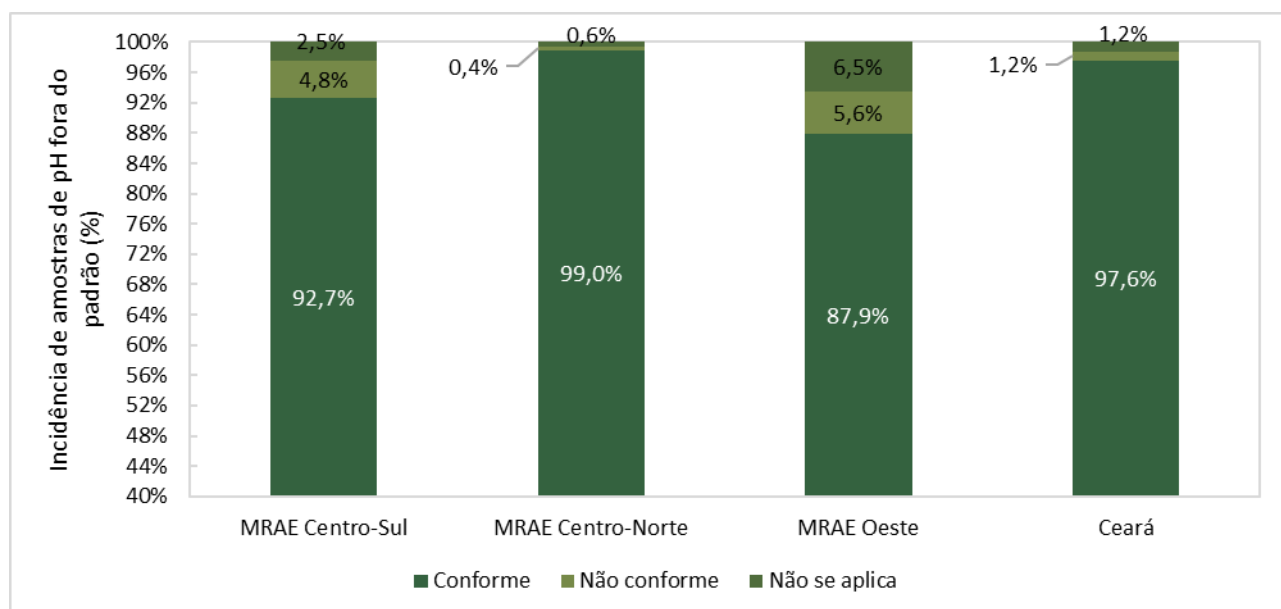


Figura 6.25 – Distribuição percentual quanto a incidência de amostras de pH, por MRAE e no estado, referente ao ano de 2024

Fonte: CAGECE (2024); Ambiental Ceará (2024); Ambiental Crato (2024)

No que se refere à temperatura (Figura 6.26), observa-se elevado nível de conformidade em todas as MRAE, com o consolidado do estado atingindo 98,8%. A MRAE Centro-Norte se destaca com 99,6% das amostras em conformidade. A MRAE Centro-Sul registrou 97,0% de conformidade, enquanto a MRAE Oeste apresentou o menor percentual (93,2%).

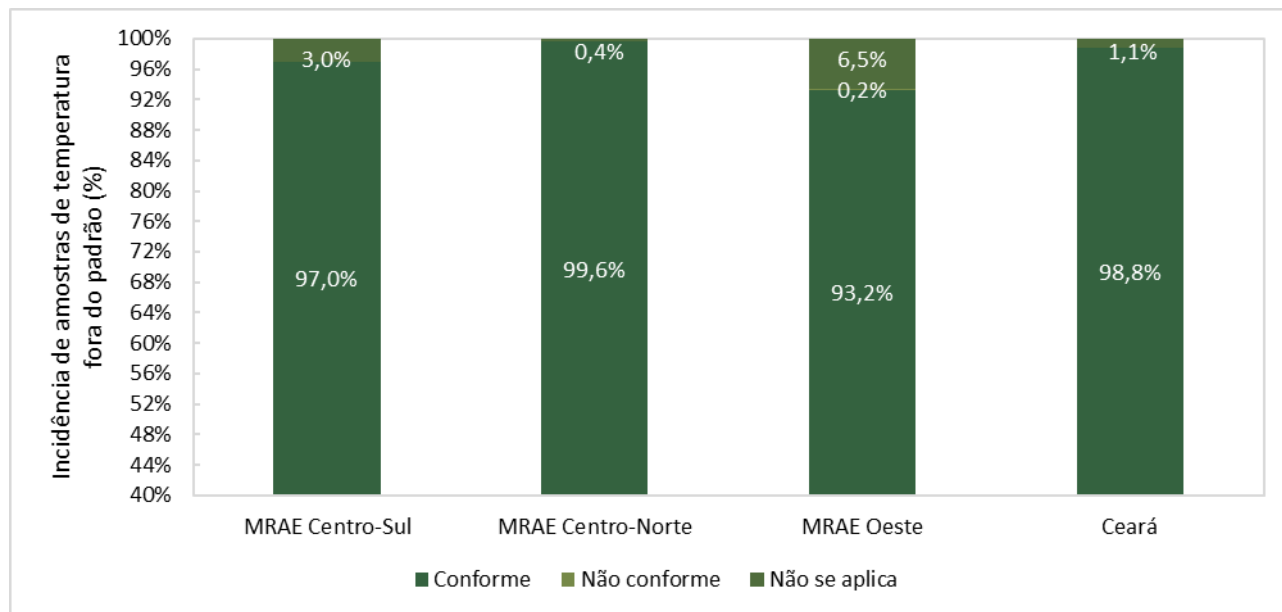


Figura 6.26 – Distribuição percentual quanto a incidência de amostras de Temperatura, por MRAE e no estado, referente ao ano de 2024

Fonte: CAGECE (2024); Ambiental Ceará (2024); Ambiental Crato (2024)

Na Figura 6.27, referente as amostras de coliformes termotolerantes/*Escherichia coli*, observa-se que o Ceará registrou 72,0% de conformidade e há uma variação relevante nos níveis de conformidade entre as microrregiões. A **MRAE Centro-Norte** apresentou 75,6% das amostras em conformidade, seguida pela **MRAE Centro-Sul**, com 72,9%. Em contraste, a **MRAE Oeste** apresentou o menor percentual de conformidade (40,8%), configurando-se como o único caso em que a proporção de amostras conformes é inferior à de amostras não conformes (54,8%).

De mesmo modo, os sólidos suspensos totais (Figura 6.28) apresentam variação nos percentuais de conformidade, em que a **MRAE Centro-Norte** possui o melhor desempenho, com 85,4% das amostras em conformidade, seguida pela **MRAE Centro-Sul** (59,3%) de conformidade, enquanto a **MRAE Oeste** apresentou o menor percentual (53,3%). O estado atinge o valor de 80,3%.

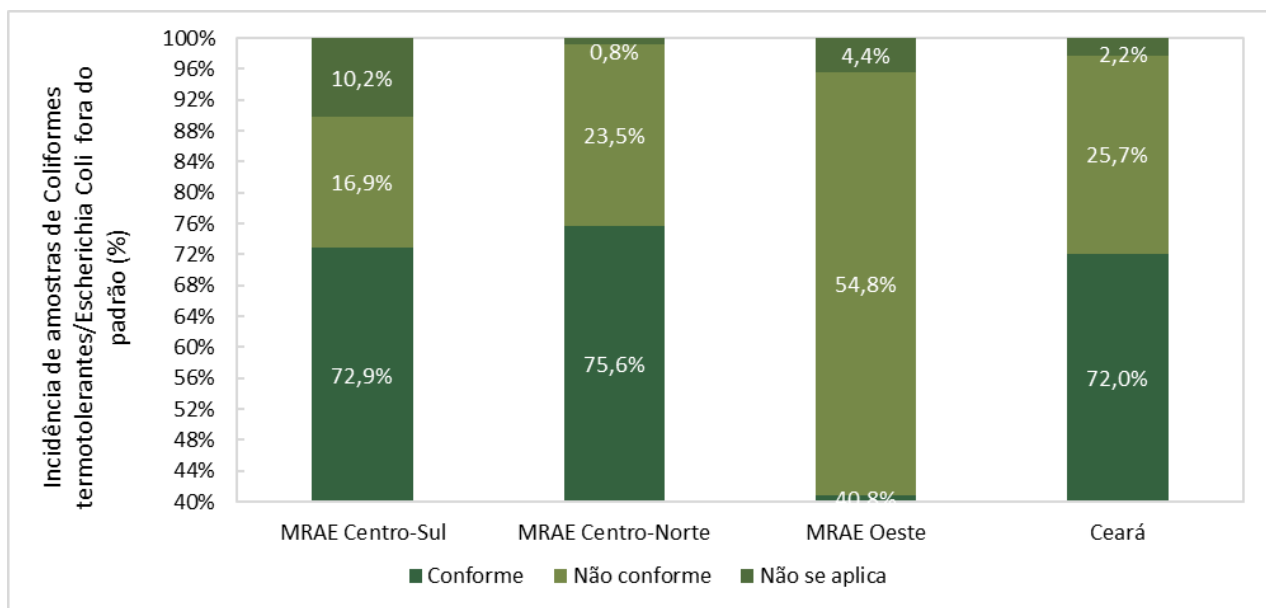


Figura 6.27 – Distribuição percentual quanto a incidência de amostras de Coliformes Termotolerantes/Escherichia Coli, por MRAE e no estado, referente ao ano de 2024

Fonte: CAGECE (2024); Ambiental Ceará (2024); Ambiental Crato (2024)

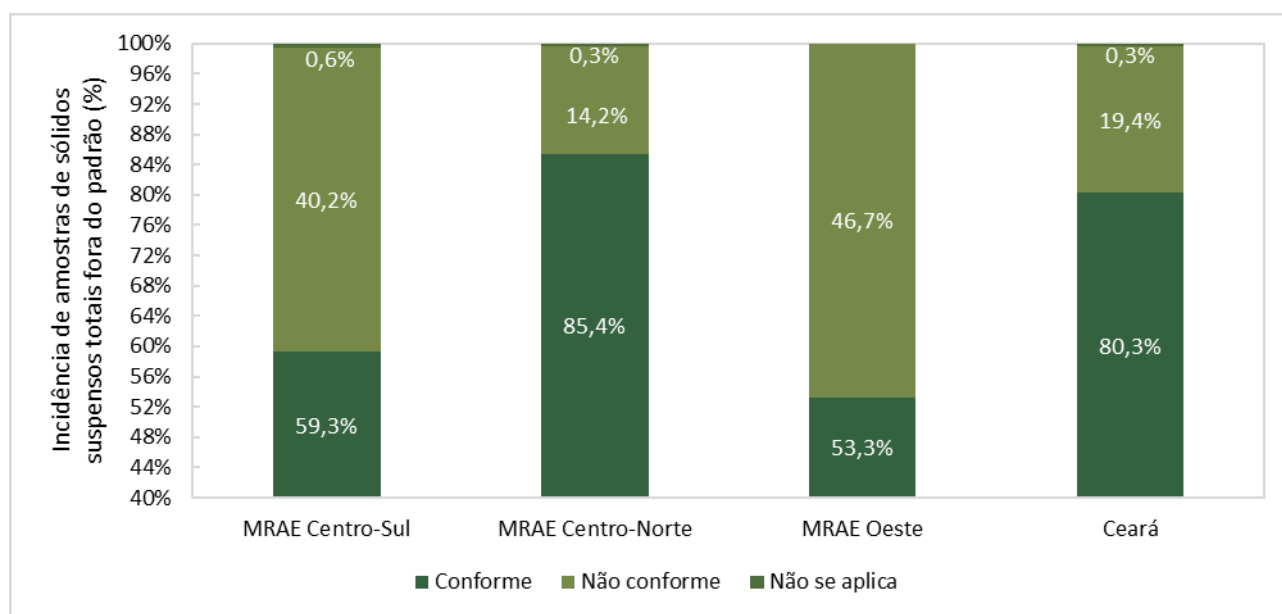


Figura 6.28 – Distribuição percentual quanto a incidência de amostras de Sólidos Suspensos Totais, por MRAE e no estado, referente ao ano de 2024

Fonte: CAGECE (2024); Ambiental Ceará (2024); Ambiental Crato (2024)

Por fim, para sólidos sedimentáveis (Figura 6.29), a **MRAE Centro-Norte** destaca-se com o melhor resultado, registrando o maior percentual de conformidade (84,2%). A **MRAE Centro-Sul** apresenta 77,3% de amostras conformes e a **MRAE Oeste** com apenas 64,7%. De maneira geral, o Ceará apresenta resultado favorável com 82,0% de amostras conformes.

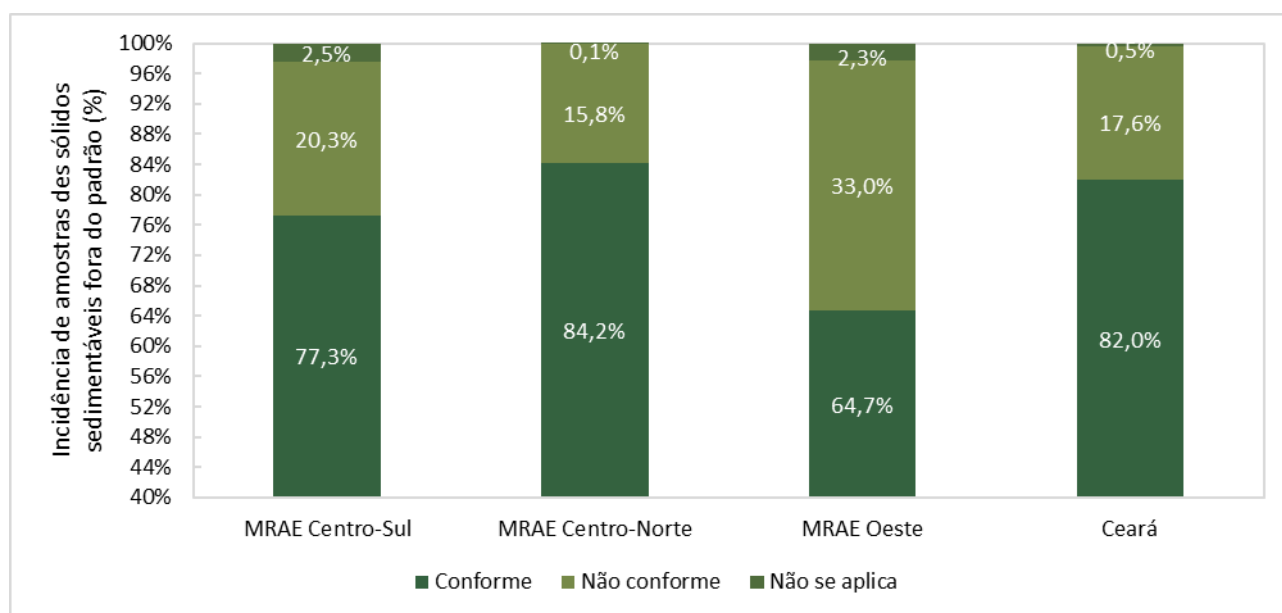


Figura 6.29 – Distribuição percentual quanto a incidência de amostras de Sólidos Sedimentáveis, por MRAE e no estado, referente ao ano de 2024

Fonte: CAGECE (2024); Ambiental Ceará (2024); Ambiental Crato (2024)

De forma geral, os resultados evidenciam elevados níveis de conformidade para pH e temperatura, bem como resultados majoritariamente satisfatórios para sólidos sedimentáveis, indicando adequado controle operacional desses parâmetros. Em contrapartida, os menores percentuais observados para DBO, coliformes termotolerantes/*Escherichia coli* e sólidos suspensos totais, especialmente na MRAE Oeste, sinalizam fragilidades no desempenho dos sistemas de tratamento e a necessidade de aprimoramento das rotinas operacionais e de monitoramento.

No que se refere à qualidade da água do corpo receptor, de maneira geral, o monitoramento é fundamental para a avaliação dos impactos decorrentes do lançamento de efluentes, subsidiando a gestão dos recursos hídricos, o enquadramento dos corpos d'água, a definição de ações de controle ambiental e a proteção da saúde pública e dos ecossistemas aquáticos. Na Figura 6.30 estão apresentados os pontos de lançamento de efluentes tratados nas ETE do estado, de acordo com informações fornecidas pelos prestadores e visitas técnicas.

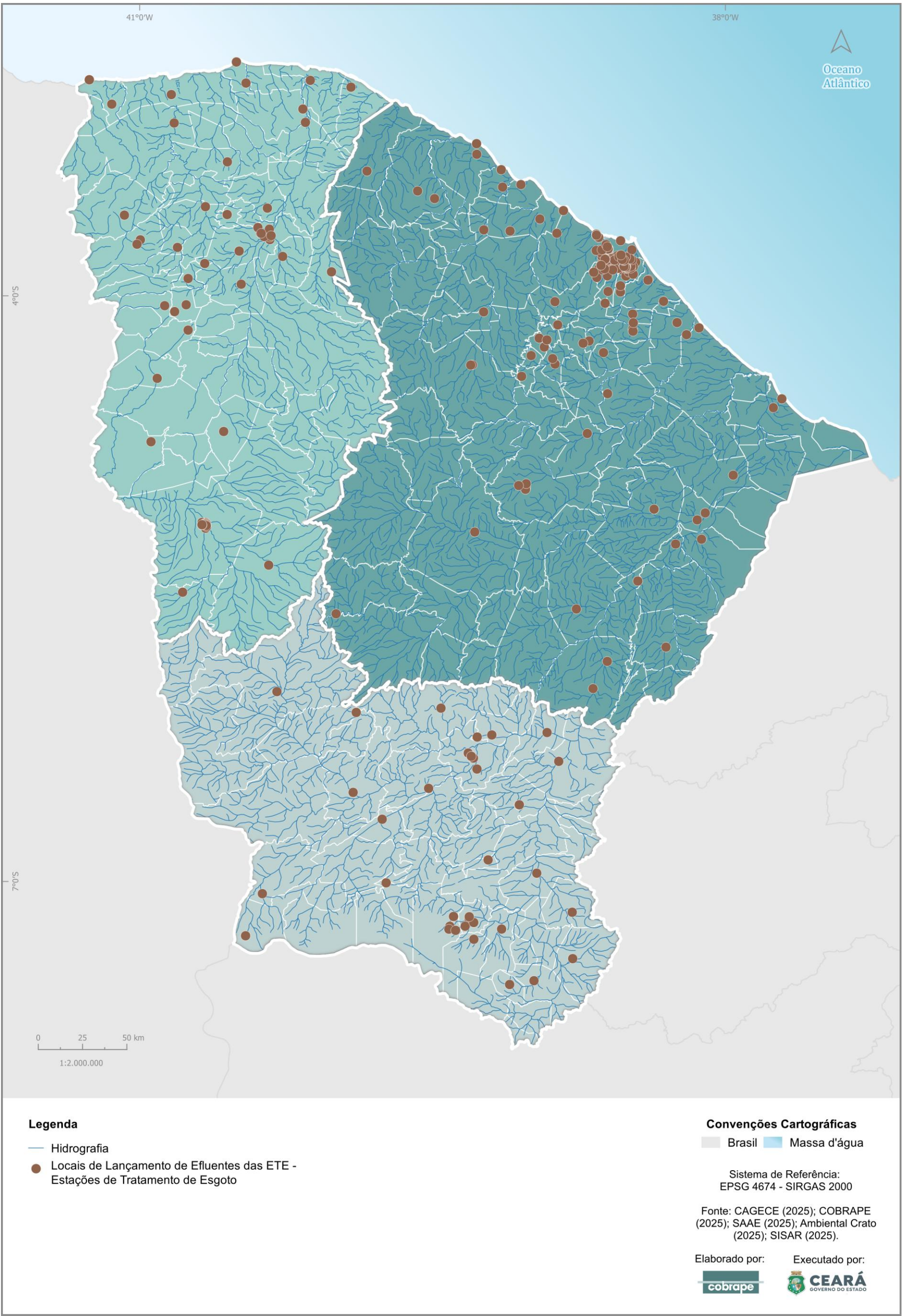


Figura 6.30 – Pontos de lançamento do efluentes tratados nas ETE do estado
Fonte: CAGECE (2025); Ambiental Crato (2025); SAAE (2025); SISAR (2025)

Dentre os principais corpos hídricos receptores identificados no estado, destacam-se os rios Cocó, Ceará e Maranguapinho. Conforme estudo realizado pela Fundação SOS Mata Atlântica (2025), no que se refere ao Rio Cocó, verifica-se que, no ano de 2025, considerando o período de janeiro a dezembro, o Índice de Qualidade da Água (IQA) atingiu o valor de 22, sendo enquadrado na categoria “Ruim”. Essa classificação indica um estado crítico da qualidade da água, caracterizado por comprometimento significativo dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos, refletindo, sobretudo, o lançamento de esgotos domésticos sem tratamento adequado e o aporte excessivo de matéria orgânica. Tal condição limita os usos múltiplos do corpo hídrico e representa riscos relevantes ao meio ambiente e à saúde pública.

Ainda segundo o mesmo estudo, o rio Ceará apresentou, no mesmo período, apresentou IQA médio igual a 33, sendo classificado na categoria “Regular”. Esse enquadramento corresponde a uma condição intermediária da qualidade da água, na qual já se observam evidências de degradação ambiental, associadas principalmente ao aporte de efluentes domésticos e às cargas orgânicas decorrentes da ocupação urbana da bacia. Embora não configure uma situação crítica, a classificação “Regular” sinaliza a necessidade de adoção de ações preventivas e corretivas, de modo a evitar a intensificação do processo de degradação.

Para o rio Maranguapinho, a Fundação SOS Mata Atlântica disponibiliza dados de monitoramento apenas até o ano de 2018. Buscando informações mais recentes, observa-se que a série histórica divulgada pela ANA, referente ao período de 2019 a 2021, aponta enquadramento na categoria “Boa” em todos os anos avaliados. No entanto, verifica-se uma tendência de redução gradual dos valores de IQA ao longo desse período, o que indica o aumento das pressões antrópicas sobre o corpo hídrico e evidencia sua vulnerabilidade à degradação, com potencial evolução para categorias inferiores caso não sejam implementadas medidas efetivas de controle e gestão ambiental.

Por fim, destaca-se a relevância do monitoramento da qualidade da água marinha, em função da operação do emissário submarino da Estação de Pré-Condicionamento de Esgotos (EPC), responsável pelo tratamento e lançamento de aproximadamente 70% do esgoto coletado no município de Fortaleza (Ambiental Ceará, 2025). O lançamento de esgotos em desacordo com os padrões ambientais no ambiente marinho pode favorecer processos de eutrofização, provocar a redução das concentrações de oxigênio dissolvido e ocasionar alterações na estrutura das comunidades biológicas, além de comprometer a balneabilidade das praias.

Cabe salientar que a consulta aos relatórios de monitoramento é essencial para uma análise global e crítica do processo, sendo necessário ponderações, uma vez que, os corpos receptores à montante do lançamento podem apresentar características fora dos limites estabelecidos para o respectivo enquadramento.

6.3.2.3 Reuso direto de água não potável proveniente de ETE e destinação final dos subprodutos gerados

Diante da ampliação das discussões sobre o reuso de efluente tratado e o aproveitamento de subprodutos do tratamento de esgoto (lodo e biogás), observa-se avanço no arcabouço normativo em âmbito nacional e estadual, com vistas a conferir maior segurança e incentivar essas práticas. O efluente tratado pode ser destinado a diversos usos, representando um avanço na gestão de recursos hídricos e promovendo a mudança de paradigma das ETE, que passam de unidades voltadas exclusivamente à disposição segura de esgotos para potenciais fornecedoras de recursos, com geração de benefícios ambientais e econômicos. Nesse contexto, destaca-se, no âmbito estadual, a Lei Estadual nº 16.033/2016, que dispõe sobre a política de reuso de água não potável estabelecendo diretrizes para sua captação, tratamento e aplicação, e a Resolução COEMA nº 2/2017, que estabelece parâmetros para o reuso externo de efluentes sanitários, incluindo limites para coliformes termotolerantes, ovos geo-helminthos, condutividade elétrica e pH. Apesar dos avanços, verifica-se que as informações sobre a destinação e o aproveitamento de lodo e biogás ainda são escassas, fragmentadas e não padronizadas, sobretudo em sistemas sob gestão municipal, o que dificulta a consolidação de diagnósticos abrangentes.

No estado, foram identificadas iniciativas pontuais de reuso e valorização de subprodutos. Destaca-se a ETE São Gonçalo, operada pela CAGECE, localizada no município de Tianguá, onde há um pomar experimental em que é realizada a irrigação de espécies frutíferas e de 3 áreas paisagísticas. Ainda, destaca-se a existência do Centro de Treinamento, Demonstração e Desenvolvimento de Tecnologias em Reuso Agrícola (CDR), que está sendo implementado em parceria com a ANA no município de Aquiraz, para o desenvolvimento de unidades demonstrativas de culturas permanentes com uso de efluente tratado, além da instalação de tratamento terciário (polimento), após o tratamento por lagoas, para possibilitar o desenvolvimento de estudos relacionados à produção de espécies vegetais de interesse econômico. Em atividade paralela já ocorrendo no CDR cita-se a prática de reuso com compostagem do lodo proveniente da ETE Alameda das Palmeiras, cujo adubo gerado será utilizado como substrato para produção de mudas e adubação das áreas de paisagismo da CAGECE. Já o lodo oriundo da ETRG da ETA Jaburu está em análise para a confecção de blocos de pavimentação.

Também na ETE Alameda das Palmeiras, está sendo implantada a Usina-Modelo de Valorização do biogás e do lodo. O projeto de pesquisa com recursos do BNDES e CAGECE está sendo desenvolvido pela Universidade Federal do Ceará (UFC), com objetivo de gerar energia renovável por meio do reaproveitamento do biogás e do lodo provenientes das ETE operadas pela companhia (CAGECE, 2025).

Além disso, a produção de hidrogênio verde (H2V), no Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP), contará com o uso de água de reuso, visando a sustentabilidade do processo e reduzindo a pressão sobre os recursos hídricos. A empresa Utilitas, formada pela CAGECE, Marquise, GS Inima e PB Construções, será responsável pelo fornecimento dessa água, oriunda do tratamento de efluentes sanitários da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), assegurando sua qualidade por meio da Estação de Produção de Água de Reuso (EPAR) do Projeto Hidrus (Casa dos Ventos, 2024; FGV, 2023).

Os projetos relacionados a reuso da CAGECE têm como objetivo diversificar a matriz hídrica do estado, visto que o setor industrial passará a usar água de reuso, reduzindo assim a utilização da água destinada ao consumo humano, pelas indústrias. Ainda, a CAGECE, através do Programa de Inovabilidade em Transição Energética, busca por novas fontes de energia e novos negócios para uma prestação de serviços sustentável e inovadora. O programa prevê o reaproveitamento do potencial energético renovável de subprodutos, rejeitos e processos dos sistemas operados pela companhia, com a utilização de novas tecnologias.

Por fim, destaca-se a parceria entre a Companhia de Gás do Ceará (CEGÁS) e a GNR Fortaleza, que, desde 2018, realiza a injeção de biometano diretamente na rede de distribuição da CEGÁS. O biometano é produzido a partir da captação e do tratamento do biogás gerado no aterro sanitário localizado no município de Caucaia. Em 2025, foi inaugurado um sistema automatizado destinado à realização de novos testes para a mistura de biometano com gás natural, o que permitirá a geração de dados adicionais, considerados estratégicos para o aprimoramento dos processos operacionais e da regulação do setor (CEGÁS, 2024).

Por fim, destaca-se que se encontra em processo de elaboração pela ANA uma Norma de Referência que dispõe sobre diretrizes para o reuso não potável de água proveniente de efluentes da prestação de serviços públicos de esgotamento sanitário, atualmente em finalização da fase de consulta pública. Após sua publicação, a agência reguladora em âmbito estadual realizará a regulamentação e implementação do tema, em conformidade com as diretrizes nacionais.

6.3.3 Atendimento e cobertura pelos serviços

A aferição dos níveis de cobertura aos serviços configura-se uma ferramenta indispensável para avaliação da eficiência, eficácia e adequação dos serviços prestados, possibilitando, ainda, a aferição do cumprimento das metas contidas na Lei Federal nº 14.026/2020. Conforme discorrido no item 5.2.8, o cálculo dos indicadores de atendimento e cobertura são regulamentados pela NR nº 8/2024 (Resolução ANA nº 192/2024 e Resolução ARCE nº 12/2025).

Assim como realizado no eixo de abastecimento de água, como partida para o cálculo dos índices de acesso da NR 8, utilizou-se os quantitativos de economias informados pelos prestadores à ARCE o qual foi complementado com informações disponibilizadas pelos prestadores quando identificado

ao longo das visitas técnicas a presença de polígonos de atendimento não mapeados. Tem-se que dos 891 polígonos de áreas de abrangência dos serviços de esgotamento sanitário identificados, em 726 não há sistemas de esgotamento sanitário implantados. Ao todo, no estado do Ceará foram identificadas 1.597.530 economias com coleta e tratamento de esgotos, das quais 90,3% são residenciais e 9,7% não residenciais.

A partir da Tabela 6.18 pode-se observar que a **MRAE Centro-Norte** responde por 79,9% das economias totais e 62,1% das economias ativas do estado. Nessa MRAE observa-se ainda a maior predominância de economias factíveis, indicando uma maior resistência da população para a ligação na rede coletora. Já nas **MRAE Centro-Sul** e **Oeste** nota-se menores percentuais de economias ativas, 4,9% e 7,4%, evidenciando ainda mais, as diferenças relevantes entre a existência de infraestrutura instalada e da efetiva prestação do serviço à população.

Tabela 6.18 – Quantidade de economias de esgoto com coleta e tratamento conforme cadastros dos prestadores para o ano de 2024

MRAE	Prestador	Economias residenciais			Economias não residenciais			Total
		Ativas	Inativas	Factíveis	Ativas	Inativas	Factíveis	
Centro-Norte	CAGECE	889.673	20.125	228.356	79.733	3.803	28.788	1.250.478
	SAAE	17.628	2.274	0	4.681	654	0	25.237
	SISAR	299	51	0	8	0	0	358
	Total	907.600	22.450	228.356	84.422	4.457	28.788	1.276.073
Centro-Sul	CAGECE	45.921	3.122	30.772	5.183	632	6.425	92.055
	AMBIENTAL CRATO	9.137	798	0	593	95	0	10.623
	SAAE	11.855	3.284	0	834	68	0	16.041
	PM	3.457	385	217	697	192	74	5.022
	Total	70.370	7.589	30.989	7.307	987	6.499	123.741
Oeste	CAGECE	51.068	5.080	38.184	5.845	883	7.780	108.840
	SAAE	56.737	8.300	15.467	4.887	1.614	1.871	88.876
	Total	107.805	13.380	53.651	10.732	2.497	9.651	197.716
CEARÁ	CAGECE	986.662	28.327	297.312	90.761	5.318	42.993	1.451.373
	AMBIENTAL CRATO	9.137	798	0	593	95	0	10.623
	SAAE	86.220	13.858	15.467	10.402	2.336	1.871	130.154
	PM	3.457	385	217	697	192	74	5.022
	SISAR	299	51	0	8	0	0	358
	Total	1.085.775	43.419	312.996	102.461	7.941	44.938	1.597.530

Fonte: ARCE (2025); SISAR (2025); COBRAPE (2025)

Para o cálculo do Índice de Atendimento de Esgoto (IAE) e Índice de Cobertura de Esgoto (ICE), além do quantitativos de economias, foi necessário realizar a estimativa de domicílios residenciais ocupados, sendo adotada a mesma metodologia descrita no item 5.2.8. Uma vez que as localidades de esgoto correspondem as mesmas localidades de abastecimento de água, o IAE e ICE foram calculados tendo como referência a quantidade de domicílios ocupados e de imóveis residenciais e não residenciais utilizadas para o cálculo do IAA e ICA.

Na Tabela 6.19 pode-se observar que os índices de atendimento e cobertura calculados para o estado do Ceará correspondem respectivamente à 42,0% e 44,9%. Uma vez que a Lei Federal nº

14.026/2021 estabeleceu como meta de universalização a ser alcançada até 31 de dezembro de 2033 o percentual mínimo de atendimento de 90% da população com serviços de coleta e tratamento de esgoto, torna-se necessário o incremento de 48,0 p.p. no IAE e de 45,1 p.p. no ICE para o alcance da universalização.

Tabela 6.19 – Índices de Atendimento e Cobertura de Esgoto conforme MRAE e prestador no ano de 2024

MRAE	PRESTADOR	IAE	ICE
Centro-Norte	CAGECE	54,9%	55,1%
	SAAE	9,3%	10,0%
	SISAR	72,4%	69,2%
	Total	50,1%	50,6%
Centro-Sul	CAGECE	17,8%	26,1%
	AMBIENTAL CRATO	24,3%	24,4%
	SAAE	15,8%	17,9%
	PM	22,4%	26,1%
	Total	18,1%	24,3%
Oeste	CAGECE	21,6%	33,1%
	SAAE	38,2%	44,8%
	Total	27,9%	37,5%
CEARÁ	CAGECE	46,6%	49,2%
	AMBIENTAL CRATO	24,3%	24,4%
	SAAE	20,9%	24,1%
	PM	20,7%	24,5%
	SISAR	72,4%	69,2%
	Total	42,0%	44,9%

Fonte: IBGE (2022); ARCE (2025); SISAR (2025); COBRAPE (2025)

Para todas as regiões do estado nota-se que os índices de acesso se encontram bem distantes da meta de universalização. A melhor situação é identificada para a **MRAE Centro-Norte**, onde pouco mais de 50% das economias são atendidas e cobertas com os serviços de coleta e tratamento dos efluentes sanitários. Já a **MRAE Centro-Sul** se destaca com os piores índices do estado, com menos de um quinto das economias atendidas e menos de um quarto das economias cobertas.

Entre os 891 polígonos de esgotamento sanitário, apenas 6 encontram-se universalizados (0,7% do total), sendo ^a Vila de Jijoca de Jericoacoara na MRAE Oeste e Jurema (Caucaia), Senador Carlos Jereissat (Pacatuba) e os Bairros Centro, Aldeota e Acrísio Barreira em Jaguaribe, todos estes pertencentes A`MRAE Centro-Norte.

Assim como apresentado para o eixo de abastecimento de água, a discrepância observada entre os resultados do IAE e do ICE evidencia ainda mais o desafio de conversão da cobertura existente em atendimento efetivo, podendo esse descompasso estar associado a fatores como a ausência de ligações domiciliares, irregularidades cadastrais, limitações operacionais, questões socioeconômicas ou entraves institucionais (ARCE, 2025). Ademais, a baixa cobertura limita,

consequentemente, a ampliação do atendimento e compromete o avanço no alcance das metas de universalização. Dessa forma, tais resultados indicam que o avanço rumo à universalização do esgotamento sanitário no Estado depende tanto da expansão da infraestrutura física quanto da adoção de medidas regulatórias e operacionais voltadas à ampliação das ligações domiciliares e à melhoria da eficiência na prestação dos serviços, em consonância com as diretrizes do novo marco legal do saneamento básico.

A situação em nível municipal dos indicadores de acesso aos serviços esgotamento sanitário é apresentada Figura 6.31, evidenciado a situação crítica do eixo, onde apenas o município de Guaramiranga apresenta IAE superior a 70% e ICE maior que 90%, Fortaleza e Quixelô apresentam, IAE e ICE entre 70 a 90%; Crateús e Paraipaba têm IAE entre 50 e 70% e ICE entre 70 e 90%; Jaguaribara, Maracanaú, Pacoti e Sobral possuem IAE e ICE entre 50 e 70%; Caucaia tem IAE entre 50 a 70% e ICE menor que 50%; Camocim e Croatá IAE menor que 50% e ICE entre 70 e 90%; Alcântaras, Bela Cruz, Cariré, Forquilha, Granjeiro, Horizonte, Itapipoca, Massapê, Novo Oriente, Pacatuba, Pindoretama, Poranga, Quixadá, São Benedito, São Gonçalo do Amarante e Tianguá com IAE menor que 50% e ICE entre 50 e 70%. Os demais 156 municípios (84,8%) apresentam IAE e ICE inferior a 50%. Tal contexto impõe a necessidade volumosa de investimentos estruturais no curto e médio prazo, como condição indispensável para o avanço rumo às metas de universalização.

Por fim, conforme discorrido para água, a análise executada não considerou as soluções individuais adequadas nas áreas não abrangidas pelos polígonos de abrangência dos sistemas coletivos de esgotamento sanitário devido à ausência de cadastro.

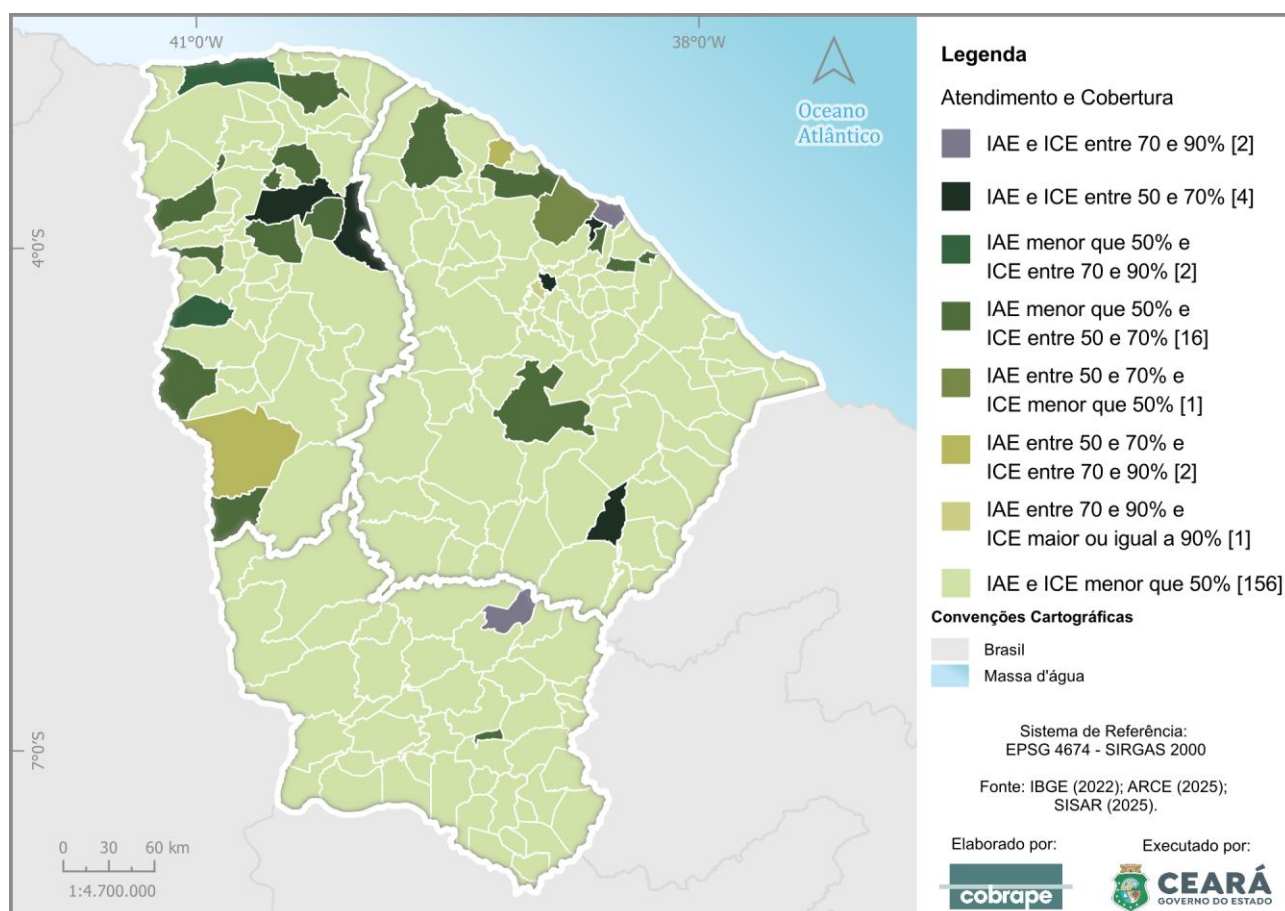


Figura 6.31 – Situação dos municípios quanto ao IAE e ICE para o ano de 2024

Fonte: IBGE (2022); ARCE (2025) SISAR (2025)

6.3.4 Demanda atual

A avaliação da demanda atual de esgotamento sanitário na área de atendimento dos prestadores foi realizada com base na análise do balanço entre a geração potencial de esgotos e a capacidade de atendimento do sistema existente, considerando tanto os volumes de esgoto coletado e tratado declarados quanto a capacidade nominal das ETE. A análise foi conduzida a partir de dados referentes a 2024, sendo a estimativa da geração de esgotos realizada de forma indireta, a partir do consumo *per capita* de água, com aplicação de coeficiente de retorno, o que implica incertezas associadas às premissas adotadas e à representatividade dos dados utilizados.

No estado, 99 municípios possuem sistemas coletivos de esgotamento sanitário operados por único prestador, com exceção do município de Sobral, que possui sistemas coletivos operados por dois diferentes prestadores. Dessa forma, para fins dessa análise foram considerados 100 prestadores locais de esgotamento sanitário. Ressalta-se, portanto, que a presente análise se restringe à área de abrangência dos sistemas coletivos de esgotamento sanitário existentes, os quais contemplam aproximadamente 33,6% da população do estado (cerca de 3.116.238 habitantes). Dessa forma, os resultados apresentados refletem predominantemente a realidade das áreas atendidas por esses

sistemas, não abrangendo parcela significativa da população que ainda não dispõe de atendimento coletivo, caracterizando um contingente não representado nos dados analisados.

Destaca-se que, embora o item 6.2 - Formas de esgotamento sanitário contemple, em termos quantitativos, a totalidade da população do estado, essas informações apresentam limitações em função da ausência de caracterização qualitativa das soluções adotadas, bem como da inexistência de dados sobre a tipologia dos sistemas de coleta (redes exclusivas ou unitárias) e sobre a efetiva existência de tratamento para os domicílios atendidos por rede geral. Dessa forma, o diagnóstico do PAAES-CE deve ser interpretado à luz dessas limitações, reconhecendo-se a existência de lacunas relevantes de informação, especialmente no que se refere às populações não atendidas por sistemas coletivos.

Adicionalmente, verifica-se limitação quanto à disponibilidade de informações operacionais, uma vez que nem todos os prestadores disponibilizaram dados de volumes coletados e tratados ou capacidade nominal das ETE, o que restringe a abrangência das análises realizadas. Nesse contexto, a disponibilidade de dados variou entre os indicadores analisados. A ausência de informações de volume tratado para 4 prestadores locais restringiu essa análise a 96 desses. Para a capacidade nominal das ETE, não foram obtidos dados para 58 prestadores, limitando a análise a 42 desses. Já para os dados de economias com coleta ou volumes coletados, as análises foram restritas a 93 prestadores locais para economias residenciais, e 89 para economias não residenciais, em função de lacunas nas informações declaradas.

Para a estimativa da demanda atual, os volumes de esgoto gerado foram estimados e comparados aos volumes de esgoto coletado e tratado informados pelos prestadores (SINISA, 2025b). A geração de esgotos foi estimada a partir do consumo *per capita* de água, com aplicação do coeficiente de retorno (0,8). Inicialmente, foi estimado o volume de esgoto gerado a partir das economias ativas com cobertura por coleta e tratamento de esgoto (ARCE, 2025), o qual foi então comparado aos volumes tratados declarados pelos prestadores (SINISA, 2025b), conforme apresentado na Figura 6.32.

A **MRAE Centro-Sul** apresenta maior concentração de prestadores locais nas faixas de menor magnitude, com destaque para a faixa de até 10.000 m³/ano. Na **MRAE Centro-Norte**, observa-se predominância em faixas intermediárias, entre 10.000 e 50.000 m³/ano, além de maior representatividade de valores negativos. A **MRAE Oeste** se destaca na faixa superior a 100.000 m³/ano, e com participação expressiva na faixa entre 50.000 e 100.000 m³/ano, indicando maior presença de prestadores locais com déficits de tratamento mais elevados.

No contexto estadual, observa-se que os prestadores locais se distribuem de forma relativamente equilibrada entre as diferentes faixas de diferença, com maior concentração nas faixas entre 20.000

e 50.000 m³/ano e acima de 100.000 m³/ano. De forma geral, os resultados indicam a existência de lacunas entre a geração e o tratamento de esgotos no estado.

Cabe esclarecer a presença de prestadores com valores negativos, nos quais o volume de esgoto tratado supera o volume estimado como gerado. Adicionalmente, podem influenciar esse comportamento fatores como contribuições externas ao sistema, incluindo infiltração de águas pluviais e importação de esgoto. Dessa forma, esses casos devem ser interpretados com cautela.

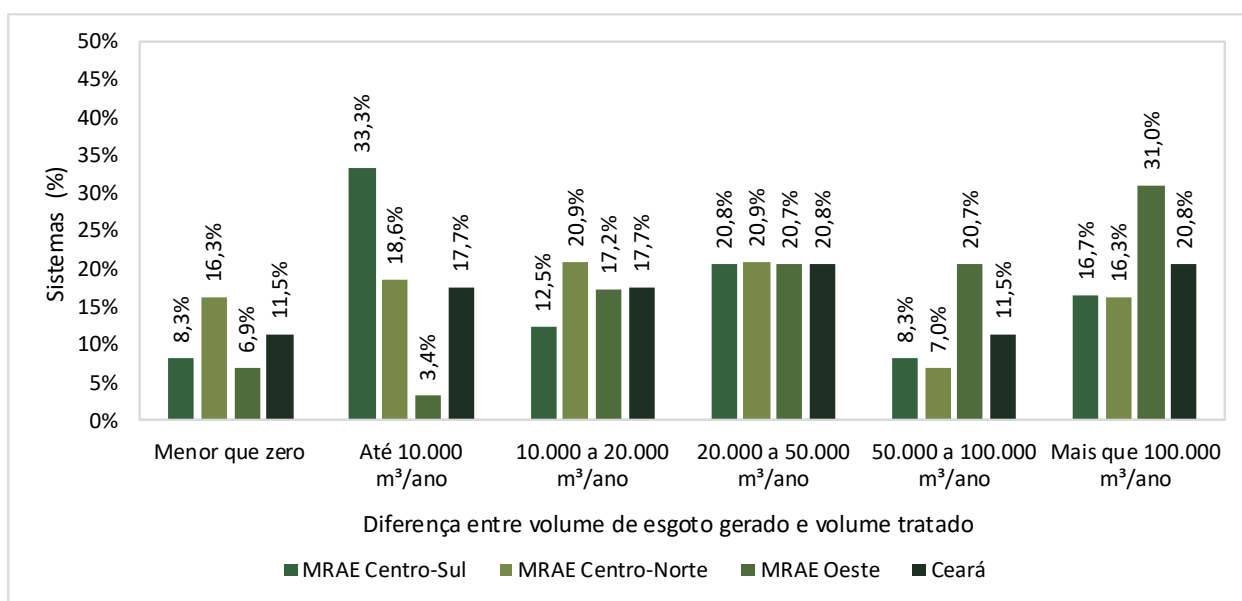


Figura 6.32 – Percentual de sistemas por faixas de valores de diferenças entre esgoto gerado e esgoto tratado, referente ao ano de 2024

Fonte: ARCE (2025); SINISA (2025b)

De forma complementar, foi realizada a análise da demanda considerando o total de economias correspondente ao cenário de 90% de cobertura por coleta e tratamento. A partir desse total, estimou-se o volume de esgoto gerado e procedeu-se à comparação com a capacidade nominal das ETE, com o objetivo de avaliar a adequação da infraestrutura existente frente à meta estabelecida (Figura 6.33).

A análise indica que, no cenário projetado, parte significativa dos prestadores locais apresenta capacidade insuficiente para o atendimento da demanda estimada. No contexto estadual, 47,6% desses foram classificados como insuficientes, enquanto 52,4% apresentam capacidade suficiente. Entre as microrregiões, destaca-se a **MRAE Centro-Norte**, com maior percentual de prestadores classificados com insuficiência, sugerindo maior necessidade de ampliação da capacidade instalada. Por outro lado, as **MRAE Oeste** e **Centro-Sul** apresentam maiores percentuais de prestadores locais com capacidade suficiente, indicando uma condição relativamente mais favorável em termos de atendimento à demanda projetada.

Cabe ressaltar que essa análise deve ser interpretada com cautela, em função do universo de prestadores locais considerados. Para as MRAE Centro-Norte e Oeste, foram analisados 16

prestadores, correspondendo a 34,0% e 55,2% dos existentes nessas microrregiões, respectivamente. Já na MRAE Centro-Sul, a análise se restringiu a 10 prestadores, o que representa 41,7% da microrregião.

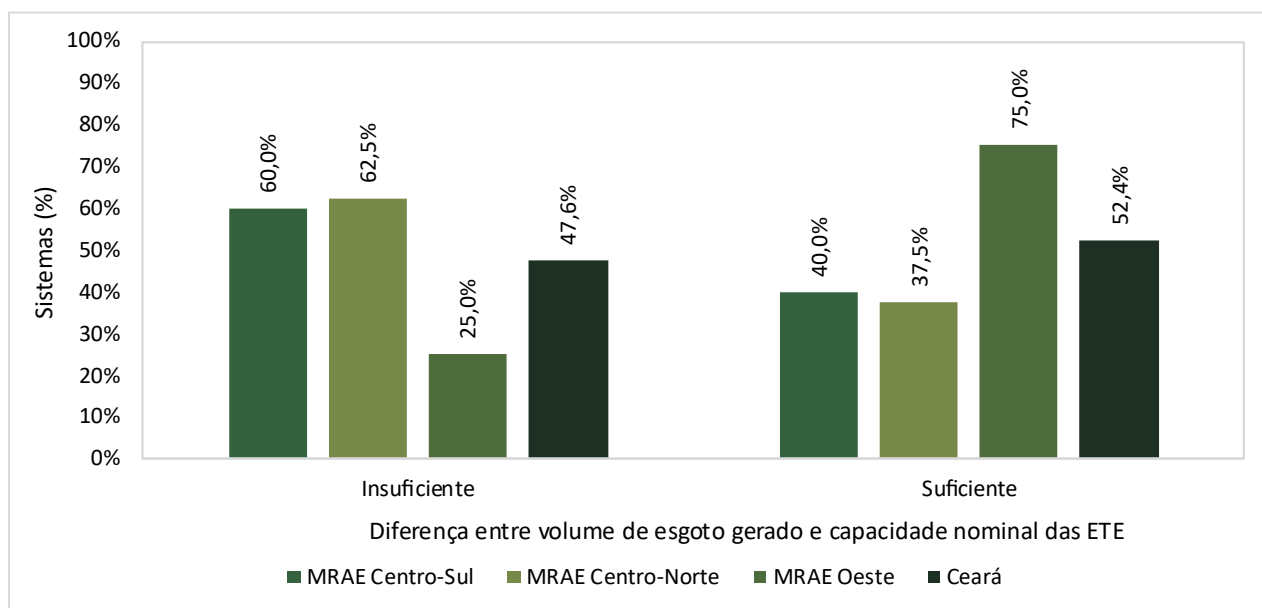


Figura 6.33 – Percentual de sistemas por faixas de valores de diferenças entre esgoto gerado e capacidade nominal das ETE, considerando cobertura por coleta e tratamento de 90%

Fonte: ARCE (2025); SINISA (2025b)

Com o objetivo de avaliar a demanda associada exclusivamente à coleta de esgoto, foi realizada a mesma estimativa considerando as economias ativas atendidas por coleta, conforme dados declarados no SINISA (2025). Nessa etapa, a análise foi realizada de forma segregada para economias residenciais e não residenciais, uma vez que tanto os dados de economias quanto os volumes de esgoto coletado disponibilizados no SINISA permitem essa diferenciação.

Na Figura 6.34 e Figura 6.35 estão apresentados os percentuais de prestadores locais por faixa de valores referentes à diferença entre o volume de esgoto gerado e volume de esgoto coletado, considerando economias residenciais e não residenciais, respectivamente.

Para as economias residenciais, há predominância de prestadores locais com faixas de menor magnitude, com destaque para a faixa de até 10.000 m³/ano (36,6% no estado), seguida pela faixa de acima de 100.000 m³/ano (16,1%), indicando também a presença de déficits mais elevados em parte dos sistemas.

Entre as microrregiões, a **MRAE Centro-Sul** apresenta maior concentração na menor faixa, de até 10.000 m³/ano, assim como a **MRAE Oeste**, enquanto a **MRAE Centro-Norte** apresenta maior participação na faixa entre 10.000 e 20.000 m³/ano.

Para as economias não residenciais, observa-se comportamento semelhante, com predominância na faixa de até 10.000 m³/ano (30,3% no estado). No entanto, nota-se maior dispersão entre as

faixas intermediárias, especialmente entre 20.000 e 50.000 m³/ano (15,7%) e entre 50.000 e 100.000 m³/ano (11,2%), além de participação mais elevada de valores negativos (19,1%), quando comparado ao segmento residencial.

Entre as microrregiões, a **MRAE Centro-Sul e MRAE Centro-Norte** concentram-se nas menores faixas, enquanto a **MRAE Oeste** se destaca nas faixas intermediárias e superiores, especialmente entre 20.000 e 50.000 m³/ano e entre 50.000 e 100.000 m³/ano, indicando maior presença de déficits mais expressivos nesse segmento.

Adicionalmente, foram considerados os dados de economias ativas de abastecimento de água para estimar o volume de esgoto gerado em localidades que possuem sistemas de abastecimento, mas não contam com sistemas coletivos de esgotamento sanitário (Figura 6.36). Nesses casos, assume-se que a geração de esgotos está associada ao consumo de água, permitindo a estimativa da demanda potencial por serviços de coleta e tratamento. Ressalta-se, no entanto, que, na ausência de sistemas coletivos de esgotamento, podem ser adotadas soluções individuais ou alternativas de tratamento de efluentes, como fossas sépticas, o que implica que nem todo o volume estimado corresponde, necessariamente, a esgoto lançado diretamente no meio ambiente sem qualquer forma de tratamento.

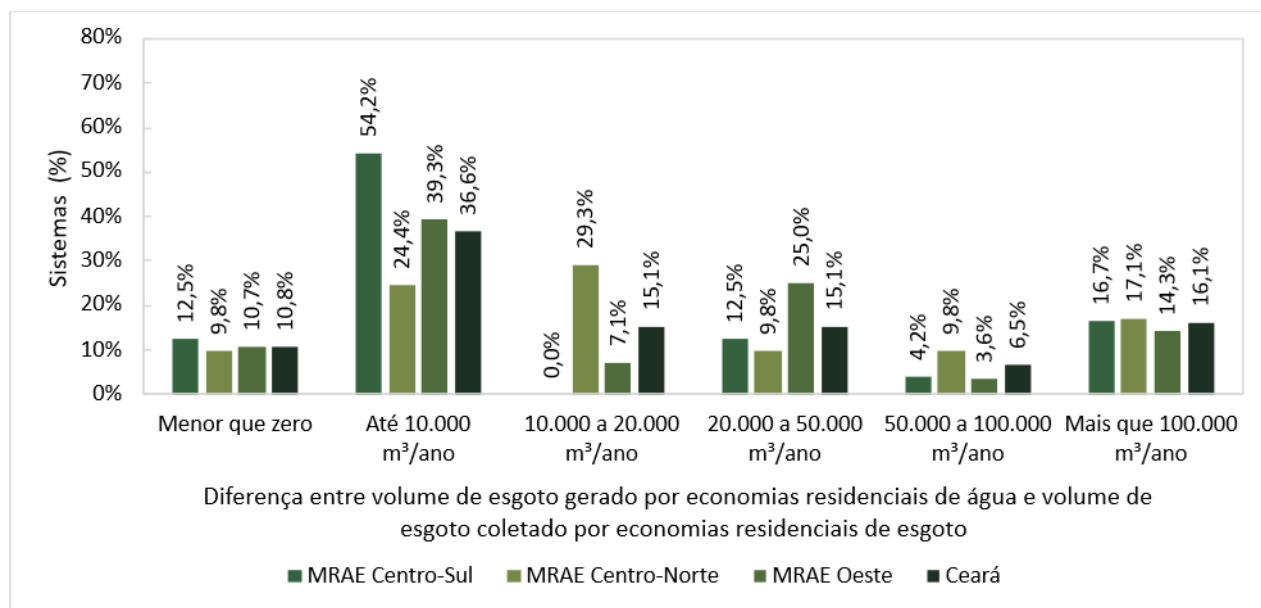


Figura 6.34 – Percentual de sistemas por faixas de valores de diferenças entre esgoto gerado e esgoto coletado referentes a economias residenciais de água e esgoto, referente ao ano de 2024

Fonte: SINISA (2025b)

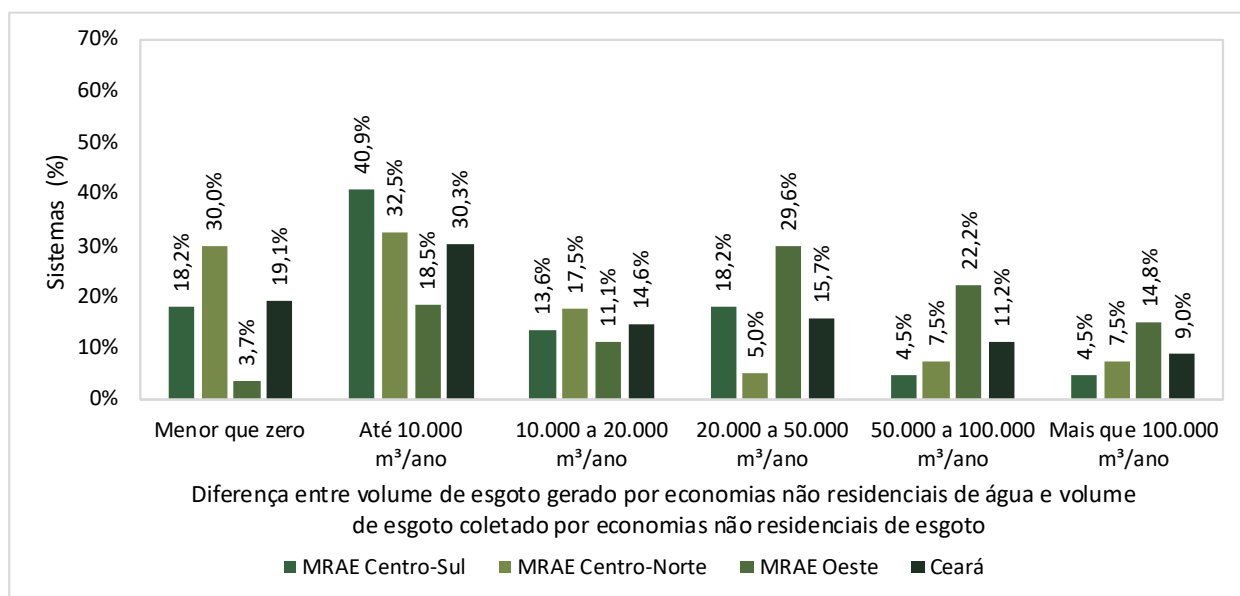


Figura 6.35 – Percentual de sistemas por faixas de valores de diferenças entre esgoto gerado e esgoto coletado referentes a economias não residenciais de água e esgoto, referente ao ano de 2024

Fonte: SINISA (2025b)

A análise dos resultados evidencia que a maior parte dos prestadores locais se concentra na faixa até 100.000 m³/ano, que representa 39,2% no contexto estadual. Observa-se também participação relevante na faixa entre 200.000 e 500.000 m³/ano (28,1%), indicando a existência de déficits mais expressivos. As faixas superiores apresentam menor representatividade, embora indiquem a presença pontual de localidades com volumes elevados de esgoto gerado sem atendimento por sistema coletivo de coleta e tratamento.

Entre as microrregiões, a **MRAE Centro-Sul** e **Centro-Norte** apresentam maior concentração de prestadores com déficits na faixa até 100.000 m³/ano, sugerindo predominância de demandas de menor porte. Por outro lado, a **MRAE Oeste** apresenta maior participação na faixa entre 200.000 e 500.000 m³/ano, evidenciando a existência de demandas mais expressivas.

De forma geral, os resultados indicam que a ausência de sistemas coletivos de esgotamento sanitário está majoritariamente associada a localidades de menor porte, embora existam casos pontuais com volumes mais elevados que demandam soluções estruturadas. Esse cenário reforça a necessidade de adoção de estratégias diversificadas para ampliação da cobertura, incluindo tanto a implantação de sistemas coletivos quanto o fortalecimento de soluções descentralizadas, de acordo com as características locais.

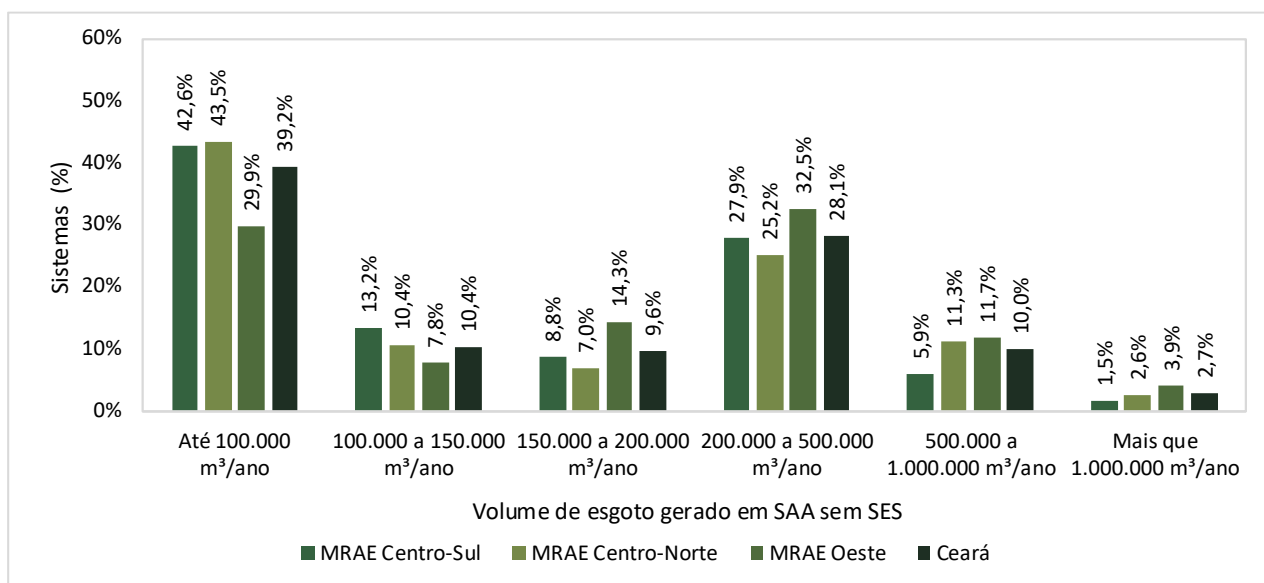


Figura 6.36 – Percentual de sistemas por faixas de valores de esgoto gerado em prestadores que não têm sistemas coletivos de esgotamento, referente ao ano de 2024

Fonte: ARCE (2025), SINISA (2025b)

De forma geral, os resultados indicam que a demanda por esgotamento sanitário no estado é heterogênea, combinando déficits de menor magnitude com situações pontuais mais críticas, especialmente relacionadas ao tratamento. Embora parte dos prestadores locais possuam sistemas com capacidade adequada, há necessidade de adequações em parcela relevante para o atendimento das metas. Além disso, a baixa cobertura por sistemas coletivos evidencia uma demanda potencial, reforçando a necessidade de estratégias que combinem expansão da infraestrutura coletiva e/ou soluções descentralizadas.

6.3.5 Projetos realizados e previstos

Conforme apresentado no Produto 2 – Apêndices IV e V, há programas e projetos previstos e em execução no eixo de esgotamento sanitário. Dentre eles, destaca-se o Programa de Saneamento Básico Ceará III, que prevê a implantação de soluções individuais e coletivas de esgotamento sanitário nas áreas de atuação dos Sistemas Integrados de Saneamento Rural da bacia do Banabuiú (SISAR BBA) e da bacia do Baixo e Médio Jaguaribe (SISAR BBJ). O programa contempla os municípios de Pedra Branca, Russas e Jaguaruana, beneficiando aproximadamente 3.500 habitantes com um investimento de 3,3 milhões de dólares. Embora o prazo de conclusão indicado no site da Secretaria das Cidades seja 2018, o programa ainda consta como em andamento (SCidades, 2025).

Destaca-se também a ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Horizonte – 2ª Etapa, atualmente em execução, cujo objetivo é ampliar a cobertura do serviço no município onde parcela significativa da população ainda utiliza fossas sépticas. O sistema foi dimensionado para atender cerca de 64.750 habitantes e contempla a implantação de 5.108 ligações prediais,

aproximadamente 50 km de rede coletora, 8,4 km de linha de recalque, além de uma estação elevatória e de uma Estação de Tratamento de Esgoto composta por reatores UASB e leitos de secagem, com investimentos na ordem de 24 milhões de reais. A obra é executada pela CAGECE, com recursos do Ministério das Cidades e contrapartida do Governo do Estado (SCidades, 2025).

Além desses empreendimentos, destacam-se iniciativas sustentáveis desenvolvidas pela CAGECE, voltadas principalmente ao reuso industrial, agrícola e a Usina-Modelo de Valorização do Biogás e do Lodo que será implantada na Estação de Tratamento de Esgoto Alameda das Palmeiras, em Fortaleza. Soma-se a isso o Programa de Inovabilidade em Transição Energética, criado pela companhia com foco na identificação de novas fontes de energia e no desenvolvimento de soluções inovadoras e sustentáveis para a prestação dos serviços de água e esgoto. O programa prevê o aproveitamento do potencial energético renovável de subprodutos, rejeitos e processos dos sistemas operados, por meio da adoção de novas tecnologias.

Além dessas iniciativas, a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) dispõe de um programa voltado à implantação, ampliação e melhoria de sistemas públicos de esgotamento sanitário em municípios com até 50.000 habitantes, excluídos aqueles inseridos em Regiões Metropolitanas (RM) ou Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico (RIDE). De acordo com informações disponíveis no site da Fundação, no exercício de 2022, no estado do Ceará, 366 domicílios foram beneficiados, com investimento total de R\$ 2.136.334,00 (Funasa, 2025).

Essa ação tem como objetivo promover soluções adequadas de esgotamento sanitário, contribuindo para a prevenção e o controle de doenças e agravos à saúde pública. Para tanto, são realizadas intervenções que incluem a implantação, ampliação e/ou melhoria de sistemas públicos de esgotamento sanitário em municípios com população de até 50.000 habitantes, abrangendo projetos e obras destinados a assegurar a coleta, o tratamento e a disposição final ambientalmente adequada dos efluentes domésticos. Os sistemas podem ser constituídos por redes coletoras, interceptores, estações elevatórias, emissários, tecnologias e soluções de tratamento, entre outras intervenções previstas no manual específico da Funasa.

De maneira geral, cabe mencionar a relevância histórica e estratégica da FUNASA no apoio aos municípios de pequeno porte, especialmente em contextos de maior vulnerabilidade socioeconômica e institucional, nos quais a capacidade técnica e financeira local é frequentemente limitada. A atuação da Fundação contribui para a redução das desigualdades regionais no acesso ao esgotamento sanitário, fortalecendo a política pública de saneamento básico e promovendo avanços concretos na universalização dos serviços.

Por fim, retoma-se a PPP de esgotamento sanitário firmada entre a CAGECE e a Ambiental Ceará, subsidiária da AEGEA Saneamento, estruturada com apoio do BNDES. A PPP abrange 24 municípios cearenses e tem como meta a universalização dos serviços de coleta e tratamento de



esgoto até 2033. Adicionalmente, diversos municípios do estado foram selecionados para a execução de obras e empreendimentos com recursos do Novo PAC, no âmbito do saneamento básico, incluindo ações de implantação e ampliação dos sistemas de esgotamento sanitário, conforme detalhado no Apêndice VI.

Nesse contexto, destaca-se a recente iniciativa submetida à consulta pública em novembro de 2025, referente ao processo de concessão administrativa para a universalização do esgotamento sanitário em 127 municípios do interior do Ceará, atualmente atendidos pela CAGECE, organizados em cinco blocos regionais. Após o encerramento da consulta, o projeto foi encaminhado ao Conselho Gestor de Parcerias Público-Privadas (PPP) e ao Tribunal de Contas do Estado (TCE), dando continuidade às etapas formais para sua implementação (CAGECE, 2025). Cabe destacar ainda o Pacto pelo Saneamento, iniciado pela ALECE em 2019, que visa fortalecer a política de saneamento básico no Ceará por meio da integração institucional, definição de metas e compromissos, com foco na universalização dos serviços. A iniciativa abrange cinco eixos temáticos, dentre eles o esgotamento sanitário, e resultou na elaboração de um diagnóstico estadual, 12 cadernos regionais por bacia hidrográfica e no Plano Estratégico de Saneamento do Ceará.

6.4 Soluções individuais

No estado do Ceará a ampliação do acesso ao esgotamento sanitário enfrenta desafios relacionados à dispersão populacional, às desigualdades socioespaciais e às limitações de infraestrutura em áreas rurais e comunidades isoladas. Nesse cenário, programas e projetos vêm sendo estruturados para atender à população por meio da instalação de soluções individuais de esgotamento sanitário compostas por tecnologias alternativas de baixo custo e fácil manutenção. Essas iniciativas buscam garantir condições mínimas de salubridade, reduzir riscos ambientais e de saúde pública e contribuir para a universalização do saneamento, especialmente em localidades onde a implantação de sistemas coletivos se mostra inviável técnica ou economicamente. A seguir são descritos programas e projetos que apresentam em seu escopo ações associadas a implantação de soluções individuais de esgotamento sanitário nos municípios cearenses.

6.4.1 Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável (PDRS)

a) Projeto São José III

O Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável (São José III) é uma política pública do Governo do Estado do Ceará executada por meio da Secretaria do Desenvolvimento Agrário (SDA) que tem como objetivo principal o fortalecimento da agricultura familiar e a promoção do bem-estar das comunidades rurais, visando aumentar a agregação de valor dos empreendimentos familiares da área rural. O Projeto possui ações distribuídas em três componentes: (i) Componente I - Inclusão Econômica; (ii) Componente II - Serviços de Água; e (iii) Componente III - Fortalecimento Institucional e Apoio a Gestão (CEARÁ, 2025).



Dentro do Componente II (Serviços de Água), estão incluídas as ações associadas à universalização do acesso à água potável e esgotamento sanitário nas áreas rurais. No que tange ao esgotamento sanitário, foi prevista a ampliação ou implantação de serviços de esgotamento simplificados nas comunidades beneficiadas com os sistemas de abastecimento de água implantados.

No âmbito do Projeto São José III foram instalados módulos sanitários compostos por vaso sanitário, caixa de descarga, chuveiro, tanque de lavar roupas, pia, caixa d'água, caixa de gordura, fossa séptica, sumidouro e tubulação em PVC para a comunicação do sistema. Durante a primeira fase deste Projeto foram investidos R\$ 68.707.329,24 (sessenta e oito milhões setecentos e sete mil trezentos e vinte e nove reais e vinte e quatro centavos) na construção dos módulos sanitários, beneficiando 9.723 famílias no estado do Ceará distribuídas em 79 municípios do estado.

O Projeto é financiado pelo Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD). A MRAE Centro-Norte teve a maior abrangência na primeira fase do Programa, com 39 municípios, 84 localidades atendidas e 5.269 famílias beneficiadas (Tabela 6.20). A MRAE Oeste foi a segunda com maior abrangência atendendo a 20 municípios, 45 localidades e beneficiando 2.601 famílias. Na MRAE Centro-Sul, a primeira fase do Projeto atendeu a 20 municípios, 34 localidades, beneficiando 1.853 famílias com a instalação dos Módulos Sanitários.

Tabela 6.20 – Abrangência da Fase 1 do Projeto São José III por MRAE

Abrangência	Nº de municípios contemplados pelo Programa	Nº de localidades contempladas pelo Programa	Nº de famílias beneficiadas	Investimento (R\$)
MRAE Centro-Norte	39	84	5.269	36.949.789,87
MRAE Centro-Sul	20	34	1.853	12.476.518,93
MRAE Oeste	20	45	2.601	19.281.020,44
Total	79	163	9.723	68.707.329,24

Fonte: SDA (2025)

A segunda fase do Projeto está em andamento com investimento no valor de R\$ 56.367.370,58 (cinquenta e seis milhões trezentos e sessenta e sete mil trezentos e setenta reais e cinquenta e oito centavos) beneficiando 3.000 famílias em 26 municípios. A construção dos módulos sanitários previstos para esta fase está em fase de execução ou em fase de contratação a depender do município e localidade do estado.

Na Tabela 6.21 é apresentada a abrangência da Fase 2 do Projeto São José III por MRAE. Observa-se que, assim como na Fase 1, o maior número de municípios (14) e localidades (48) contempladas encontra-se na MRAE Centro-Norte, onde serão beneficiadas 2.127 famílias. Na MRAE Centro-Sul serão contemplados 7 municípios e 13 localidades, beneficiando 519 famílias e na MRAE Oeste, o Projeto irá abranger 5 municípios e 15 localidades, com a instalação dos módulos sanitários para atendimento a 354 famílias.

Tabela 6.21 – Abrangência da Fase 2 do Projeto São José III por MRAE

Abrangência	Nº de municípios contemplados pelo Programa	Nº de localidades contempladas pelo Programa	Nº de famílias beneficiadas	Investimento (R\$)
MRAE Centro-Norte	14	48	2.127	40.452.038,53
MRAE Centro-Sul	7	13	519	9.142.006,89
MRAE Oeste	5	15	354	6.773.325,16
Total	26	76	3000	56.367.370,58

Fonte: SDA (2025)

Na Figura 6.37 e na Figura 6.38 são apresentados os municípios beneficiados com os módulos sanitários no estado do Ceará durante as Fases I e II do Projeto.

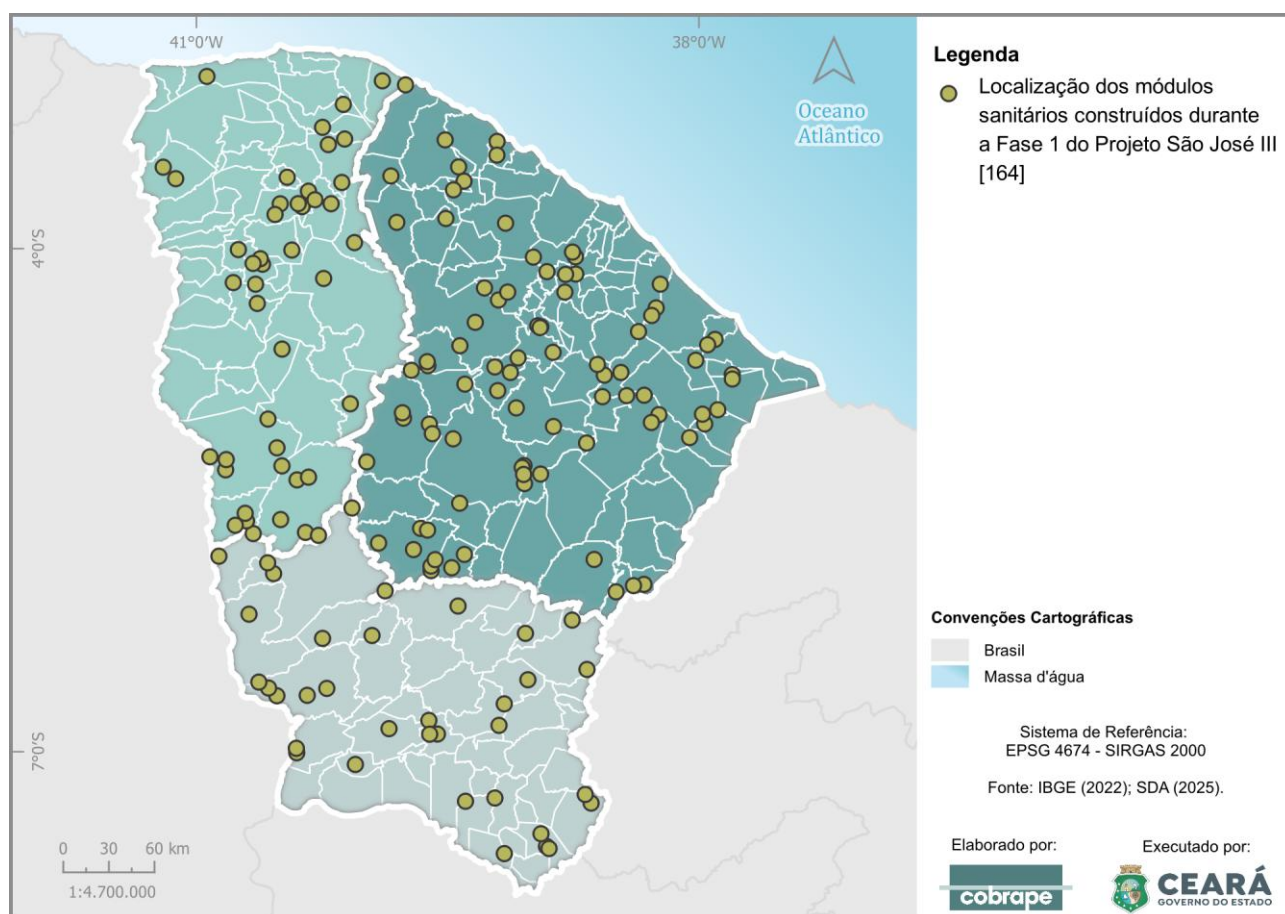


Figura 6.37 – Localização dos módulos sanitários construídos durante a Fase 1 do Projeto São José III

Fonte: SDA (2025)

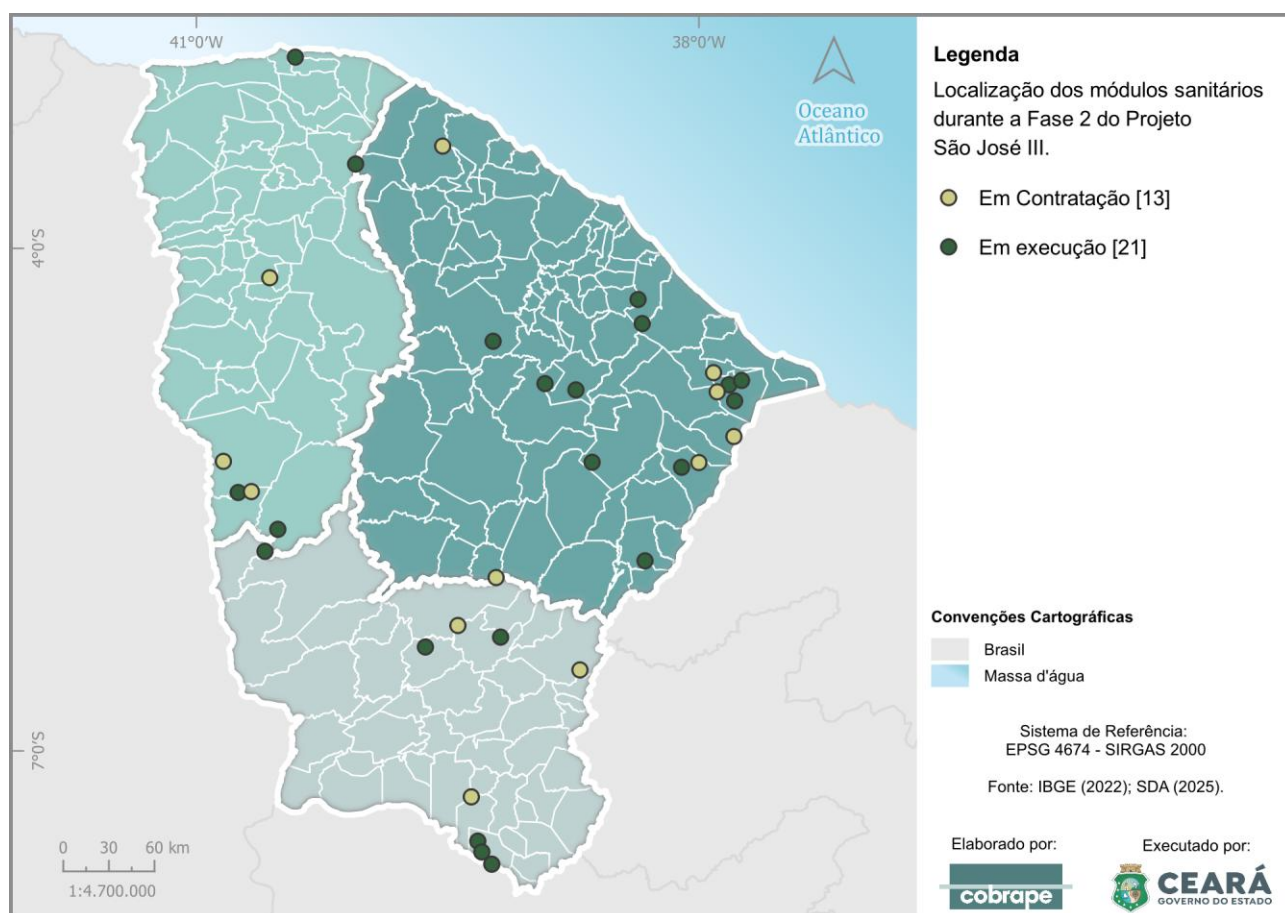


Figura 6.38 – Localização dos módulos sanitários em execução e em contratação durante a Fase 2 do Projeto São José III

Fonte: SDA (2025)

b) Projeto São José IV

O Projeto São José IV é também executado por meio da Secretaria de Desenvolvimento Agrário (SDA) e financiado pelo BIRD. Em comparação com esforços anteriores desenvolvidos em áreas rurais no âmbito do Projeto São José III e no que concerne ao eixo de esgotamento sanitário, o projeto se propõe a promover uma maior interconexão entre atividades produtivas e o aprimoramento dos serviços ligados à água, bem como a expansão de sistemas integrados e módulos sanitários domiciliares.

O Programa é organizado em três Componentes: (i) Componente 1 – Inclusão Econômica e Sustentável; (ii) Componente 2 – Acesso a abastecimento de Água e Saneamento Rural; e (iii) Fortalecimento Institucional e Gerenciamento do Projeto.

Inseridas no Componente 2 estão as ações afetas ao esgotamento sanitário, que preveem a construção de Módulos Sanitários Domiciliares semelhantes aos instalados no Projeto São José III. Para recebimento dos módulos sanitários, serão priorizadas as comunidades rurais situadas nos municípios classificados como de média-alta e alta vulnerabilidade de acordo com o Índice de Alerta

Municipal (IMA⁶⁴) desenvolvido pelo IPECE (Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará) e áreas que são susceptíveis à desertificação, classificadas pela FUNCEME (Fundação Cearense de Meteorologia e Chuvas Artificiais). A previsão do Projeto é de beneficiar 70 comunidades com a instalação de 4.000 módulos sanitários. Os custos previstos para a expansão dos serviços de água, juntamente com a implementação das soluções de esgotamento sanitário é de US\$ 49,13 milhões de dólares (BIRD, 2024).

6.4.2 Programa Águas do Sertão

O programa Águas do Sertão é uma iniciativa estratégica da política de saneamento básico do Governo do Ceará que visa o atendimento em áreas rurais. Seu objetivo é melhorar a saúde e a qualidade de vida da população rural, reduzindo a vulnerabilidade às secas e à escassez de água por meio de soluções de abastecimento de água e esgotamento sanitário. O programa também visa fortalecer o modelo de gestão SISAR (Sistema Integrado de Saneamento Rural). O Águas do Sertão é financiado pelo Governo do Ceará, pelo Banco de Desenvolvimento Alemão (KfW) e pela União Europeia (LAIF), e sua implementação é coordenada pela Secretaria das Cidades (SCidades), com apoio da CAGECE e do KfW (CEARÁ, 2025).

O programa é dividido em 4 componentes: (i) Componente 1 – Abastecimento de Água; (ii) Componente 2 - Esgotamento sanitário; (iii) Componente 3 - Fortalecimento do modelo de Gestão do SISAR; e (iv) Componente 4 – Gestão e implementação do Programa. No que tange ao eixo de esgotamento sanitário o programa prevê a reabilitação, expansão e melhorias de sistemas de esgotamento sanitário existentes em localidades atendidas pelo SISAR, além da implantação de melhorias sanitárias individuais ou coletivas.

Os estudos de concepção para elaboração dos projetos dos sistemas de esgotamento sanitário estão em andamento para os municípios de Marco, Coreaú e Acaraú localizados na MRAE Oeste e para a cidade de Irauçuba, localizada na MRAE Centro-Norte.

6.5 Síntese dos indicadores e programas de esgotamento sanitário

Após apresentação detalhada do diagnóstico dos serviços de esgotamento sanitário, no presente item é apresentada uma síntese dos indicadores abordados ao longo do produto, bem como os principais programas vigentes.

Em relação aos indicadores para monitoramento e avaliação, estes seguem os mesmos definidos em âmbito nacional pelas NR ANA nº 08/2024 e nº 09/2024, regulamentadas no estado do Ceará pela Resolução ARCE nº 12/2025 e nº 03/2026. O período de referência dos dados corresponde ao

⁶⁴ Índice elaborado pelo IPECE com base em 12 indicadores relacionados com aspectos sociais, de produção agrícola e meteorologia; medido a cada ano para os 184 municípios do Estado. Quatro faixas são definidas: baixa vulnerabilidade, médio-baixa, médio-alto, alta.

ano de 2024, sendo este definido como como linha de base, similar ao apresentado em abastecimento de água.

Os resultados abrangem os principais indicadores, ressaltando que a metodologia de cálculo de cada indicador, bem como a análise da abrangência dos dados e fontes adotadas foi apresentada item 6.1. Na Tabela 6.22 são apresentados os indicadores para a linha de base em nível de prestador local, consolidado para o nível municipal, microrregional e para o estado do Ceará.



Tabela 6.22 – Linha de base dos indicadores para avaliação e monitoramento dos serviços de esgotamento sanitário no âmbito do diagnóstico do PAAES-CE

Município	Prestador	Nível I			Nível II		
		IAE	ICE	Índice das análises de demanda bioquímica de oxigênio - DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de esgotamento sanitário	Índice de duração média dos reparos de extravasamentos de esgoto	Índice de reclamações dos serviços de esgotamento sanitário
Abaiara	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Acarape	CAGECE	28,3%	46,0%	100,0%	2,0	33,2	5,9
	Consolidado para o município	28,3%	46,0%	100,0%	2,0	33,2	5,9
Acarauá	CAGECE	16,3%	27,4%	84,6%	1,1	23,6	2,9
	Consolidado para o município	16,3%	27,4%	84,6%	1,1	23,6	2,9
Acopiara	CAGECE	20,4%	35,1%	92,3%	1,8	38,2	4,0
	Consolidado para o município	20,4%	35,1%	92,3%	1,8	38,2	4,0
Aiuaba	PM	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Alcântaras	CAGECE	44,7%	62,0%	90,0%	0,5	27,0	0,8
	Consolidado para o município	44,7%	62,0%	90,0%	0,5	27,0	0,8
Altaneira	CAGECE	15,8%	28,3%	83,3%	0,2	0,0	0,5
	Consolidado para o município	15,8%	28,3%	83,3%	0,2	0,0	0,5
Alto Santo	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Amontada	SAAE	1,6%	2,2%	S.I.	8,0	2,4	24,0
	Consolidado para o município	1,6%	2,2%	S.I.	8,0	2,4	24,0
Antonina do Norte	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Apuiarés	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Aquiraz	CAGECE	25,5%	23,6%	96,8%	1,6	35,6	2,3
	Consolidado para o município	25,5%	23,6%	96,8%	1,6	35,6	2,3
Aracati	CAGECE	28,8%	42,1%	88,9%	2,5	22,7	5,2
	Consolidado para o município	28,8%	42,1%	88,9%	2,5	22,7	5,2
Aracoiaba	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Ararendá	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Araripe	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Aratuba	CAGECE	35,6%	39,2%	100,0%	0,0	S.I.	0,0
	Consolidado para o município	35,6%	39,2%	100,0%	0,0	S.I.	0,0
Arneiroz	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Assaré	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Aurora	CAGECE	17,7%	27,9%	100,0%	1,3	42,4	1,9
	Consolidado para o município	17,7%	27,9%	100,0%	1,3	42,4	1,9
Baixio	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Banabuiú	SAAE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES



Município	Prestador	Nível I				Nível II	
		IAE	ICE	Índice das análises de demanda bioquímica de oxigênio - DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de esgotamento sanitário	Índice de duração média dos reparos de extravasamentos de esgoto	Índice de reclamações dos serviços de esgotamento sanitário
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Barbalha	CAGECE	17,0%	45,0%	90,9%	3,0	31,9	6,4
	Consolidado para o município	17,0%	45,0%	90,9%	3,0	31,9	6,4
Barreira	CAGECE	15,7%	41,8%	100,0%	1,8	47,3	8,5
	Consolidado para o município	15,7%	41,8%	100,0%	1,8	47,3	8,5
Barro	CAGECE	10,8%	21,6%	33,3%	0,6	14,3	1,2
	Consolidado para o município	10,8%	21,6%	33,3%	0,6	14,3	1,2
Barroquinha	CAGECE	19,1%	36,9%	100,0%	0,9	1405,7	3,4
	Consolidado para o município	19,1%	36,9%	100,0%	0,9	1405,7	3,4
Baturité	CAGECE	2,9%	3,0%	48,6%	3,0	67,3	4,3
	Consolidado para o município	2,9%	3,0%	48,6%	3,0	67,3	4,3
Beberibe	CAGECE	18,7%	19,5%	100,0%	0,8	21,5	1,6
	Consolidado para o município	18,7%	19,5%	100,0%	0,8	21,5	1,6
Bela Cruz	CAGECE	47,0%	55,2%	92,3%	1,8	66,2	4,7
	Consolidado para o município	47,0%	55,2%	92,3%	1,8	66,2	4,7
Boa Viagem	SAAE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Brejo Santo	PM	27,5%	32,0%	S.I.	1,9	2,9	0,0
	Consolidado para o município	27,5%	32,0%	S.I.	1,9	2,9	0,0
Camocim	SAAE	42,2%	79,1%	S.I.	14,8	2,1	34,6
	Consolidado para o município	42,2%	79,1%	S.I.	14,8	2,1	34,6
Campos Sales	CAGECE	20,9%	37,3%	100,0%	5,9	23,0	11,4
	Consolidado para o município	20,9%	37,3%	100,0%	5,9	23,0	11,4
Canindé	SAAE	17,3%	19,0%	S.I.	1,5	1,0	0,0
	Consolidado para o município	17,3%	19,0%	S.I.	1,5	1,0	0,0
Capistrano	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Caridade	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Cariré	CAGECE	37,1%	63,3%	100,0%	0,3	273,2	1,0
	Consolidado para o município	37,1%	63,3%	100,0%	0,3	273,2	1,0
Caririaçu	SAAE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Cariús	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Carnaubal	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Cascavel	CAGECE	5,0%	10,9%	41,2%	1,8	24,6	2,3
	Consolidado para o município	5,0%	10,9%	41,2%	1,8	24,6	2,3
Catarina	CAGECE	27,9%	39,3%	100,0%	0,4	18,0	0,8
	Consolidado para o município	27,9%	39,3%	100,0%	0,4	18,0	0,8
Catunda	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Caucaia	CAGECE	55,2%	47,2%	72,0%	10,4	49,4	5,6
	Consolidado para o município	55,2%	47,2%	72,0%	10,4	49,4	5,6

Município	Prestador	Nível I			Nível II		
		IAE	ICE	Índice das análises de demanda bioquímica de oxigênio - DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de esgotamento sanitário	Índice de duração média dos reparos de extravasamentos de esgoto	Índice de reclamações dos serviços de esgotamento sanitário
Cedro	CAGECE	8,8%	10,4%	3,3%	29,1	15,8	31,5
	Consolidado para o município	8,8%	10,4%	3,3%	29,1	15,8	31,5
Chaval	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Choró	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Chorozinho	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Coreaú	CAGECE	21,4%	30,0%	84,6%	0,8	26,6	1,5
	Consolidado para o município	21,4%	30,0%	84,6%	0,8	26,6	1,5
Crateús	CAGECE	68,1%	83,2%	27,1%	9,4	11,1	23,8
	Consolidado para o município	68,1%	83,2%	27,1%	9,4	11,1	23,8
Crato	AMBIENTAL CRATO	24,3%	24,4%	98,3%	14,4	17,3	29,6
	SAAEC	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	22,5%	22,5%	98,3%	14,4	17,3	29,6
Croatá	CAGECE	32,3%	78,3%	0,0%	1,0	70,3	2,7
	Consolidado para o município	32,3%	78,3%	0,0%	1,0	70,3	2,7
Cruz	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Deputado Irapuan Pinheiro	SAAE	0,0%	0,1%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
	Consolidado para o município	0,0%	0,1%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Ererê	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Eusébio	CAGECE	28,2%	28,2%	Não cumpre a condição necessária	4,3	34,7	1,7
	Consolidado para o município	28,2%	28,2%	S.I.	4,3	34,7	1,7
Farias Brito	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Forquilha	CAGECE	46,9%	66,9%	83,3%	1,9	21,3	2,6
	Consolidado para o município	46,9%	66,9%	83,3%	1,9	21,3	2,6
Fortaleza	CAGECE	74,5%	72,2%	59,5%	11,6	32,2	7,0
	Consolidado para o município	74,5%	72,2%	59,5%	11,6	32,2	7,0
Fortim	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Frecheirinha	CAGECE	14,0%	21,0%	Não cumpre a condição necessária	0,3	69,0	0,6
	Consolidado para o município	14,0%	21,0%	S.I.	0,3	69,0	0,6
General Sampaio	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Graça	CAGECE	14,0%	29,9%	100,0%	0,4	58,0	1,0
	Consolidado para o município	14,0%	29,9%	100,0%	0,4	58,0	1,0
Granja	SAAE	6,4%	31,0%	S.I.	2,9	0,6	5,7
	Consolidado para o município	6,4%	31,0%	S.I.	2,9	0,6	5,7
Granjeiro	CAGECE	43,9%	51,4%	25,0%	0,4	29,0	0,7
	Consolidado para o município	43,9%	51,4%	25,0%	0,4	29,0	0,7
Groaíras	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.

Município	Prestador	Nível I			Nível II		
		IAE	ICE	Índice das análises de demanda bioquímica de oxigênio - DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de esgotamento sanitário	Índice de duração média dos reparos de extravasamentos de esgoto	Índice de reclamações dos serviços de esgotamento sanitário
Guaiúba	CAGECE	18,0%	43,0%	100,0%	2,7	58,7	2,9
	Consolidado para o município	18,0%	43,0%	100,0%	2,7	58,7	2,9
Guaraciaba do Norte	CAGECE	23,1%	42,4%	100,0%	2,2	37,6	5,1
	Consolidado para o município	23,1%	42,4%	100,0%	2,2	37,6	5,1
Guaramiranga	CAGECE	79,1%	94,9%	34,6%	1,3	38,4	1,8
	Consolidado para o município	79,1%	94,9%	34,6%	1,3	38,4	1,8
Hidrolândia	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Horizonte	CAGECE	23,0%	58,5%	98,7%	1,8	23,7	2,8
	Consolidado para o município	23,0%	58,5%	98,7%	1,8	23,7	2,8
Ibaretama	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Ibiapina	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Ibicuitinga	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Icapuí	SAAE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Icó	SAAE	23,1%	30,0%	S.I.	0,1	12,0	0,1
	Consolidado para o município	23,1%	30,0%	S.I.	0,1	12,0	0,1
Iguatu	SAAE	11,2%	11,7%	S.I.	32,0	0,8	49,2
	Consolidado para o município	11,2%	11,7%	S.I.	32,0	0,8	49,2
Independência	CAGECE	30,8%	49,4%	Não cumpre a condição necessária	1,2	40,1	2,2
	Consolidado para o município	30,8%	49,4%	S.I.	1,2	40,1	2,2
Ipaporanga	PM	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Ipaumirim	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Ipu	SAAE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Ipueiras	SAAE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Iracema	CAGECE	5,4%	14,3%	0,0%	0,0	S.I.	0,0
	Consolidado para o município	5,4%	14,3%	0,0%	0,0	S.I.	0,0
Irauçuba	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Itaiçaba	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Itaitinga	CAGECE	2,9%	26,0%	86,9%	2,1	27,4	13,4
	Consolidado para o município	2,9%	26,0%	86,9%	2,1	27,4	13,4
Itapajé	SAAE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Itapipoca	CAGECE	44,6%	53,3%	100,0%	9,8	246,1	8,9
	Consolidado para o município	44,6%	53,3%	100,0%	9,8	246,1	8,9
Itapiúna	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES

Município	Prestador	Nível I				Nível II	
		IAE	ICE	Índice das análises de demanda bioquímica de oxigênio - DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de esgotamento sanitário	Índice de duração média dos reparos de extravasamentos de esgoto	Índice de reclamações dos serviços de esgotamento sanitário
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Itarema	CAGECE	10,6%	30,8%	100,0%	2,1	300,9	11,2
	Consolidado para o município	10,6%	30,8%	100,0%	2,1	300,9	11,2
Itatira	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Jaguaretama	CAGECE	3,4%	2,9%	100,0%	0,0	S.I.	0,0
	Consolidado para o município	3,4%	2,9%	100,0%	0,0	S.I.	0,0
Jaguaribara	CAGECE	66,4%	65,3%	0,0%	1,3	15,8	5,4
	Consolidado para o município	66,4%	65,3%	0,0%	1,3	15,8	5,4
Jaguaribe	SAAE	40,6%	37,3%	S.I.	0,9	1,3	1,1
	Consolidado para o município	40,6%	37,3%	S.I.	0,9	1,3	1,1
Jaguaruana	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Jardim	SAAE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Jati	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Jijoca de Jericoacoara	CAGECE	39,5%	55,7%	83,3%	1,1	76,2	2,5
	SAAE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	20,2%	35,2%	83,3%	1,1	76,2	2,5
Juazeiro do Norte	CAGECE	32,1%	40,4%	82,2%	9,3	36,5	6,3
	Consolidado para o município	32,1%	40,4%	82,2%	9,3	36,5	6,3
Jucás	SAAE	26,0%	34,1%	S.I.	7,4	0,0	31,3
	Consolidado para o município	26,0%	34,1%	S.I.	7,4	0,0	31,3
Lavras da Mangabeira	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Limoeiro do Norte	SAAE	24,7%	23,5%	S.I.	2,8	4,0	0,0
	Consolidado para o município	24,7%	23,5%	S.I.	2,8	4,0	0,0
Madalena	SAAE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Maracanaú	CAGECE	57,1%	51,2%	84,2%	12,5	27,2	0,0
	Consolidado para o município	57,1%	51,2%	84,2%	12,5	27,2	0,0
Maranguape	CAGECE	20,5%	49,0%	90,3%	3,5	31,3	0,0
	Consolidado para o município	20,5%	49,0%	90,3%	3,5	31,3	0,0
Marco	CAGECE	10,7%	43,1%	80,0%	0,6	27,8	0,0
	Consolidado para o município	10,7%	43,1%	80,0%	0,6	27,8	0,0
Martinópole	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Massapê	CAGECE	35,3%	55,1%	84,6%	0,9	28,7	1,6
	Consolidado para o município	35,3%	55,1%	84,6%	0,9	28,7	1,6
Mauriti	CAGECE	18,6%	29,1%	84,6%	6,7	16,2	14,5
	Consolidado para o município	18,6%	29,1%	84,6%	6,7	16,2	14,5
Meruoca	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Milagres	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES

Município	Prestador	Nível I				Nível II	
		IAE	ICE	Índice das análises de demanda bioquímica de oxigênio - DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de esgotamento sanitário	Índice de duração média dos reparos de extravasamentos de esgoto	Índice de reclamações dos serviços de esgotamento sanitário
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Milhã	SAAE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Miraíma	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Missão Velha	CAGECE	6,9%	21,8%	92,9%	2,9	S.I.	2,0
	Consolidado para o município	6,9%	21,8%	92,9%	2,9	S.I.	2,0
Mombaça	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Monsenhor Tabosa	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Morada Nova	SAAE	1,8%	1,5%	S.I.	3,0	4,0	6,3
	Consolidado para o município	1,8%	1,5%	S.I.	3,0	4,0	6,3
Moraújo	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Morrinhos	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Mucambo	CAGECE	16,3%	28,7%	40,0%	1,6	120,6	4,2
	Consolidado para o município	16,3%	28,7%	40,0%	1,6	120,6	4,2
Mulungu	CAGECE	12,5%	25,3%	75,0%	1,0	12,3	3,0
	Consolidado para o município	12,5%	25,3%	75,0%	1,0	12,3	3,0
Nova Olinda	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Nova Russas	SAAE	15,1%	12,9%	S.I.	1,1	1,5	5,5
	Consolidado para o município	15,1%	12,9%	S.I.	1,1	1,5	5,5
Novo Oriente	CAGECE	41,6%	50,3%	84,6%	1,7	11,5	2,8
	Consolidado para o município	41,6%	50,3%	84,6%	1,7	11,5	2,8
Ocara	CAGECE	17,7%	24,1%	Não cumpre a condição necessária	0,6	50,3	1,4
	Consolidado para o município	17,7%	24,1%	S.I.	0,6	50,3	1,4
Orós	CAGECE	0,7%	0,5%	75,0%	2,7	44,0	5,3
	Consolidado para o município	0,7%	0,5%	75,0%	2,7	44,0	5,3
Pacajus	CAGECE	5,7%	14,4%	90,9%	1,0	29,8	1,2
	Consolidado para o município	5,7%	14,4%	90,9%	1,0	29,8	1,2
Pacatuba	CAGECE	46,1%	51,7%	100,0%	20,3	29,7	10,3
	Consolidado para o município	46,1%	51,7%	100,0%	20,3	29,7	10,3
Pacoti	CAGECE	68,2%	65,1%	92,3%	2,5	10,4	3,5
	Consolidado para o município	68,2%	65,1%	92,3%	2,5	10,4	3,5
Pacujá	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Palhano	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Palmácia	CAGECE	21,7%	34,8%	100,0%	4,0	83,5	6,3
	Consolidado para o município	21,7%	34,8%	100,0%	4,0	83,5	6,3
Paracuru	CAGECE	16,3%	21,3%	100,0%	2,5	54,5	2,8
	Consolidado para o município	16,3%	21,3%	100,0%	2,5	54,5	2,8

Município	Prestador	Nível I			Nível II		
		IAE	ICE	Índice das análises de demanda bioquímica de oxigênio - DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de esgotamento sanitário	Índice de duração média dos reparos de extravasamentos de esgoto	Índice de reclamações dos serviços de esgotamento sanitário
Paraipaba	CAGECE	54,5%	76,8%	91,2%	3,2	39,0	3,6
	Consolidado para o município	54,5%	76,8%	91,2%	3,2	39,0	3,6
Parambu	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Paramoti	CAGECE	17,4%	29,6%	Não cumpre a condição necessária	1,0	15,3	1,9
	Consolidado para o município	17,4%	29,6%	S.I.	1,0	15,3	1,9
Pedra Branca	SAAE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	SISAR	S.I.	S.I.	S.I.	1,9	8,0	0,0
	Consolidado para o município	2,2%	2,1%	S.I.	1,9	8,0	0,0
Penaforte	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Pentecoste	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Pereiro	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Pindoretama	SAAE	2,8%	68,2%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
	Consolidado para o município	2,8%	68,2%	S.I.	S.I.	S.I.	0,0
Piquet Carneiro	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Pires Ferreira	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Poranga	CAGECE	36,8%	54,7%	100,0%	1,4	40,2	2,9
	Consolidado para o município	36,8%	54,7%	100,0%	1,4	40,2	2,9
Porteiras	CAGECE	21,0%	29,9%	84,6%	9,9	14,5	8,9
	Consolidado para o município	21,0%	29,9%	84,6%	9,9	14,5	8,9
Potengi	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Potiretama	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Quiterianópolis	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Quixadá	CAGECE	30,0%	60,2%	63,3%	4,6	25,7	10,1
	Consolidado para o município	30,0%	60,2%	63,3%	4,6	25,7	10,1
Quixelô	SAAE	79,1%	73,6%	S.I.	1,0	4,0	1,4
	Consolidado para o município	79,1%	73,6%	S.I.	1,0	4,0	1,4
Quixeramobim	SAAE	9,2%	7,0%	S.I.	0,0	S.I.	0,0
	Consolidado para o município	9,2%	7,0%	S.I.	0,0	S.I.	0,0
Quixeré	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	SAAE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Redenção	CAGECE	4,4%	3,8%	72,7%	3,6	52,9	5,3
	Consolidado para o município	4,4%	3,8%	72,7%	3,6	52,9	5,3
Reriutaba	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Russas	CAGECE	34,3%	39,5%	85,7%	2,0	23,0	3,3

Município	Prestador	Nível I				Nível II	
		IAE	ICE	Índice das análises de demanda bioquímica de oxigênio - DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de esgotamento sanitário	Índice de duração média dos reparos de extravasamentos de esgoto	Índice de reclamações dos serviços de esgotamento sanitário
	Consolidado para o município	34,3%	39,5%	85,7%	2,0	23,0	3,3
Saboeiro	CAGECE	4,9%	4,9%	16,7%	0,0	S.I.	0,0
	Consolidado para o município	4,9%	4,9%	16,7%	0,0	S.I.	0,0
Salitre	CAGECE	11,9%	19,9%	Não cumpre a condição necessária	4,3	7,1	10,4
	Consolidado para o município	11,9%	19,9%	S.I.	4,3	7,1	10,4
Santa Quitéria	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Santana do Acaraú	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Santana do Cariri	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
São Benedito	CAGECE	37,6%	54,2%	100,0%	4,0	99,8	5,7
	Consolidado para o município	37,6%	54,2%	100,0%	4,0	99,8	5,7
São Gonçalo do Amarante	CAGECE	43,5%	56,5%	100,0%	3,4	55,1	6,6
	Consolidado para o município	43,5%	56,5%	100,0%	3,4	55,1	6,6
São João do Jaguaribe	SAAE	34,9%	21,2%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
	Consolidado para o município	34,9%	21,2%	S.I.	S.I.	S.I.	0,0
São Luís do Curu	CAGECE	15,5%	46,2%	93,8%	1,3	35,8	5,5
	Consolidado para o município	15,5%	46,2%	93,8%	1,3	35,8	5,5
Senador Pompeu	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Senador Sá	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Sobral	CAGECE	12,2%	19,4%	S.I.	2,0	0,2	4,9
	SAAE	68,4%	67,7%	72,7%	1,1	0,2	1,4
	Consolidado para o município	66,2%	65,7%	72,7%	1,4	0,2	1,4
Solonópole	SAAE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Tabuleiro do Norte	CAGECE	11,5%	14,5%	85,7%	1,4	12,2	1,7
	Consolidado para o município	11,5%	14,5%	85,7%	1,4	12,2	1,7
Tamboril	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Tarrafas	CAGECE	7,8%	24,3%	16,7%	0,0	S.I.	0,0
	Consolidado para o município	7,8%	24,3%	16,7%	0,0	S.I.	0,0
Tauá	CAGECE	15,5%	31,4%	43,2%	8,7	25,4	14,0
	SESAR	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	15,5%	31,4%	43,2%	8,7	25,4	14,0
Tejuçuoca	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Tinguá	CAGECE	31,3%	53,5%	95,8%	1,8	68,3	4,1
	Consolidado para o município	31,3%	53,5%	95,8%	1,8	68,3	4,1
Trairi	CAGECE	15,0%	23,5%	100,0%	3,5	38,5	9,1
	Consolidado para o município	15,0%	23,5%	100,0%	3,5	38,5	9,1
Tururu	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.

Município	Prestador	Nível I			Nível II		
		IAE	ICE	Índice das análises de demanda bioquímica de oxigênio - DBO do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido	Índice de intermitência do serviço de esgotamento sanitário	Índice de duração média dos reparos de extravasamentos de esgoto	Índice de reclamações dos serviços de esgotamento sanitário
Ubajara	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Umari	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Umirim	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Uruburetama	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Uruoca	CAGECE	28,0%	45,9%	Não cumpre a condição necessária	2,8	16,0	7,3
	Consolidado para o município	28,0%	45,9%	S.I.	2,8	16,0	7,3
Varjota	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Várzea Alegre	CAGECE	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES	Sem SES
	Consolidado para o município	0,0%	0,0%	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Viçosa do Ceará	CAGECE	8,8%	30,6%	100,0%	1,6	295,1	6,8
	Consolidado para o município	8,8%	30,6%	100,0%	1,6	295,1	6,8
Total consolidado	MRAE Centro-Norte	50,1%	50,6%	67,5%	9,6	37,8	6,3
	MRAE Centro-Sul	18,1%	24,3%	66,0%	6,7	14,0	11,8
	MRAE Oeste	27,9%	37,5%	60,8%	3,7	20,6	7,8
	Ceará	42,0%	44,9%	66,7%	8,1	31,9	6,8

Nota: S.I.: Sem informação; Sem SES: Sem sistemas de esgotamento sanitário.

Fonte: COBRAPE (2025); ARCE (2025); ANA (2025)

Diferente do eixo de abastecimento de água, nota-se ainda a presença de locais com formalização para a prestação dos serviços de esgotamento sanitário, mas ainda não houve a implantação dos sistemas. Tem-se que dos 891 polígonos de áreas de abrangência dos serviços de esgotamento sanitário, em 726 (81,5%) não há sistemas de esgotamento sanitário implantados.

Em relação ao IAE e ICE, observa-se uma carência para todo o estado, sendo o cenário mais crítico para a MRAE Centro-Sul, com menos de um quinto das economias atendidas e menos de um quarto das economias cobertas pelos serviços. A situação é um pouco melhor para a MRAE Oeste, em que 27,9% das economias ativas residenciais são atendidas e 38,0% das economias totais residenciais e não residenciais estão cobertas pelos serviços. A melhor situação é observada para a MRAE Centro-Norte cujos índices de atendimento e cobertura são maiores que 50%.

Uma vez que a Lei Federal nº 14.026/2021 estabeleceu como meta de universalização a ser alcançada até 31 de dezembro de 2033, o percentual mínimo de atendimento de 90% da população com serviços de esgotamento sanitário, torna-se necessário o incremento de 48 p.p. no IAE e de 45,1 p.p. no ICE para o alcance da universalização no estado. Ao verificar a situação por polígono de cobertura, tem-se que apenas 6 dos 165 apresentam índices em conformidade com as metas de universalização.

Assim como apresentado para o eixo de abastecimento de água, a discrepância observada entre os resultados do IAE e do ICE evidencia ainda mais o desafio de conversão da cobertura existente em atendimento efetivo, podendo esse descompasso estar associado a fatores como a ausência de ligações domiciliares, irregularidades cadastrais, limitações operacionais, questões socioeconômicas ou entraves institucionais (ARCE, 2025). Ademais, a baixa cobertura limita, consequentemente, a ampliação do atendimento e compromete o avanço no alcance das metas de universalização. Dessa forma, tais resultados indicam que o avanço rumo à universalização dos serviços de esgotamento sanitário depende tanto da expansão da infraestrutura física quanto da adoção de medidas regulatórias e operacionais voltadas à ampliação das ligações domiciliares e à melhoria da eficiência na prestação dos serviços, em consonância com as diretrizes do novo marco legal do saneamento básico.

Para a avaliação dos aspectos qualitativos, a Resolução ARCE nº 03/2026 prevê a adoção de 4 indicadores. O primeiro corresponde ao Índice das análises de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) do esgoto na saída do tratamento no padrão estabelecido, e correlaciona o atendimento dos padrões de lançamento para o parâmetro DBO com o objetivo de avaliar a eficiência dos sistemas de tratamento de esgoto. Ao verificar o índice dos prestadores presentes em cada município, nota-se a ausência de informações na maioria dos municípios.

Destaca-se que, para elaboração do presente diagnóstico, houve acesso apenas a dados de monitoramento de sistemas operados pela CAGECE e Ambiental Crato. Dessa forma, para 110 dos

184 municípios (59,8%) não é possível o cálculo devido à ausência de sistemas ou pela falta de monitoramento das unidades de tratamento. Para os demais 74 municípios com dados, apenas metade (37) apresenta valores maiores ou iguais a 90%. A MRAE Oeste apresenta um maior índice quando compara com as demais microrregiões, sendo influenciado pela menor quantidade de análises realizadas.

O segundo indicador corresponde ao índice de intermitência do serviço de esgotamento sanitário e tem por objetivo avaliar a continuidade da prestação dos serviços de esgotamento sanitário. Além dos 85 municípios sem sistemas de esgotamento sanitário (46,2%), a falta de informações que impossibilita o cálculo do indicador ocorre para 3 dos 184 municípios (1,6%). Além disso, para os demais prestadores, as informações declaradas não se mostram confiáveis, devido à falta de estrutura, sistemas operacionais, pessoas capacitadas e padrões técnicos dos próprios prestadores. Para o estado do Ceará, a média é de 8,1 extravasamentos por km de rede, sendo esse índice bem menor na MRAE Oeste (3,7 extravasamentos por km de rede) que na MRAE Centro-Sul (6,7 extravasamentos por km de rede) e MRAE Centro-Norte (9,6 extravasamentos por km de rede).

Ainda com relação à continuidade dos sistemas de esgoto e à eficiência das equipes operacionais, o terceiro indicador de índice de duração média dos reparos de extravasamentos de esgoto também apresenta baixa confiabilidade das informações disponíveis e predominância de municípios com ausência de dados. Esse indicador não pode ser calculado para 95 dos 184 municípios (51,6%), seja pela inexistência de SES, ou pela ausência de informações. Enquanto para a MRAE Centro-Sul e MRAE Oeste os índices são inferiores à média do estado (respectivamente 14,0 e 20,6 horas/reparo, a MRAE Centro-Norte apresenta valores altos, com 37,8 horas/reparo, condicionando a média para o estado que é de 31,9 horas/reparo.

Por fim, o último indicador corresponde ao índice de reclamações dos serviços de esgotamento sanitário, sendo que, para o estado do Ceará, são registradas quase 7 reclamações a cada 100 economias ativas, sendo esse valor substancialmente superior na MRAE Centro-Sul, com quase 11,8 reclamações a cada 100 economias ativas, corroborando com as deficiências apresentadas para os demais indicadores para análise quantitativa.

Dessa forma, tem-se que a linha de base para os indicadores de esgotamento sanitário apresenta-se incipiente devido à ausência de dados e de rotina de controle e verificação por parte dos prestadores. Dessa forma, para o alcance da universalização, torna-se necessária, além das ações estruturais de ampliação da cobertura e atendimento, a adoção de medidas regulatórias e operacionais voltadas à ampliação das ligações domiciliares, à melhoria da eficiência na prestação dos serviços, à capacitação dos agentes de saneamento, ao aprimoramento de sistemas de controle das informações, dentre outras.

No que diz respeito aos programas e projetos que visam a instalação de soluções de esgotamento sanitário, destaca-se o Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável (São José III) o qual em sua 1ª Fase já beneficiou 79 municípios e 9.723 domicílios com serviços de esgotamento simplificados nas comunidades beneficiadas com os sistemas de abastecimento de água implantados. Na 2ª Fase, ainda em execução, foram contemplados 26 municípios e 3000 domicílios beneficiados. Há ainda o Projeto São José IV, que visa uma maior interconexão entre atividades produtivas e o aprimoramento dos serviços ligados à água, bem como a expansão de sistemas integrados e módulos sanitários domiciliares, cuja previsão é beneficiar 70 comunidades com a instalação de 4.000 módulos sanitários no estado.

O Programa Águas do Sertão, por sua vez, prevê a reabilitação, expansão e melhorias de sistemas de esgotamento sanitário existentes em localidades atendidas pelo SISAR, além da implantação de melhorias sanitárias individuais ou coletivas. Os estudos de concepção para elaboração dos projetos dos sistemas de esgotamento sanitário estão em andamento para quatro municípios no estado.

Destacam-se, ainda, as iniciativas da FUNASA para a implantação, ampliação e melhoria de sistemas públicos de esgotamento sanitário em municípios com até 50.000 habitantes, as quais em 2022 beneficiaram 366 domicílios.

É possível observar, nos programas e projetos existentes, o foco na integração do acesso à água e ao esgotamento sanitário de maneira conjunta. Porém, a defasagem na execução das soluções de esgotamento ainda é evidente, o que reforça a necessidade de se ampliar a capacidade técnica e econômica dos agentes para avançar e reduzir essas diferenças.

7 ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS

Para a análise dos aspectos econômico-financeiros dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, utilizou-se as informações disponíveis nos bancos de dados em saneamento, bem como as informadas

Para a análise dos aspectos econômico-financeiros dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, utilizou-se as informações disponíveis nos bancos de dados em saneamento, bem como as informadas pelos próprios prestadores em seus demonstrativos de desempenho financeiro. Essa avaliação contempla elementos relacionados à estrutura de cobrança dos serviços, à tarifa mínima, à tarifa social, ao comprometimento da renda das famílias com o pagamento de água e esgoto e à situação econômico-financeira dos prestadores de AA e ES, que serão detalhados nos subitens seguintes.

7.1 Cobrança pelos serviços

O Decreto Federal nº 7.217/2010 estabelece que os serviços de saneamento básico devem ser sustentados pela cobrança de tarifas, definindo categorias de usuários com diferentes faixas de consumo, além de prever a necessidade de custo mínimo para a disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas (BRASIL, 2010). Ainda, a Lei Federal nº 14.026/2020, determina que a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento deve ser garantida pela remuneração obtida através da cobrança dos serviços e, quando necessário, por outras formas como subsídios ou subvenções. Entre outras finalidades, este valor é utilizado para financiar a captação, o tratamento e a distribuição da água para consumo, bem como a coleta, o tratamento e a disposição dos efluentes sanitários domésticos (BRASIL, 1997).

Para os usuários que não tenham capacidade de pagamento suficiente para cobrir o custo integral dos serviços, podem ser adotados subsídios tarifários e não tarifários, os quais são considerados instrumentos econômicos de política social para viabilizar a universalização do acesso aos serviços, principalmente para localidades e populações de baixa renda (BRASIL, 2020). Nesse contexto, destaca-se a Lei Federal nº 14.898/2024, que instituiu as diretrizes da Tarifa Social de Água e Esgoto em âmbito nacional, fortalecendo os mecanismos de inclusão social no setor de saneamento básico. A norma busca assegurar o acesso aos serviços essenciais por famílias em situação de vulnerabilidade socioeconômica, conciliando a sustentabilidade econômico-financeira dos prestadores com a garantia do direito ao saneamento básico.

Complementarmente, destaca-se a Lei Federal nº 13.312/2016 ao estabelecer a obrigatoriedade da medição individualizada do consumo de água em novos condomínios edilícios. A medida visa promover maior equidade na cobrança dos serviços, permitindo que cada unidade usuária seja tarifada de acordo com seu consumo efetivo.



Ainda no cenário regulatório nacional, a ANA publicou normas de referência importantes, como a NR nº 6/2024, que trata dos modelos de regulação tarifária, a NR nº 10/2024, que define metodologia e procedimentos para reajustes tarifários nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como a NR nº 13/2025, que dispõe sobre a estrutura tarifária e tarifa social para os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

No Ceará, a **ARCE**, por meio da Coordenadoria Econômico-Tarifária, é responsável pelos processos de revisão e reajuste tarifário dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados pela CAGECE, SAAE, SAAJ, SAMAE, SESAR, SAAEC e Prefeituras Municipais de Aiuaba e Brejo Santo, bem como dos serviços de esgotamento sanitário com prestação indireta (Ambiental Crato). Os serviços de saneamento rural, operados pelo SISAR, são regulados pela ARCE, conforme deliberações das MRAE, porém trata-se ainda de regulação em processo de adaptação e, no âmbito regulatório, a ARCE deverá indicar a tarifa de referência a ser apreciada pelas Assembleias Gerais Ordinárias (AGO) dos SISAR.

Os reajustes tarifários da **CAGECE** seguem as diretrizes da **Resolução ARCE nº 274/2020**, que estabelece regras procedimentais e metodológicas para revisão e reajuste das tarifas, em conformidade com a legislação federal. A revisão tarifária tem como objetivo restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços quando ocorrem fatos não previstos no último processo de revisão. Em 2025, a CAGECE apresentou a “Proposta de Revisão Tarifária – 2025”, destacando fatores operacionais, financeiros e esforços para expansão dos serviços conforme Lei Federal nº 14.026/2020. A tarifa média regulatória em curso, base para os reajustes, é calculada a partir dos custos e despesas reais incorridos no ano anterior, refletindo as condições econômicas da prestação dos serviços. A Resolução ARCE nº 25/2025, aprovou a aplicação da tarifa média de R\$ 6,90/m³ para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário da Companhia.

Portanto, o modelo tarifário da CAGECE considera os custos associados à prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A estrutura tarifária é aprovada pela ARCE, cujos valores vigentes desde 05 de novembro de 2025, são apresentados na Tabela 7.1. Essa estrutura adota diferentes categorias e faixas de consumo, com o objetivo de subsidiar clientes de menor poder aquisitivo e incentivar o consumo consciente. Atualmente, contempla oito tipos de tarifas, conforme descrito a seguir:

- Residencial Social: destinada a imóveis com padrão de construção básico e consumo mensal de até 10 m³.
- Residencial Popular: aplicada a imóveis com padrão simples, com faixas progressivas de consumo.
- Residencial Normal: destinada às demais residências.

- Comercial Popular: voltada para pequenos comércios, com demanda mínima de 7 m³ e máxima de 13 m³, incentivando o desenvolvimento local com tarifa acessível.
- Comercial II: para estabelecimentos comerciais de maior porte.
- Industrial: destinada às indústrias, com faixas específicas de consumo.
- Pública: aplicada a órgãos e entidades públicas.
- Entidade Filantrópica: tarifa diferenciada para instituições sociais, beneficentes ou filantrópicas, mantidas por doações e sem fonte de renda própria. Para enquadramento, é necessário contato prévio com a CAGECE.

Por sua vez, o volume faturado de esgoto corresponde a 80% do volume faturado de água. Assim, o usuário da rede de esgotamento sanitário paga 80% do valor da água pelo serviço de coleta e tratamento do esgoto. Apesar do desconto de 20% na cobrança, a CAGECE trata 100% do esgoto produzido, incentivando a adesão ao serviço (CAGECE, 2025).

No caso da **Ambiental Ceará**, por se tratar de uma PPP administrativa com a CAGECE, a política tarifária aplicada aos serviços de esgotamento sanitário nos municípios operados pela empresa é a mesma, haja vista que a própria CAGECE realiza o faturamento e cobrança pela prestação dos serviços.

Tabela 7.1 – Estrutura tarifária da CAGECE

Categoria	Faixa de Consumo (m³)	Tarifa Água (R\$/m³)	Tarifa Esgoto (R\$/m³)
Residencial Social (Demanda máxima de 10m³ água e 8m³ esgoto)	0 a 10	2,33	2,33
	0 a 10	4,76	4,76
Residencial Popular (Demanda mínima de 10m³ água e 8m³ esgoto)	11 a 15	8,10	8,10
	16 a 20	8,78	8,78
	21 a 50	15,11	15,11
	>50	26,93	26,93
	0 a 10	6,77	7,52
Residencial Normal (Demanda mínima de 10m³ água e 8m³ esgoto)	11 a 15	8,78	9,61
	16 a 20	9,49	10,42
	21 a 50	16,29	17,90
	>50	28,77	31,65
	0 a 13	8,10	8,93
Comercial Popular (Demanda mínima de 7m³ água e 5m³ esgoto)	0 a 50	16,99	18,76
Comercial II (Demanda mínima de 10m³ água e 8m³ esgoto)	>50	26,93	29,62
	0 a 15	15,00	16,56
Industrial (Demanda mínima de 15m³ água e 12m³ esgoto)	16 a 50	17,81	19,53
	>50	27,68	30,43
	0 a 15	9,90	10,91
Pública (Demanda mínima de 15m³ água e 12m³ esgoto)	16 a 50	14,73	16,19
	>50	23,66	26,01
	0 a 10	4,76	4,76
Entidade Filantrópica (Demanda mínima de 10m³ água e 8m³ esgoto)	11 a 15	8,00	8,00
	16 a 20	8,60	8,60
	21 a 50	14,73	14,73
	>50	26,01	26,01
	0 a 10	4,76	4,76

Fonte: CAGECE (2025)

Também em 2025, a ARCE conduziu o processo de reajuste tarifário dos serviços de esgotamento sanitário prestados pela **Ambiental Crato**, conforme as diretrizes e normas aplicáveis

Quanto aos prestadores municipais, a ARCE editou a **Resolução nº 28/2024** para disciplinar os reajustes periódicos, garantindo recomposição inflacionária e maior estabilidade regulatória durante a transição para o novo marco do saneamento, até que as futuras normas de referência da ANA sobre o tema tarifário definam o arcabouço necessário a futuros reajustes e revisões. Essa medida visa assegurar condições mínimas para a melhoria dos serviços e dos indicadores sanitários, exigindo dos prestadores práticas como contabilidade regulatória específica e inventário atualizado dos bens. Em geral, a remuneração dos serviços prestados pelos SAAE envolve a cobrança de tarifas, as quais foram objeto de reajuste tratado em Nota Técnica da ARCE para os serviços autônomos de água e esgoto⁶⁵ das respectivas MRAE Oeste, Centro-Norte e Centro-Sul.

Na Tabela 7.2 constam os valores para a primeira faixa residencial (consumo de até 10 m³/mês), da estrutura tarifária vigente aplicável aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, dos prestadores diretos por município

⁶⁵ Conforme a Resolução ARCE nº 07/2025, o reajuste tarifário abrange os municípios de Camocim e Nova Russas (MRAE-Oeste). Conforme a Resolução ARCE nº 08/2025, o reajuste tarifário contempla os municípios de Amontada, Deputado Irapuan Pinheiro, Icapuí, Jaguaribe, Madalena, Milhã, Morada Nova, Quixeramobim, Quixeré, Solonópole e Pedra Branca (MRAE-Centro-Norte). Conforme a Resolução ARCE nº 09/2025, o reajuste tarifário abrange os municípios de Aiuaba, Caririçu, Crato, Icó, Jardim e Quixelô (MRAE-Centro-Sul).

Tabela 7.2 – Estrutura tarifária dos prestadores locais (Ambiental Crato, SAAEC, SAAJ, SAMAE, SAAE e Prefeituras Municipais)

Município	MRAE	Prestador	Eixo contemplados com tarifa	Tarifa residencial de AA – Faixa até 10 m³ (R\$/m³)	Tarifa residencial de ES – Faixa até 10 m³ (R\$/m³)	Tarifa social de AA (R\$/m³)	Tarifa social de ES (R\$/m³)
Aiuaba	Centro-Sul	Prefeitura Municipal	AA	R\$ 29,59	R\$ 0,00	R\$ 15,00	R\$ 0,00
Amontada	Centro-Norte	SAAE	AA e ES	-	-	-	-
Banabuiu	Centro-Norte	SAAE	AA	R\$ 26,12	R\$ 0,00	R\$ 26,12	R\$ 0,00
Boa Viagem	Centro-Norte	SAAE	AA	R\$ 44,50	R\$ 0,00	R\$ 44,50	R\$ 0,00
Brejo Santo	Centro-Sul	Prefeitura Municipal	AA e ES	R\$ 26,78	R\$ 0,00	R\$ 17,80	R\$ 0,00
Camocim	Oeste	SAAE	AA e ES	R\$ 30,42	R\$ 24,34	R\$ 25,05	R\$ 20,04
Canindé	Centro-Norte	SAAE	AA e ES	R\$ 33,43	R\$ 16,72	R\$ 33,43	R\$ 16,72
Caririaçu	Centro-Sul	SAMAE	AA	R\$ 36,20	R\$ 0,00	R\$ 36,20	R\$ 0,00
Crato	Centro-Sul	SAAEC	AA e ES	R\$ 27,65	R\$ 0,00	R\$ 14,49	R\$ 0,00
Crato	Centro-Sul	AMBIENTAL CRATO	ES	R\$ 27,65	R\$ 33,92	R\$ 14,49	R\$ 16,91
Deputado Irapuan Pinheiro	Centro-Norte	SAAE	AA	-	-	-	-
Granja	Oeste	SAAE	AA	-	-	-	-
Icapuí	Centro-Norte	SAAE	AA	R\$ 38,92	R\$ 0,00	R\$ 19,46	R\$ 0,00
Iço	Centro-Sul	SAAE	AA e ES	R\$ 16,10	R\$ 16,10	R\$ 16,10	R\$ 16,10
Iguatu	Centro-Sul	SAAE	AA e ES	R\$ 39,05	R\$ 0,00	R\$ 39,05	R\$ 0,00
Ipaporanga	Oeste	Prefeitura Municipal	AA e ES	-	-	-	-
Ipu	Oeste	SAAE	AA	R\$ 27,01	R\$ 0,00	R\$ 27,01	R\$ 0,00
Ipueiras	Oeste	SAAE	AA	R\$ 29,32	R\$ 0,00	R\$ 14,61	R\$ 0,00
Itapajé	Centro-Norte	SAAE	AA	R\$ 27,07	R\$ 0,00	R\$ 27,07	R\$ 0,00
Jaguaribe	Centro-Norte	SAAE	AA e ES	R\$ 38,30	R\$ 21,07	R\$ 19,15	R\$ 5,27
Jardim	Centro-Sul	SAAJ	AA	R\$ 15,52	R\$ 0,00	R\$ 7,76	R\$ 0,00
Jijoca de Jericoacoara	Oeste	SAAE	AA	R\$ 28,40	R\$ 0,00	R\$ 14,20	R\$ 0,00
Jucás	Centro-Sul	SAAE	AA e ES	R\$ 40,01	R\$ 0,00	R\$ 37,82	R\$ 0,00
Limoeiro do Norte	Centro-Norte	SAAE	AA e ES	R\$ 18,30	R\$ 18,30	R\$ 18,30	R\$ 18,30
Madalena	Centro-Norte	SAAE	AA	-	-	-	-
Milagres	Centro-Sul	SAAE	AA	R\$ 30,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Milha	Centro-Norte	SAAE	AA	-	-	-	-
Morada Nova	Centro-Norte	SAAE	AA e ES	R\$ 40,08	R\$ 0,00	R\$ 40,08	R\$ 0,00
Nova Russas	Oeste	SAAE	AA e ES	R\$ 52,79	R\$ 26,40	R\$ 52,79	R\$ 26,40
Pedra Branca	Centro-Norte	SAAE	AA e ES	R\$ 49,46	R\$ 39,57	R\$ 7,81	R\$ 6,25
Pindoretama	Centro-Norte	SAAE	AA	-	-	-	-

Município	MRAE	Prestador	Eixo contemplados com tarifa	Tarifa residencial de AA – Faixa até 10 m³ (R\$/m³)	Tarifa residencial de ES – Faixa até 10 m³ (R\$/m³)	Tarifa social de AA (R\$/m³)	Tarifa social de ES (R\$/m³)
Quixelô	Centro-Sul	SAAE	AA e ES	R\$ 17,39	R\$ 17,39	R\$ 17,39	R\$ 17,39
Quixeramobim	Centro-Norte	SAAE	AA e ES	-	-	-	-
Quixeré	Centro-Norte	SAAE	AA	R\$ 34,55	R\$ 0,00	R\$ 34,55	R\$ 0,00
São João do Jaguaribe	Centro-Norte	SAAE	AA e ES	R\$ 24,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Sobral	Oeste	SAAE	AA e ES	R\$ 32,45	R\$ 0,00	R\$ 16,21	R\$ 0,00
Solonópole	Centro-Norte	SAAE	AA e ES	R\$ 34,67	R\$ 0,00	R\$ 20,05	R\$ 0,00
Tauá	Centro-Sul	SESAR	AA e ES	-	-	-	-

Fonte: Ambiental Crato (2025); ARCE (2025); SAAEC (2025); SAAE (2025). SAAJ (2025); SAMAE (2025), Prefeituras Municipais (2025)

No âmbito do SISAR, não há uma política tarifária única, padronizada ou centralizada, nos moldes das tarifas reguladas pela ARCE, uma vez que estes não estão sob sua competência. Portanto, a definição dos valores cobrados ocorre de forma descentralizada, no âmbito de cada gerência regional e das associações comunitárias vinculadas, sendo aprovada em assembleias e orientada pelo princípio da autossustentação dos sistemas. As tarifas buscam cobrir os custos operacionais, administrativos e de manutenção, incluindo despesas com energia elétrica, operação local, reposição de equipamentos e apoio técnico, respeitando as especificidades socioeconômicas e operacionais de cada território rural atendido (INSTITUTO SISAR, 2025).

Assim, as cobranças praticadas pelo SISAR variam entre as diferentes gerências e sistemas, podendo adotar valores fixos ou faixas de consumo mensal de referência, geralmente expressos em metros cúbicos (m³), conforme a unidade regional de atuação. A estrutura tarifária é progressiva, com valores unitários crescentes por faixa de consumo, definidos no âmbito de cada gerência do SISAR, refletindo diferenças nos custos operacionais, energéticos e de manutenção dos sistemas rurais.

A partir das informações disponíveis no sistema de simulação tarifária do SISAR, observam-se, para a primeira faixa residencial (consumo de até 10 m³/mês), conforme Tabela 7.3, valores da ordem de R\$ 20,78 a R\$ 29,55, a depender da gerência analisada e do consumo variável por domicílio. Ressalta-se, contudo, que não foi possível acessar de forma estável e sistemática os valores correspondentes a todas as gerências, em razão de instabilidades no ambiente eletrônico de consulta, bem como da ausência de encaminhamento formal das tabelas tarifárias completas até o presente momento, o que limita a consolidação comparativa integral dos dados (INSTITUTO SISAR, 2025).

Tabela 7.3 – Tarifas praticadas pelo SISAR para primeira faixa residencial: consumo até 10 m³/mês

Sigla	Gerência Regional	Tarifa Água (R\$/m³)
SISAR BAJ	Acopiara	R\$2,48
SISAR BPA	Crateús	R\$ 2,96
SISAR BME	Fortaleza	R\$ 2,80
SISAR BCL	Itapipoca	R\$ 2,31
SISAR BSA	Juazeiro	R\$ 2,08
SISAR BBA	Quixadá	R\$ 2,35
SISAR BBJ	Russas	R\$ 2,46
SISAR BAC	Sobral	R\$ 2,68

Fonte: INSTITUTO SISAR (2025)

Posto isso, no Ceará, a **cobrança pelos serviços de abastecimento de água** é realizada em toda a área de atuação dos prestadores com sistema coletivo (CAGECE, SAAE, SAAEC, Prefeituras Municipais de Brejo Santo e de Aiuaba, SISAR) contribuindo para a sustentabilidade econômico-

financeira da prestação. No caso da Prefeitura de Iraporanga e do SESAR de Tauá, não identificada cobrança pela prestação dos serviços. No que se refere à **cobrança pelos serviços de esgotamento sanitário**, observa-se que do total de 100 prestadores com SES coletivos, apenas os SAAE de Deputado Irapuan Pinheiros, Granja e Pindoretama não há indícios de cobrança pelos serviços. Além disso, vale mencionar que foi identificada a cobrança dos serviços pelos serviços pelo SAAE de Pedra Branca, mesmo sem SES coletivo.

Ressalta-se que, embora sejam indispensáveis para a continuidade e aprimoramento dos serviços, as tarifas devem ser estruturadas de modo a não comprometer a acessibilidade, considerando que o acesso à água potável e ao esgotamento sanitário – reconhecidos pela ONU como direitos humanos fundamentais – deve ser garantido a todos os usuários de maneira equitativa.

Ao analisar a cobrança pelos serviços, é importante também observar as **receitas operacionais diretas** com os serviços e o **índice de perdas de faturamento (IPF)**. As receitas operacionais representam o montante bruto anual obtido pela prestação do serviço, sendo resultante exclusivamente da aplicação de tarifas e/ou taxas, não sendo considerados os valores decorrentes da venda de água. Por sua vez, o **IPF**, que mensura, em termos percentuais, o volume de água produzido e disponibilizado que não é faturado, sendo uma medida utilizada para avaliar a eficiência na distribuição de água em SAA. Assim, um IPF alto indica que uma grande quantidade de água está sendo consumida e não faturada ao longo do processo de distribuição, o que pode resultar em prejuízos financeiros para a empresa e em escassez de recursos hídricos. Por outro lado, um IPF baixo sugere uma distribuição mais eficiente, com menores perdas e, consequentemente, maior capacidade de geração de receitas.

Portanto, o IPF é uma métrica importante para monitorar a qualidade da gestão dos recursos hídricos e identificar áreas que necessitam de melhorias na infraestrutura ou no controle de perdas. Ressalta-se que para o cálculo da **receita média por economia** de AA e ES, utilizou-se o quantitativo de economias ativas de água informado pelos prestadores à ARCE (2025), bem como os dados de receita operacional direta de usuários de água declarados ao SINISA e, conforme apresentado no item 4.1, em diversos municípios, a prestação ocorre por mais de um prestador. Observam-se 323 prestadores com dados financeiros declarado para o abastecimento de água, de um total de 359⁶⁶ (90,0%) prestadores locais, enquanto 36⁶⁷ prestadores não disponibilizaram

⁶⁶ Refere-se aos registros por prestador e município, podendo haver consolidação de informações quando um prestador opera mais de um sistema, conforme detalhado no item 5.2.3.

⁶⁷ Prestadores sem informações financeiras de AA: Granja (SAAE), Deputado Irapuan Pinheiro (SAAE), Pindoretama (SAAE), São João do Jaguaribe (SAAE), Chorozinho (SISAR BME), Crato (SAAEC), Fortim (SISAR BME), Guaiúba (SISAR BME), Icapuí (SAAE), Iraporanga (PM), Ipu (SAAE; SISAR BPA), Ipueiras (SAAE), Jardim (SAAJ), Jijoca de Jericoacoara (SAAE), Maracanaú (SISAR BME), Maranguape (SISAR BME), Mulungu (SISAR BME), Pacoti (SISAR BME), Palmácia (SISAR BME), Potiretama (SISAR BBJ), Redenção (SISAR BME), Solonópole (SAAE) e Tauá (SESAR).

informações. Para esgotamento sanitário, tem-se 96 prestadores com dados disponíveis, de um total de 100 (96,0%), sendo 4⁶⁸ prestadores sem informações.

O valor médio mensal por economia ativa foi inicialmente estimado para cada combinação prestador/município. Os dados foram analisados caso a caso, com verificação da consistência e pertinência das informações declaradas, de modo a assegurar maior confiabilidade aos resultados. Para a consolidação por MRAE, realizou-se a agregação das receitas operacionais e das economias ativas dos municípios/prestadores integrantes de cada microrregião, sendo recalculado o indicador a partir dos valores totais, de forma a obter um índice para a microrregião.

A mesma metodologia de cálculo por município/prestador e posterior agregação por MRAE foi adotada para a apuração do IPF. Para o cálculo do indicador ao nível de microrregião, as informações (ao volume de água produzido, ao volume de água tratada importado, volume de água autorizado não faturado e o volume total de água faturado) são somados para cada microrregião, sendo utilizado os valores totais de cada informação na equação definida pela Resolução ARCE nº03/2026.

Posto isto, para o ano de 2024, dos prestadores que realizam cobranças, tem-se que as **receitas** com os serviços de AA totalizaram R\$ 2.165.414.825,10. Desse montante, 71,3% são provenientes da MRAE Centro-Norte, que concentrou 66,4% das economias ativas de água do estado (1.862.924), sendo a microrregião mais populosa e urbanizada, o que explica a maior expressividade das receitas, mesmo com a presença de prestadores que aplicam tarifas menores.

Tabela 7.4 – Receita operacional de AA e média mensal por economia ativa para o ano de 2024

Abrangência	Total de receita operacional (R\$/ano)	Representatividade de receita operacional	Total de economias ativas	Receita média mensal por economia ativa	IPF
MRAE Oeste	R\$ 309.158.922,11	14,3%	497.837	R\$ 51,75	25,1%
MRAE Centro-Norte	R\$ 1.542.877.363,06	71,3%	1.862.924	R\$ 69,02	62,7%
MRAE Centro-Sul	R\$ 313.378.539,93	14,5%	445.168	R\$ 58,66	18,9%
Ceará	R\$ 2.165.414.825,10	100%	2.805.929	R\$ 64,31	48,8%

Fonte: ARCE (2025); SNISA (2025a, 2025 b)

Considerando a **representatividade de receita operacional (RRO)**, definida como a proporção da receita gerada por cada MRAE em relação à receita total do estado, a MRAE Centro-Sul responde por 14,3% da receita e 15,7% das economias ativas, enquanto a MRAE Oeste representa 13,3% da receita e 18,0% das economias ativas. Esses percentuais demonstram correlação direta entre a participação na receita e a quantidade de economias ativas (Tabela 7.4).

⁶⁸ Prestadores sem informações financeiras de ES: Granja (SAAE), Deputado Irapuan Pinheiro (SAAE), Pindoretama (SAAE) e São João do Jaguaribe (SAAE).

Em relação a **receita média mensal por economia ativa**, a MRAE Centro-Norte apresentou o maior valor, R\$ 69,02. Tal valor pode estar associados a aspectos socioeconômicos como renda, trabalho e desenvolvimento econômico. Por sua vez, a MRAE Oeste registrou o menor valor médio mensal (R\$ 51,75,), o que pode ser influenciado por fatores como a maior proporção de economias rurais (109.279), as diferenças tarifárias entre os prestadores locais, bem como a incidência proporcional mais elevada de tarifa social (4,4%) – todos esses elementos contribuem para reduzir a receita média por economia.

Ressalta-se que no universo amostral, foram registrados apenas dois casos com valores discrepantes, com valores médios muito reduzidos referente ao SISAR BAC em Hidrolândia (R\$ 4,72, resultantes de receita anual de R\$ 33.264,14/587 economias) e para Madalena (R\$ 2,20, derivados de R\$ 104.324,13/3.953 economias) podem estar associados a inconsistências das informações declaradas ou a devido a insuficiência do sistema de produção, uma vez que foram registradas interrupções e paralisações, em 2024. Nesses casos, a redução do volume distribuído implica queda no consumo faturado, o que tende a impactar a arrecadação, dado que a tarifa se baseia, no consumo medido.

Quanto ao IPF, a MRAE Centro-Norte apresenta o maior IPF (62,7%), com 13,9%, acima da média estadual (48,8%), indicando que uma parcela significativa da água disponibilizada não é faturada, o que representa potencial de incremento de receitas caso haja redução das perdas. Em contraste, a MRAE Centro-Sul, registra o menor IPF (18,9%), sugerindo maior eficiência na distribuição, embora com menor margem para aumento de faturamento. A MRAE Oeste por sua vez, apresenta IPF de 25,1% , caracterizando um cenário intermediário. Esses valores reforçam que microrregiões com IPF elevado, como observado na MRAE Centro-Norte, exerce pressão sobre a sustentabilidade financeira, exigindo ações integradas para redução de perdas e em melhorias na efetivação da cobrança.

No que se refere aos serviços de esgotamento sanitário, no Ceará, dos prestadores que realizam cobranças as **receitas** com os serviços de ES totalizaram R\$ 807.354.194,86. Desse montante, 87,1 % são provenientes da MRAE Centro-Norte, que concentrou 83,6% das economias ativas de esgoto do estado, no último ano. Ainda considerando a **representatividade de receita operacional**, a MRAE Oeste responde por 8,3% da receita e 9,9% das economias ativas, enquanto a MRAE Centro-Sul representa 4,5% da receita e 6,5% das economias ativas (Tabela 7.5).

Tabela 7.5 – Receita operacional de ES e média mensal por economia ativa

Abrangência	Receita operacional ES (R\$/ano)	Representatividade de receita operacional	Total de economias ativas	Receita média mensal por economia ativa
MRAE Oeste	R\$ 67.090.625,73	8,3%	118.537	R\$ 47,17
MRAE Centro-Norte	R\$ 703.561.933,77	87,1%	999.471	R\$ 58,66
MRAE Centro-Sul	R\$ 36.701.635,36	4,5%	77.677	R\$ 39,37
Ceará	R\$ 807.354.194,86	100%	1.195.685	R\$ 56,27

Fonte: ARCE (2025); SNISA (2025a, 2025 b)

Em relação à **receita média mensal por economia ativa de ES**, a MRAE Centro-Norte apresentou o maior valor, R\$ 58,66, mais próxima à média estadual (R\$ 56,27). Já a MRAE Centro-Sul registrou o menor valor médio mensal (R\$ 39,37), próximo do observado para a MRAE Oeste (R\$ 47,17).

No conjunto dos dados de esgotamento sanitário, registraram-se três casos discrepantes. Verificaram-se valores médios reduzidos para a Prefeitura de Brejo Santo (R\$ 3,05, resultantes de R\$ 152.040,00/4.154 economias) e SAAE de Quixeramobim (R\$ 2,36, correspondentes a R\$ 61.406,61/2.171 economias), possivelmente associados à baixa arrecadação efetiva, limitações operacionais ou inconsistências declarativas. Em sentido oposto, Itaitinga (CAGECE) apresentou valor médio elevado (R\$ 471,64, decorrente de R\$ 4.357.946,22/770 economias). Se considerado também o total de economias factíveis (7.499) este valor cai para R\$ 44,19 o que indica que o outlier decorre sobretudo da baixa adesão efetiva à rede de esgotamento, apesar de haver ampla capacidade instalada.

Embora a legislação nacional de saneamento estabeleça a obrigatoriedade de ligação quando a rede está disponível e até preveja cobrança mínima em certas condições locais, não é possível afirmar que essa situação especificamente deste fato; porém, é possível inferir que um cenário de rede disponível com baixa interligação possa ter influenciado a relação entre receita anual e economias ativas, inflando artificialmente o valor médio mensal. Esse valor elevado decorre da razão da receita anual por reduzido número de economias efetivamente ligadas ao sistema, evidenciando descompasso entre a base ativa e o potencial de atendimento. Embora o art. 45 da Lei nº 11.445/2007 preveja a obrigatoriedade de ligação às redes disponíveis, não é possível estabelecer relação direta com o resultado observado, sendo mais plausível atribuí-lo à baixa adesão e à subutilização da infraestrutura instalada.

7.2 Tarifas mínima e social

A Lei Federal nº 11.445/2007, em seu art. 30, inciso IV, determina que o custo mínimo necessário para garantir a disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas deve ser incluído na estrutura de cobrança dos serviços públicos de saneamento básico. Nesse sentido, existe a chamada **tarifa mínima**, que tem o objetivo de cobrir parte dos custos fixos associados à manutenção e operação das redes de distribuição de água e coleta de esgoto sanitário. Essa tarifa

é aplicada tanto aos usuários dos serviços de AA e ES e, portanto, representa um volume mínimo faturado, independentemente do consumo real de água pelo usuário.

Para os municípios que não adotam a tarifa fixa, ou Tarifa Básica Operacional (TBO), a cobrança da tarifa mínima encontra-se associada a um consumo mínimo de água e possui valores variáveis entre os prestadores. Esse é o caso da CAGECE, que estabelece demanda mínima de 10 m³ para água e 8 m³ para esgoto, independentemente do consumo real, garantindo a cobertura dos custos fixos conforme previsto na Lei Federal nº 11.445/2007. Assim, a tarifa mínima da Companhia é associada a 10 m³ de água e 8 m³ de esgoto, com valores de R\$ 47,60 para a categoria Residencial Popular e R\$ 67,70 para Residencial Normal, em 2025, conforme Tabela 7.1.

No Ceará, ao se verificar a política tarifária dos municípios que realizam cobrança pelos serviços de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário, observa-se que apenas o SAAE de Milagres adota tarifa única e em 8 SAAE (Amontada, Deputado Irapuan Pinheiro, Granja, Madalena, Milhã, Pindoretama e Quixeramobim) apesar da identificação de existência de cobrança, não foi possível acessar a política tarifária e os valores praticados. Os demais prestadores locais adotam mecanismos de tarifação mínima em suas políticas tarifárias, o que resulta em elevada cobertura desse instrumento no estado. Destaca-se que em todos os municípios analisados o volume mensal de água cobrado para a tarifa mínima corresponde a 10 m³ cujos valores variam conforme o prestador: de R\$ 15,52 até R\$ 67,70, conforme apresentado na Tabela 7.1 e na Tabela 7.2, do item 7.1.

A **tarifa social** é uma política pública destinada a facilitar o acesso aos serviços essenciais de saneamento para populações em situação de vulnerabilidade econômica, por meio de cobranças reduzidas ou isenções. Amparada por legislações específicas, busca promover a equidade no acesso aos serviços, contribuindo para a inclusão social, saúde pública e qualidade de vida das comunidades mais desfavorecidas.

A tarifa social de água e esgoto, disponível para famílias de baixa renda, constitui um desconto na conta de água, ou uma taxa fixa, variando conforme o provedor e as faixas de consumo estabelecidas pelo regulador. Compete ao titular dos serviços de saneamento ou às entidades reguladoras, caso existentes, a definição das regras.

Em âmbito nacional, a Resolução ANA nº 271, de 21 de novembro de 2025, aprovou a Norma de Referência nº 13/2025, que dispõe sobre a estrutura tarifária e a tarifa social para os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Essa norma estabelece diretrizes para uniformizar critérios e garantir que a tarifa social seja implementada em conformidade com a Lei Federal nº 14.898/2024, que institui diretrizes para a Tarifa Social de Água e Esgoto no país. Entre os principais dispositivos, destaca-se que, nos casos em que a tarifa social for instituída ou alterada para adequação à Lei, o processo de implementação deverá ser concluído no prazo máximo de 24

meses a partir da entrada em vigor da referida Lei. Além disso, a entidade reguladora infranacional deverá estabelecer e divulgar um cronograma de implementação, assegurando seu cumprimento e conferindo publicidade ao processo.

No estado do Ceará, a ARCE iniciou, em 2025, reuniões com a Secretaria de Proteção Social (SPS) para alinhar informações quanto à adequação à Lei e à Norma ANA. Entre os tópicos discutidos, destacam-se a obtenção da base de dados do público-alvo e a integração com o Cadastro Único (CadÚnico) para definição dos beneficiários. Até o momento, não foi divulgado o cronograma oficial da ARCE para implementação da Tarifa Social de Água e Esgoto no estado, embora haja esforços para garantir que os critérios sejam compatíveis com a legislação federal.

No caso da CAGECE, a categoria Residencial Social aplica subsídio para consumo até 10 m³, com cobrança pelo consumo real e distribuição uniforme do benefício. Em 2025, os valores variam de R\$ 2,33 a R\$ 23,30, conforme o volume consumido. Para enquadramento, os critérios incluem: imóvel com padrão básico (piso simples, área até 50 m², sem garagem ou jardim), consumo medido mensal menor ou igual a 10 m³, uma economia por ligação e residência no Ceará. Além disso, o consumidor deve ser beneficiário do Bolsa Família, para enquadramento nesta modalidade. Já para os SAAE de Camocim e Jaguaribe, o critério principal é a inscrição no CadÚnico para programas sociais, consoante aos dados declarados.

É importante ressaltar que se considerando um volume mensal de 10 m³, em uma casa com pelo menos 4 moradores, este consumo representaria cerca de 83,3 litros de água por habitante ao dia. Esse valor estaria abaixo da recomendação da ONU, que indica pelo menos 110 litros por pessoa/dia para atender às necessidades básicas. Assim, embora a tarifa mínima seja um parâmetro de cobrança, está na faixa adotada atualmente, não assegura, por si só, a quantidade ideal de água para consumo, higiene e saneamento.

Ao ultrapassar o volume mensal de 10m³, a população de baixa renda perde o desconto da tarifa social, havendo, portanto, a cobrança integral da tarifa de água e esgoto. Esse descompasso pode ocasionar aumento da inadimplência, a adoção de interligações não autorizadas ou a adoção de fontes alternativas. Dessa forma, cabe ao poder público promover o desenvolvimento de mecanismos que permitam o aprimoramento do benefício, a partir da utilização de metodologias e critérios adequados a realidade socioeconômica da população, da melhoria da disponibilização das informações aos potenciais beneficiários e incentivos aos prestadores para ações que visem buscar e cadastrar os usuários sociais.

Destaca-se que os critérios adotados diferem das prerrogativas estabelecidas pela Lei Federal nº 14.898, de 13 de junho de 2024, a qual prevê descontos na conta de água e esgoto para quem recebe até meio salário-mínimo e tenha cadastro no Cadastro Único para Programas Sociais



(CadÚnico); ou que more com idosos e/ou pessoas com deficiência e comprove não possuir meios de sustentar a família. As demais regras são:

- O benefício será de, no máximo, 50% do valor da tarifa, aplicado aos primeiros 15 m³ por residência, ou 7,5% sobre o valor do Bolsa Família, o que for menor.
- O consumo que superar esse valor será cobrado com os valores da tarifa normal. Outros descontos já vigentes no município podem continuar a existir.
- As empresas de saneamento devem incluir automaticamente os beneficiários de acordo com dados que já possuem, sem necessidade de comunicação do usuário.
- O beneficiário que ainda não tiver ligação de água e esgoto terá direito a ela de forma gratuita.
- Valores recebidos de benefícios sociais, como o Bolsa Família, não entram no cálculo da renda per capita que dá direito à tarifa social.
- O usuário que deixar de se enquadrar nos critérios de renda continuará a pagar a tarifa social por três meses, e as faturas devem trazer o aviso da perda iminente do benefício.
- O governo federal, as empresas de água e esgoto e os órgãos reguladores deverão divulgar a existência da tarifa social e a forma de acessá-la.

Essas medidas reforçam o papel da tarifa social como instrumento de inclusão, garantindo que famílias em situação de vulnerabilidade tenham acesso aos serviços de saneamento básico com condições diferenciadas, em conformidade com as diretrizes nacionais e estaduais.

No âmbito estadual, desconsiderando do universo amostral os prestadores do tipo SISAR – cuja estrutura de cobrança possui caráter intrinsecamente social e não prevê a modalidade formal de tarifa social (Tabela 7.6) – e os SAAE de Amontada, Deputado Irapuan Pinheiro, Granja, Madalena, Milhã, Pindoretama e Quixeramobim – para os quais não foi possível obter informações –, verificou-se a ausência de política de tarifa social pela prefeitura de Ipaporanga e em 13 SAAE (Bananabuiú, Boa Viagem Canindé, Caririaçu, Icó, Iguatu, Ipu, Itapagé, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Nova Russas, Quixeré e São João do Jaguaribe). Os demais prestadores locais possuem o benefício da tarifa social instituído em sua política.

Esses resultados indicam ampla incorporação normativa da tarifa social no estado, embora ainda existam situações pontuais de não adoção, principalmente pelas autarquias, o que sinaliza espaço para aprimoramentos na harmonização das políticas tarifárias entre os prestadores, consoante ao trabalho que vem sendo adotado pela ARCE.

A quantidade de economias de AA beneficiadas pela tarifa social em 2024 no Ceará foi de 46.959, representando cerca de 2,1% das economias residenciais ativas de água. A maior incidência era observada para a MRAE Oeste, com 4,4%, seguido pela MRAE Centro-Sul, com 2,1%. Essa situação, acaba por acarretar menores receitas geradas, conforme discutido no item 7.1.

Tabela 7.6 – Incidência de economias beneficiadas pela tarifa social

Abrangência	Economias residenciais ativas	Total de economias com tarifa social	Rede geral de distribuição e renda média per capita de até ½ (famílias inscritas no CadÚnico)	Incidência da tarifa social (%)
MRAE Oeste	463.010	20.576	257.216	4,4%
MRAE Centro-Norte	1.756.645	17.631	833.123	1,0%
MRAE Centro-Sul	423.271	8.752	231.045	2,1%
Ceará	2.642.926	46.959	1.321.384	1,8%

Fonte: ARCE (2025); SNISA (2025a, 2025 b)

Nos municípios onde houve informações sobre economias beneficiadas pela Tarifa Social, a quantidade de famílias inscritas no CadÚnico que recebiam água por rede geral de abastecimento e encontram-se com renda média *per capita* de até ½ salário-mínimo totalizava 1.321.384, conforme dados do CECAD 2.0. Dessa forma, considerando a premissa de uma família por economia, pode-se estimar que apenas 3,6% das economias que podem fazer uso da Tarifa Social encontram-se de fato beneficiadas.

O baixo percentual contemplado pelo benefício pode estar relacionado primordialmente a três fatores. O primeiro, relaciona-se à ligação irregular do imóvel à rede geral, seja pela dificuldade em arcar com o pagamento dos serviços, ou devido a outros fatores culturais e/ou econômicos-sociais. Dessa forma, o imóvel não se encontra cadastrado pelo prestador, e não há medição do consumo e cobrança pelos serviços. O segundo fator, está relacionado ao volume máximo mensal de 10 m³, que conforme apresentado, não é capaz de garantir um volume mensal de água adequado para os domicílios com mais de 3 habitantes. Dessa forma, ao consumir mais de 10m³, o domicílio acaba por se enquadrar na tarifa residencial e acaba perdendo o benefício da tarifa social. Por último, essa situação pode estar relacionada ao desconhecimento da população quanto a este acesso.

Portanto, é necessário ajustar os mecanismos de concessão da Tarifa Social para que estejam plenamente alinhados à Lei Federal nº 14.898/2024, que determina a inclusão automática dos usuários elegíveis com base no CadÚnico e no BPC, além de estabelecer que os prestadores têm até 13 de junho de 2026 para implementar integralmente suas diretrizes. Nesse contexto, torna-se fundamental aprimorar a divulgação do benefício, adotar critérios compatíveis com a realidade socioeconômica das famílias e fortalecer as ações dos prestadores para identificação e atualização cadastral dos potenciais beneficiários, garantindo maior alcance e efetividade da política pública.

7.3 Comprometimento da renda pelo pagamento dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário

O acesso à água potável e ao esgotamento sanitário é um direito humano essencial, reconhecido pela ONU como condição fundamental, universal e indispensável à vida com dignidade. Nesse sentido, e em consonância com o princípio da equidade, esses serviços devem ser acessíveis a

todas as pessoas. Entretanto, as desigualdades socioeconômicas impedem o acesso equitativo, principalmente para a população de baixa renda.

Como comentado anteriormente, as tarifas devem assegurar tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto à modicidade tarifária, sendo competência da agência reguladora a definição dessas. Ademais, a legislação também estabelece diretrizes para a definição das tarifas pelo regulador, a saber: (i) ampliação do acesso aos serviços para cidadãos e localidades de baixa renda; (ii) geração dos recursos necessários para realização dos investimentos; (iii) inibição do consumo supérfluo; (iv) recuperação de custos em regime de eficiência; e (v) remuneração do capital investido (BRASIL, 2020a).

O termo capacidade de pagamento tem por definição a avaliação de indicadores financeiros para a verificação se os usuários dos serviços de saneamento têm condições de pagar pelo serviço prestado, minimizando, assim, o comprometimento de sua renda. Dessa forma, os valores cobrados pela prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário devem ser acessíveis aos usuários, de modo a não os onerar excessivamente, pois os serviços de saneamento correspondem à satisfação de uma necessidade ou conveniência básica dos membros da sociedade (MELLO, 2008).

Assim, na composição de taxas e tarifas, as agências reguladoras têm um papel fundamental, devendo analisar a capacidade de pagamento dos usuários para a avaliação da necessidade da implementação de programas, benefícios e subsídios nos municípios, a fim de assegurar a modicidade tarifária e efetivamente a acessibilidade financeira. A recomendação da ONU é de que a despesa máxima com os serviços de abastecimento de água seja de até 3% da renda familiar (PNUD, 2006), o equivalente a R\$ 48.63, considerando o salário-mínimo⁶⁹ como base.

É preciso mencionar que as metodologias que consideram a capacidade de pagamento são recentes e estão em desenvolvimento pelas agências reguladoras. No caso do estado do Ceará, não foi identificada uma metodologia específica para avaliação da modicidade tarifária, entretanto, a Resolução ARCE nº 222, de 31 de maio de 2017, define o indicador IA03 e IE03 Acessibilidade Econômica (%) o qual prevê a análise do comprometimento da renda conforme a receita operacional de água e esgoto, conforme população atendida. Cabe destacar que a receita média representa o valor médio de receita com os serviços de saneamento, sendo dependente do volume de água consumido e não refletindo as tarifas praticadas.

Diante disso, para avaliação da capacidade de pagamento, o modelo segue a proposta apresentada pela Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR) em Portugal, na medida em que é capaz de padronizar os efeitos de consumo médio. Assim, é evitada a inclusão de receitas extras advindas de tarifas muito progressivas, pautando-se por um perfil de consumo médio típico,

⁶⁹ Salário-mínimo de R\$ 1.621,00 (referência 2026)

no qual se considera a adoção de medidas de uso consciente. O cálculo da capacidade de pagamento é realizado separadamente para os usuários da tarifa social e da categoria residencial.

Desta forma, o indicador, ao ser construído, dependerá de 4 variáveis: (i) renda familiar de referência; (ii) consumo de água por domicílio de referência; e (iii) tarifas praticadas. No cálculo da renda domiciliar de referência, utilizou-se o rendimento nominal mediano mensal domiciliar per capita dos moradores em domicílios particulares permanentes ocupados do Censo Demográfico de 2022. O valor municipal foi convertido em percentual do Salário-mínimo, sendo atualizado para 2026 conforme valor praticado atualmente

Quando a análise da renda *per capita* para a população que faz uso da tarifa social, ressalta-se que no estado do Ceará a instituição do benefício segue critérios baseados em um limite superior de renda mensal de até $\frac{1}{2}$ salário-mínimo per capita, conforme preconizado na Lei Federal nº 14.898/2024. Contudo, os bancos de dados disponíveis não permitem calcular diretamente a renda mensal domiciliar para os domicílios beneficiados com a Tarifa Social. Diante da ausência dessas informações, adota-se como valor de referência a mediana a partir das rendas familiares para os domicílios com até meio salário-mínimo *per capita*, segundo dados incluídos no CadÚnico e disponíveis na plataforma CECAD 2.0.

No que diz respeito ao consumo de água, observa-se que o volume de 10 m³ é amplamente adotado como referência para a cobrança da Tarifa Mínima, bem como no enquadramento da Tarifa Social. Diante disso, optou-se por utilizar esse volume como referência. Por fim, procedeu-se com o levantamento da tarifa de água e esgoto praticados para esse consumo.

Para qualificação do indicador, são estabelecidos intervalos de adequabilidade do comprometimento de renda, conforme níveis apresentados a seguir:

- Excelente: referente a metade do limite inferior de referência ($\leq 1,5\%$).
- Satisfatório: apresenta atendimento ao limite inferior do intervalo de referência ($\leq 3\%$).
- Moderado: atendimento ao intervalo de referência ($> 3\%$ e $\leq 5\%$).
- Insatisfatório: encontra-se fora do intervalo de referência ($> 5\%$).

Cabe destacar que nem todos os prestadores praticam tarifas de água e esgoto. Diante desse quadro, optou-se por separar a análise entre a prestação conjunta dos serviços de água e esgoto e somente de água.

A situação do nível de comprometimento com o pagamento dos serviços de água e esgoto para a categoria social, conforme MRAE, está apresentada na

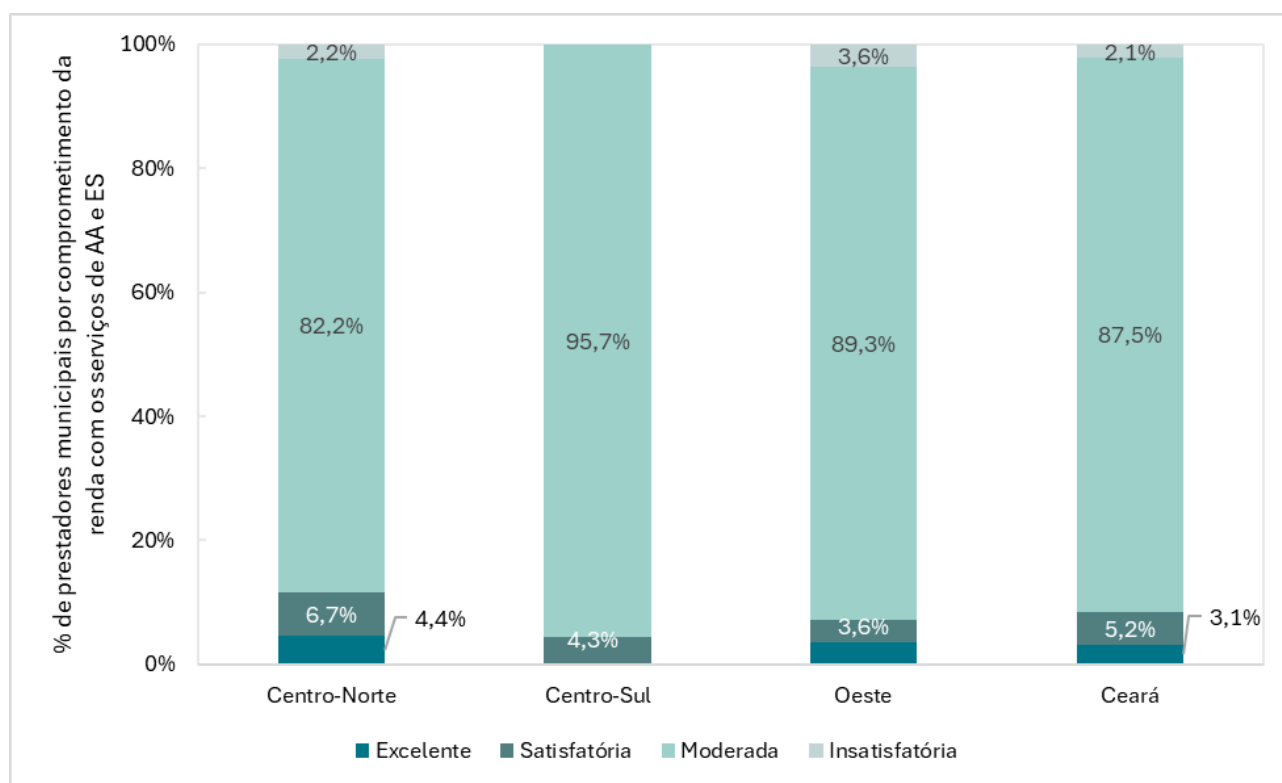


Figura 7.1, onde pode-se observar que em todas as microrregiões, há o predomínio prestadores municipais onde o comprometimento enquadra-se em nível moderado satisfatório (Entre 3% e 5% da renda). Apenas na MRAE Centro-Norte é observado uma pequena parcela de prestadores municipais que se encontram com comprometimento excelente (menor que 1,5%). Dessa forma, nota-se que para a população de menor renda, o pagamento dos serviços de saneamento compete com o pagamento de outras despesas, como alimentação e moradia.

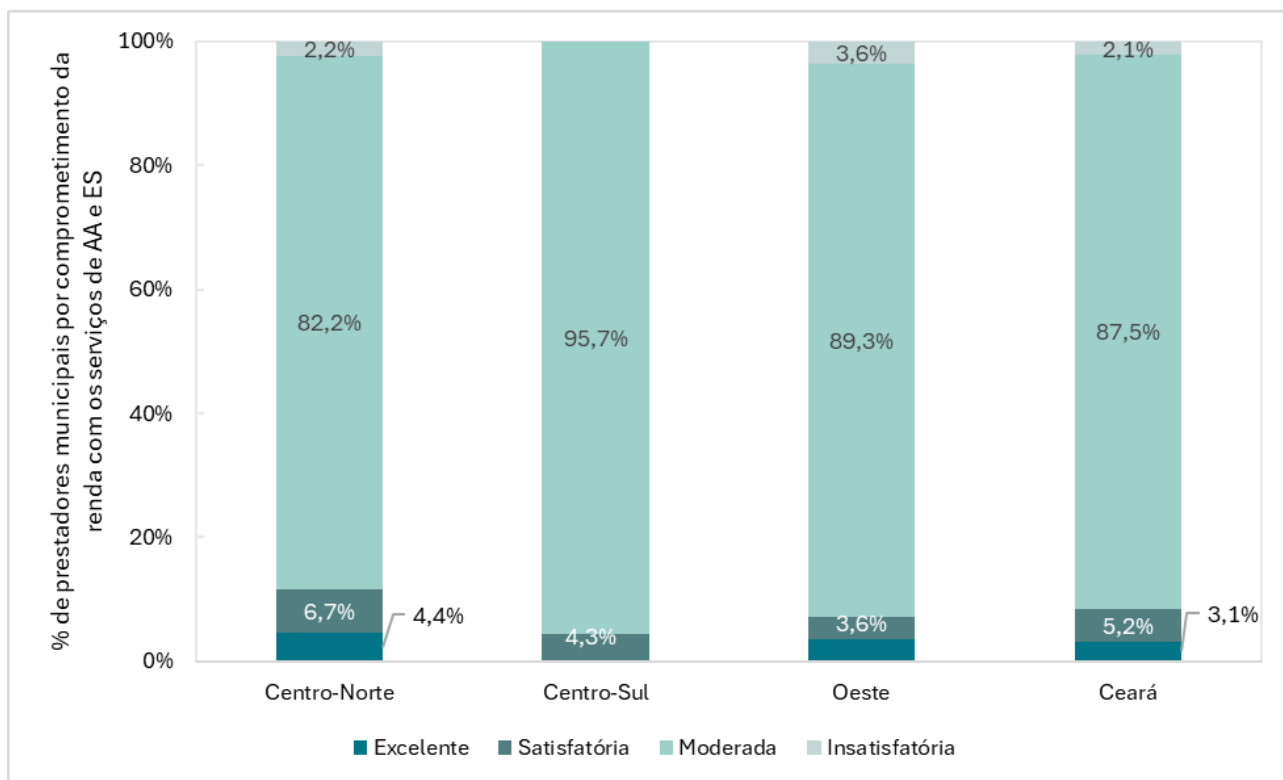


Figura 7.1 – Nível de comprometimento da renda com os serviços de AA e ES para tarifa social por MRAE e para o estado do Ceará

Fonte: ARCE (2025); CECAD (2025); IBGE (2022); SINISA (2025b)

Já o comprometimento da renda com o pagamento dos serviços de AA e ES para a categoria residencial é apresentado

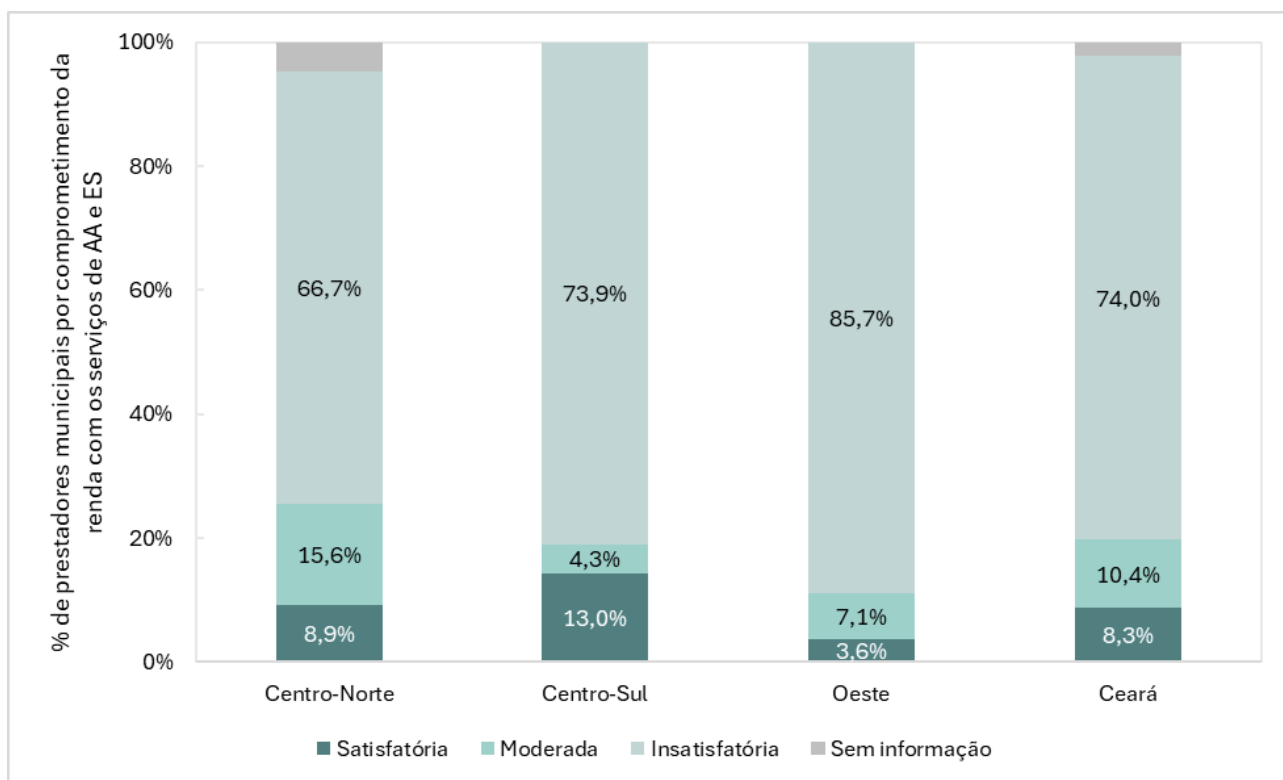


Figura 7.2. Nota-se em todas as microrregiões o predomínio de prestadores com comprometimento insatisfatório (maior que 5%), indicado elevado comprometimento da renda com os serviços de saneamento.

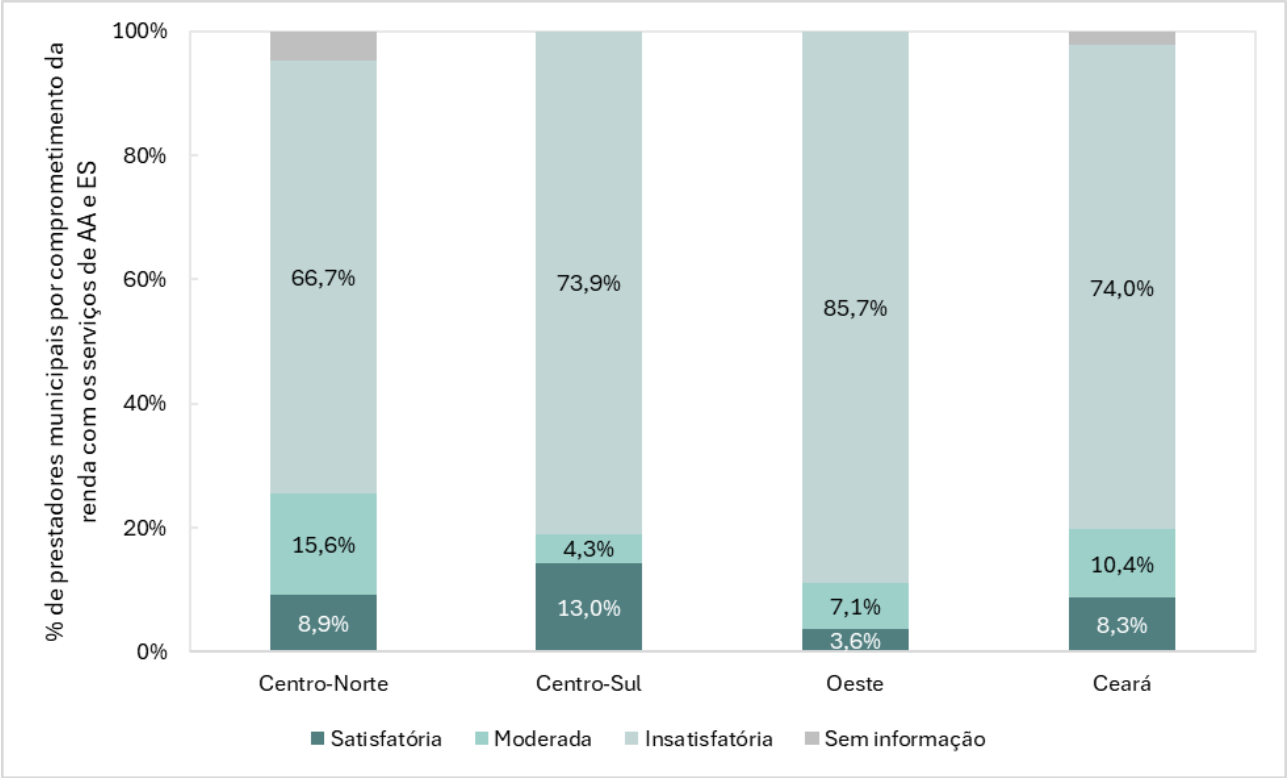


Figura 7.2 – Nível de comprometimento da renda com os serviços de AA e ES para tarifa residencial por MRAE e para o estado do Ceará

Fonte: ARCE (2025); CECAD (2025); IBGE (2022); SINISA (2025b)

Já realizando a análise para os prestadores (

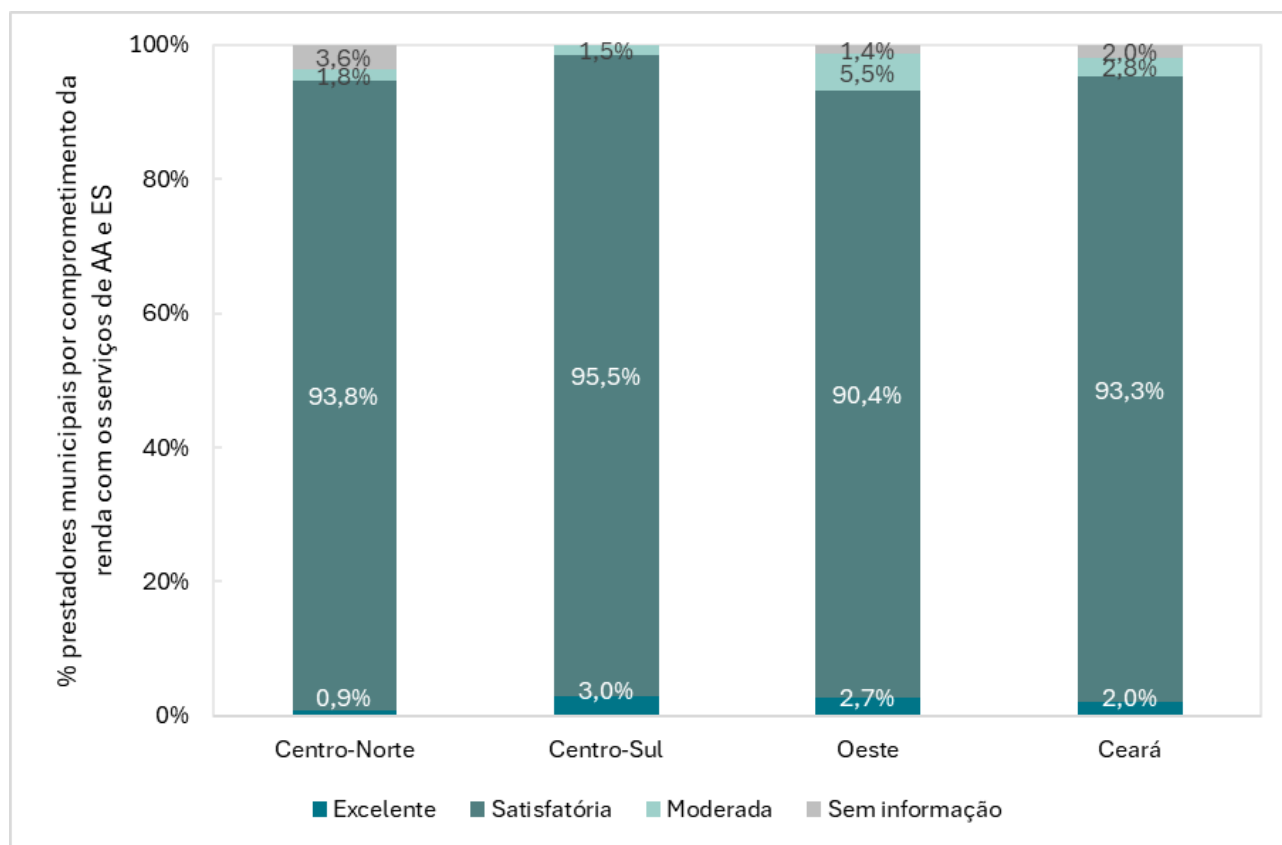


Figura 7.3) que adotam exclusivamente tarifas de água, tem-se a predominância de níveis de comprometimento da renda na categoria satisfatória em todas as microrregiões. O melhor panorama encontra-se diretamente relacionado ao fato de apenas um dos serviços ser cobrado. Na hipótese de adoção dos mesmos valores aplicados de água, tem-se que 76,9% dos prestadores municipais com comprometimento satisfatório passariam a apresentar nível moderado, e 23,1% nível insatisfatório. Já os 12 prestadores que apresentam nível de comprometimento moderado, com a adoção da tarifa de esgoto similar à de água passaria a apresentar comprometimento insatisfatório. Para 7 municípios, todos com atuação do SAAE, não foi possível o levantamento das tarifas aplicadas, sendo identificados como sem informação.

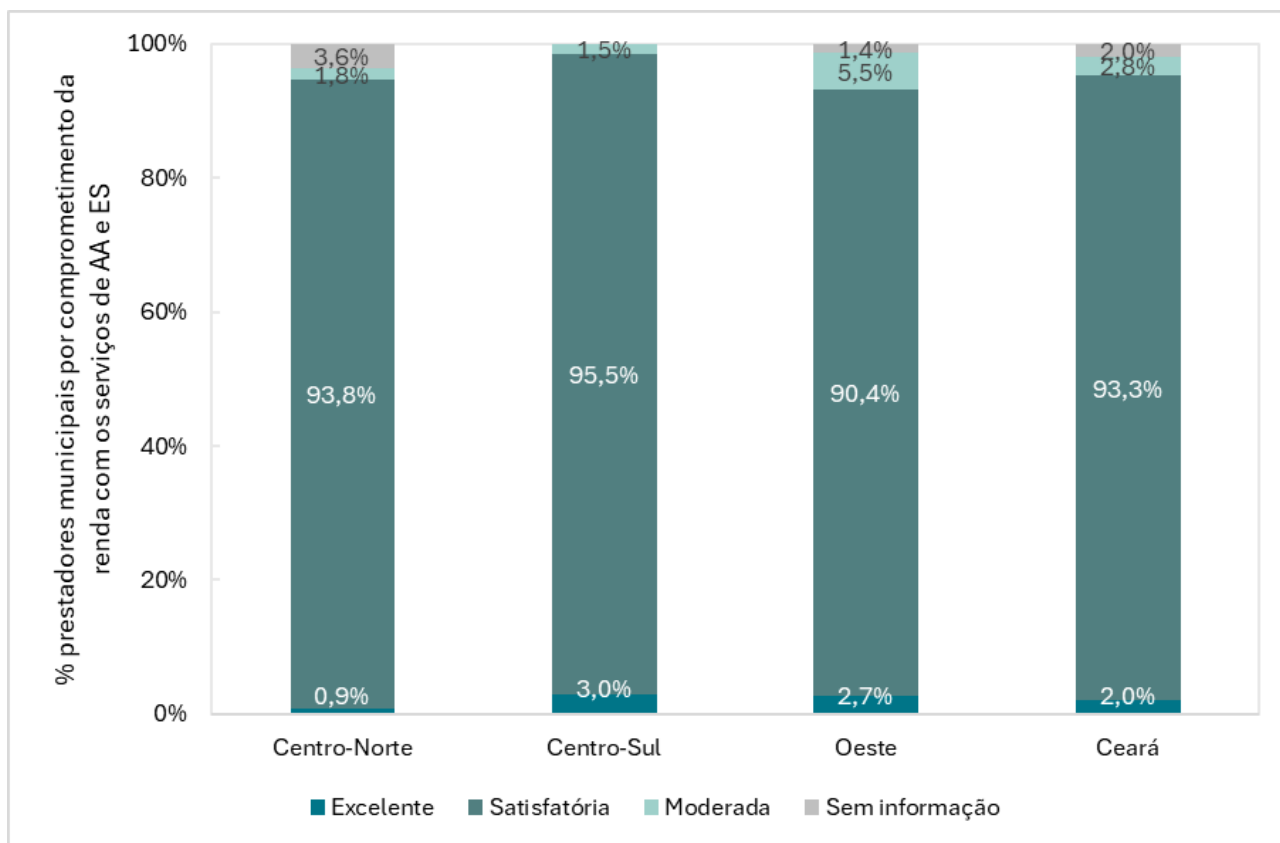


Figura 7.3 – Nível de comprometimento da renda com os serviços de AA para tarifa social por MRAE e para o estado do Ceará

Fonte: ARCE (2025); CECAD (2025); IBGE (2022); SINISA (2025b)

Por fim, ao analisar a situação de comprometimento da renda com a tarifa residencial para os prestadores municipais

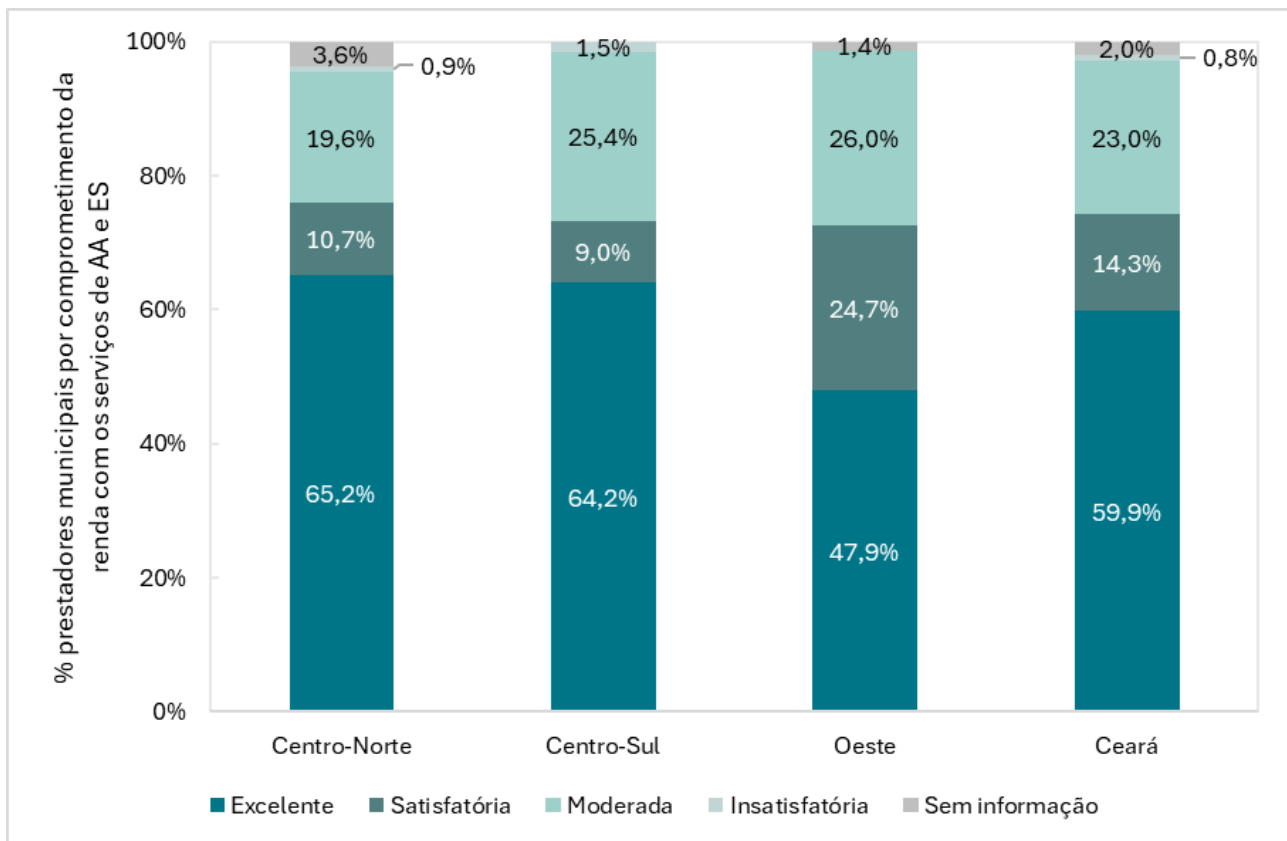


Figura 7.4) que adotam apenas tarifas de água, tem-se a predominância do nível excelente em todas as microrregiões. A adoção de tarifas de esgoto implicaria na mudança do nível satisfatório em moderado (66,7%) e insatisfatório (33,3%), além da alteração em 100% da categoria moderada para insatisfatória. Dessa forma, tem-se que a melhor situação relaciona-se diretamente com a cobrança parcial dos serviços de saneamento.

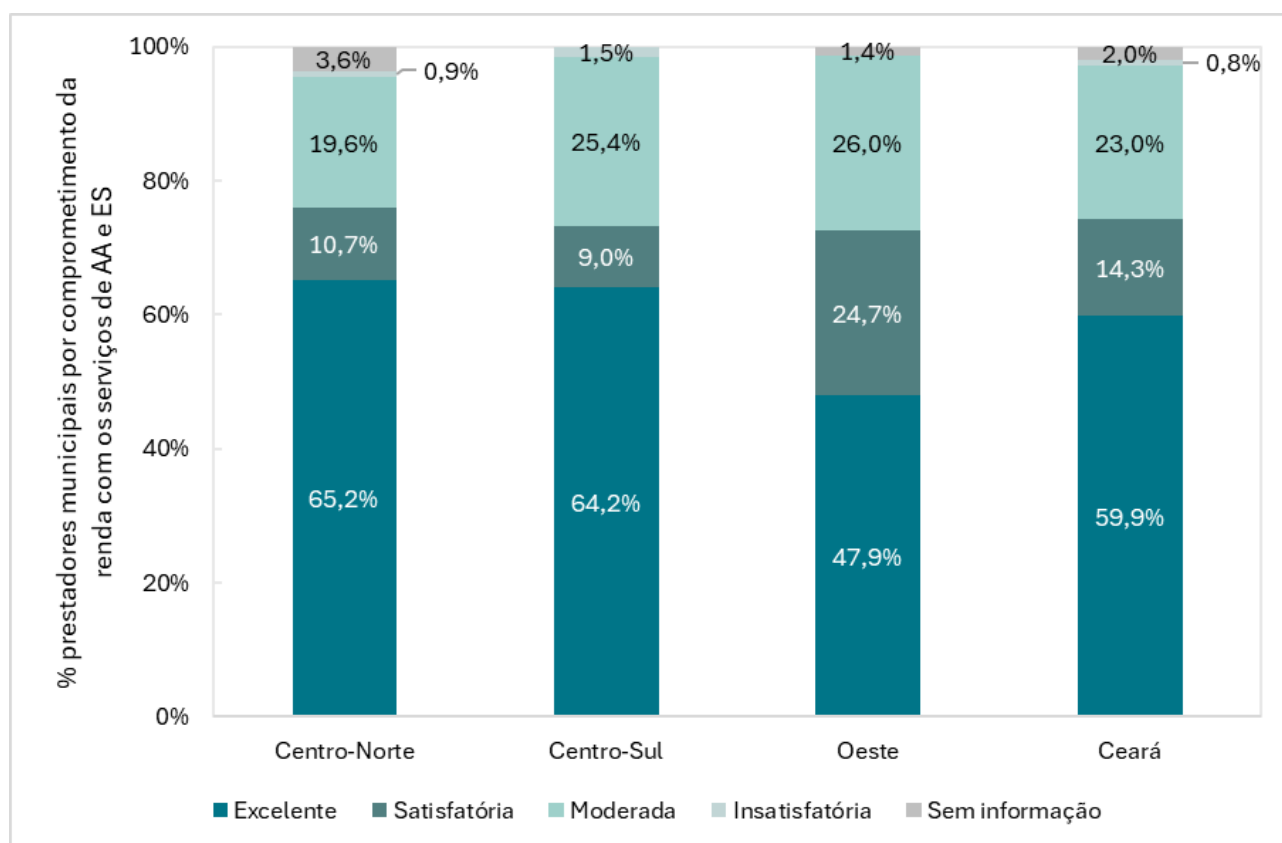


Figura 7.4 – Nível de comprometimento da renda com os serviços de AA para tarifa residencial por MRAE e para o estado do Ceará

Fonte: ARCE (2025); CECAD (2025); IBGE (2022); SINISA (2025b)

No estado do Ceará, a diferença entre as microrregiões indica que devido a fatores socioeconômicos, a adoção de uma tarifa única para todos os municípios pode acentuar diferenças econômicas regionais, que podem impactar no acesso e na sustentabilidade dos sistemas. Dessa forma, é fundamental a atuação da ARCE para a definição de tarifas que assegurem tanto a modicidade tarifária, promovendo a equidade no acesso aos serviços pela implementação de programas, benefícios – como a tarifa social – e subsídios para a parcela da população em situação de vulnerabilidade social, quanto a sustentabilidade financeira dos prestadores dos serviços.

Portanto, o comprometimento da renda familiar com tarifas de água e esgoto deve ser considerado no desenho de políticas de subsídio e estrutura tarifária. A sustentabilidade econômico-financeira dos serviços não pode prescindir de uma lógica redistributiva, que compatibilize equilíbrio fiscal com justiça social.

7.4 Situação econômico-financeira

A análise da situação econômico-financeira dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário foi realizada com base nas informações financeiras preenchidas pelos prestadores no SINISA, bem como os demonstrativos financeiros publicados para conhecimento dos investidores. Ressalta-se que apenas as empresas de capital aberto têm a obrigação de publicar anualmente os

demonstrativos financeiros do exercício concluído, sendo o caso da CAGECE e Ambiental Crato. Com relação a esses prestadores, apenas a Ambiental Crato não apresenta demonstrativos financeiros disponíveis para consulta, uma vez que os resultados estão computados somente na holding. Os demais prestadores, cuja natureza jurídica correspondem a autarquias municipais e organização não governamental de direito privado, também não divulgam o balanço contábil, patrimônio líquido e fluxos de caixa, estando a análise restrita às informações preenchidas no SINISA.

A partir dos dados financeiros, foram calculados indicadores contábeis, de modo a permitir o monitoramento dos resultados e a avaliação da saúde financeira das empresas, subsidiando, assim, a compreensão da atual situação financeira do negócio.

O principal indicador corresponde ao índice de liquidez, que diz respeito à capacidade que uma empresa tem de realizar a quitação de todas as suas despesas sem o comprometimento do capital de giro⁷⁰. Esse indicador pode indicar três situações: (i) se o negócio tem um bom grau de liquidez; (ii) se ela não tem uma quantia suficiente para quitar os débitos; (iii) ou se o valor de saída (gasto) é igual ao de entrada (ganho). O indicador é dividido em quatro tipos, conforme detalhado a seguir:

- Índice de liquidez corrente (ILC): Considerado um dos mais importantes para uma empresa, o ILC mostra se a empresa possui condições de arcar com suas obrigações financeiras de curto prazo utilizando os valores que estão no ativo circulante — dinheiro do negócio contido em caixa, bancos e aplicações. O cálculo é realizado pela divisão entre ativo circulante e passivo circulante. Valor superior a 1 indica que a empresa consegue quitar as obrigações financeiras. Quando igual a 1, os valores são equivalentes. Já para o caso do índice ser menor que 1, a empresa não tem capacidade para quitar totalmente as dívidas de curto prazo.
- Índice de liquidez seca (ILS): Possui a mesma funcionalidade do ILC, porém, no caso do índice de liquidez seca, não são considerados os valores dos estoques para realizar o cálculo. Sendo assim, o índice é obtido pela razão entre ativo circulante, subtraído do valor de estoque, pelo passivo circulante.
- Índice de liquidez imediata (ILI): Analisa a capacidade a empresa de quitar todas as despesas de maneira imediata com o valor que está disponível em caixa. Sendo assim, esse indicador considera apenas os fatores de saldos bancários, quantia em caixa e aplicações financeiras. O cálculo é realizado pela razão entre o ativo circulante, descontado valor de estoque e contas a receber, pelo valor do passivo circulante. O resultado ideal deve ser sempre maior que 1.

⁷⁰ O capital de giro corresponde a quantia necessária para pagamento de todos os custos, despesas e obrigações financeiras que uma empresa necessita possuir para se manter funcionando de forma saudável e garantindo a qualidade das operações e sua atividade.

- Índice de liquidez geral (ILG): Demonstra o potencial que uma empresa possui de arcar com as dívidas de longo prazo. Seu valor é obtido pela razão entre a soma do ativo circulante — dinheiro que a empresa tem em caixa, bancos e aplicações — do ativo não circulante, ou seja, os valores a receber, pela soma do passivo circulante — dívidas de curto prazo — e do passivo não circulante, sendo as dívidas de longo prazo. O resultado ideal da liquidez geral deve ser superior a 1, indicando que o negócio consegue arcar com seus débitos. Isso significa que a cada R\$ 1,00 de dívida, a empresa possui exatamente R\$ 1,00 para pagar utilizando os próprios recursos.

O segundo indicador contábil a ser avaliado é o de endividamento, que revela quais são os débitos da empresa, além de quantias que estão nas mãos de terceiros. Portanto, ele diz respeito a tudo que uma empresa precisa pagar. Sendo assim, quanto mais alto ele for, as empresas devem ter mais cuidado na hora de fazer investimentos ou ações de risco. Isso porque, se o índice de endividamento é elevado, os negócios possuem maiores dificuldades para conseguir empréstimos e financiamentos. Desse modo, esse indicador contribui fornecendo alternativas para as empresas quitarem esses débitos e estabelecer estratégias para não se endividarem novamente. O cálculo é feito dividindo o valor total do passivo pelo valor do ativo e, com o resultado, multiplicar por 100. Nesse caso, o ideal é que a porcentagem seja menor que 1%.

O terceiro indicador contábil corresponde à margem de lucro, que se relaciona com a avaliação da rentabilidade da empresa. Ou seja, representa a capacidade de geração de lucro a partir dos investimentos realizados e das atividades desempenhadas. O indicador apresenta a porcentagem do preço de venda que sobra após deduzir todas as despesas e impostos, podendo estar subdividido em duas categorias:

- Margem de lucro bruta: Mensura o percentual de lucro que a empresa possui na prestação dos serviços, após a dedução de despesas administrativas, financeiras e tributárias. Seu valor é obtido pela razão entre o lucro bruto e a receita líquida.
- Margem de lucro líquida: Também mensura o percentual de lucro que a empresa possui na prestação, porém considera a dedução de impostos e tributos do lucro bruto. O indicador é obtido pela razão entre o lucro líquido e a receita líquida.

O último indicador avaliado foi o ROE (*Return on Equity*), que mede a eficiência com que a empresa utiliza o capital dos acionistas para gerar lucros. O ROE é frequentemente utilizado por investidores para avaliar o desempenho de uma empresa em relação a outras empresas do mesmo setor e pode ser calculado pela razão entre o lucro líquido pelo patrimônio líquido.

7.4.1 CAGECE

Segundo o SINISA (2025b), o faturamento com os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no ano de 2024 para os 152 municípios operador pela CAGECE foi de R\$

2,685,372,630.69, resultando numa arrecadação de R\$ 2,546,251,203.26, ou seja, uma inadimplência de, aproximadamente, 5,2%.

Considerando conjuntamente todos os municípios da CE, as despesas totais com os serviços prestados no ano de 2024 foram de R\$ 2,328,952,672.98, cerca de 91,5% da arrecadação total. A despesa de exploração totalizou R\$ 1,892,838,517.19, sendo que 26,4% são computados como despesas que não se enquadram nas categorias de despesas com pessoal próprio ou terceirizado, produtos químicos, energia elétrica, água importada; esgoto bruto exportado e despesas fiscais e tributárias computadas na DEX. A segunda maior participação corresponde a despesas com pessoal próprio (22.7%), enquanto a menor participação se deve a despesas com produtos químicos (5,7%).

Para análise do desempenho financeiro da CAGECE foram analisados os demonstrativos financeiros anuais entre os anos de 2020 a 2024, sendo o balanço contábil, demonstrativo de resultado e fluxo de caixa referente estão apresentados, respectivamente, na Tabela 7.7, Tabela 7.8 e Tabela 7.9.

Conforme balanço contábil, os indicadores de liquidez para curto prazo demonstram que a companhia não possui um bom grau de liquidez, sendo observado para o período a redução dos ativos em relação aos passivos e indicando que no curtíssimo prazo, a companhia necessita de recebíveis ou venda de ativos para pagar suas dívidas.

O índice de liquidez corrente apresentou uma tendência de redução ao longo dos cinco anos, passando de 1,323, em 2020, para 1.057, em 2024, sendo que apenas no ano de 2023 o indicador foi menor que 1 (0,873). Dessa forma, nota-se uma redução na capacidade da companhia em condições de arcar com suas obrigações financeiras de curto prazo utilizando os valores que estão no ativo circulante – dinheiro do negócio contido em caixa, bancos e aplicações. Já o índice de liquidez seca apresentou comportamento similar ao índice de liquidez corrente, passando de 1,286, em 2020, para 1,022, em 2024.

Por sua vez, o índice de liquidez imediata foi inferior a 1 nos anos de 2023 (0.814) e 2024 (0,967), impactado pela maior participação de tributos a receber e estoque dentro do ativo circulante. Dessa forma, nota-se a incapacidade para o pagamento de obrigações de curtíssimo prazo usando apenas recursos disponíveis. Por fim, o índice de liquidez geral passou de 2,866, em 2020, para 1,900, em 2024, indicando um tendencia de redução no potencial da empresa em arcar com as dívidas de longo prazo. Contudo, uma vez que o índice é maior que 1, há a indicação que a companhia apresenta capacidade para arcar com seus débitos de longo prazo.

Tabela 7.7 – Balanço contábil da CAGECE de 2020 a 2024 (valores em milhares de reais)

Código conta	Descrição da conta	2024	2023	2022	2021	2020
1	Ativo	7,002,224	5,820,417	5,034,255	4,866,619	3,856,521
1.01	Ativo circulante	1,152,279	970,506	1,112,693	1,619,064	700,847
1.01.01	Caixa e equivalentes de caixa	6,781	1,324	51	94	109
1.01.02	Aplicações financeiras	505,134	440,619	604,530	1,006,488	218,132
1.01.03	Contas a receber de clientes	510,096	449,941	372,601	365,969	338,140
1.01.04	Tributos a recuperar	59,525	22,475	15,864	21,556	16,439
1.01.05	Estoques	38,293	43,049	46,907	21,547	19,302
1.01.06	Despesas antecipadas	1,214	2,018	2,805	1,000	30
1.01.07	Outros ativos	31,236	11,080	69,935	202,410	108,695
1.02	Ativo não circulante	5,849,945	4,849,911	3,921,562	3,247,555	3,155,674
1.02.01	Contas a receber de clientes	1,110	1,143	1,410	2,445	4,537
1.02.02	Depósitos judiciais	30,640	40,439	24,083	13,897	6,906
1.02.03	Despesas antecipadas	213	1,325	2,918	1,000	0
1.02.04	Outros ativos	113,918	103,620	128,720	115,395	164,876
1.02.05	Ativo financeiro da concessão	7,276	4,462	13,256	6,748	72,055
1.02.06	Investimentos	21,896	21,320	14,018	1,352	658
1.02.07	Imobilizado	122,035	144,198	85,458	62,399	58,418
1.02.08	Intangível	5,552,857	4,533,404	3,651,699	3,044,319	2,848,224
2	Passivo e patrimônio líquido	7,002,224	5,820,417	5,034,255	4,866,619	3,856,521
2.01	Passivo circulante	1,090,018	1,111,306	588,389	593,005	529,862
2.01.01	Fornecedores e empreiteiros	315,414	340,058	256,477	176,711	144,133
2.01.02	Empréstimos, financiamentos e debêntures	517,440	611,551	104,434	94,988	75,581
2.01.03	Provisões trabalhistas	12,562	17,689	18,327	18,446	18,788
2.01.04	Obrigações trabalhistas e sociais	65,320	61,416	56,046	44,947	42,213
2.01.05	Obrigações tributárias	49,045	43,948	35,278	26,926	43,572
2.01.06	Outros passivos	130,237	36,644	117,827	230,987	205,575
2.02	Passivo não circulante	2,594,528	1,789,275	1,657,972	1,633,721	815,832
2.02.01	Empréstimos, financiamentos e debêntures	2,005,074	1,364,925	1,193,283	1,174,524	366,555
2.02.02	Partes relacionadas	25,825	6,093	61,170	55,892	54,824
2.02.03	Provisões	290,498	333,486	307,507	280,344	270,542
2.02.04	Obrigações tributárias	42,496	84,771	95,403	122,961	123,911
2.02.05	Outros passivos	230,635	0	609	0	0
2.03	Patrimônio líquido	3,317,678	2,919,836	2,787,894	2,639,893	2,510,827
2.03.01	Capital social	2,629,668	2,450,564	2,251,558	2,121,545	1,943,607
2.03.02	Reservas de lucros	252,416	170,343	223,489	181,433	215,152
2.03.03	Adiantamentos para futuro aumento de capital	7,985	1,498	0	0	0
2.03.04	Ajuste de avaliação patrimonial	466,017	361,250	384,748	409,808	436,140
2.03.05	Prejuízos acumulados	-38,408	-63,819	-71,901	-72,893	-84,072

Fonte: CAGECE (2025)

Tabela 7.8 – Demonstrativo de resultados da CAGECE de 2020 a 2024 (valores em milhares de reais)

Demonstrativo de resultado	2024	2023	2022	2021	2020
Receita líquida	3,137,018	2,817,382	2,348,869	1,745,161	1,573,886
Custos dos serviços prestados	-1,961,055	-1,921,316	-1,513,810	-987,921	-862,608
Lucro bruto	1,175,963	896,066	835,059	757,240	711,278
Despesas com vendas	-215,620	-188,075	-170,300	-149,996	-160,283
Despesas gerais e administrativas	-527,289	-484,358	-397,241	-349,847	-323,401
Outras receitas operacionais	9,556	16,916	0	0	0
Outras despesas operacionais	0	0	-2,514	-10,336	-3,540
Resultado de equivalência operacional	-510	47	345	615	0
Resultado operacional antes do resultado financeiro	442,100	240,596	265,349	247,676	224,054
Receitas financeiras	84,162	85,791	171,457	110,258	68,969
Despesas financeiras	-203,310	-179,307	-183,546	-163,902	-149,563
Resultado antes do imposto de renda e contribuição social	322,952	147,080	253,260	194,032	143,460
Imposto de renda e contribuição social	31,098	-26,860	-55,258	-38,217	-8,862
Lucro líquido do exercício	354,050	120,220	198,002	155,815	134,598

Fonte: CAGECE (2025)

Tabela 7.9 – Demonstração dos fluxos de caixa da CAGECE para os anos de 2020 a 2024 (valores em milhares de reais)

Demonstrativo de resultado	2024	2023	2022	2021	2020
Lucro antes do IRPJ e CSLL	322,952	147,080	253,260	194,032	143,460
Fluxo de caixa das atividades operacionais	330,682	178,919	160,242	170,524	166,333
Ajustes para:	483,523	431,100	320,918	331,359	381,032
Depreciação e amortizações	291,688	224,516	216,339	183,500	171,707
Juros sobre capital próprio	-24,972	-39,414	-62,569	-52,247	-3,374
Apropriação das despesas antecipadas	-2,075	21,217	20,234	13,252	12,708
Provisão de perdas estimadas com créditos de liquidação duvidosa (Constituição/Reversão)	75,224	51,288	41,838	36,958	66,874
Provisão para demandas judiciais (Constituição/Reversão)	-27,294	47,071	19,536	7,053	11,807
Incentivo fiscal sobre o Imposto de Renda - IRPJ	-39,424	-27,665	-27,236	2,876	23,453
Receita de atualização do ativo financeiro	-393	8,575	-6,464	-5,475	1,851
Ajustes de exercícios anteriores	-10,954	-4,822	2,497	-2,633	-695
Provisão incentivo a aposentadoria	32,931	12,724	-10,637	9,341	-780
Juros e variações monetária e cambial	188,282	137,563	127,725	139,349	97,481
Resultado de equivalência patrimonial	510	47	-345	-615	0
Variações no ativo e passivo	150,539	-88,836	1,923	-65,642	-127,651
Contas a receber de clientes	-135,346	-128,361	-47,435	-62,695	-101,335
Estoques	4,756	3,858	-25,360	-2,245	1,459
Depósitos vinculados a convênios	-14,760	59,062	134,007	-80,097	25,554
Tributos a recuperar	-64,677	-33,034	-42,671	67,093	-96,234
Despesas antecipadas	-8,066	-15,025	1,573	-37,476	-4,522
Outros ativos	-4,143	-7,952	-4,287	-8,479	3,339
Fornecedores e empreiteiros	-25,313	82,355	81,773	32,578	11,366
Contas a pagar	8,347	-37,114	-30,117	-27,327	-40,710
Obrigações trabalhistas e sociais	88,947	59,661	73,392	13,973	77,902
Passivo de concessões	293,250	3,095	0	0	0
Outros passivos	7,544	-75,381	-138,952	39,033	-4,470
Outros	-303,380	-163,345	-162,599	-95,193	-87,048
Juros pagos	-280,227	-116,661	-93,477	-46,384	-23,644
IRPJ e CSLL pagos	-23,153	-46,684	-69,122	-48,809	-63,404
Fluxo de caixa de atividades de investimento	-1,302,637	-857,573	-359,817	-1,051,063	-249,246
Imobilizado e intangível	-1,239,236	-1,040,779	-804,162	-299,459	-172,997
Captação (pagamento) de empréstimos e financiamentos com partes relacionadas	-63,401	183,206	444,345	-751,604	-76,249
Fluxo de caixa de atividades de financiamento	654,460	532,847	-53,728	686,492	-61,032
Pagamento de dividendos e juros sobre capital próprio	-27,578	-39,996	-19,859	-47,134	-16,817
Ingressos de empréstimos e financiamentos	480,472	623,932	45,164	38,256	46,853
Amortização de empréstimos e financiamentos	-546,107	-53,367	-53,981	-51,507	-67,645
Pagamento de juros de empréstimos e financiamentos	-34,755	-36,056	-25,052	-15,027	-23,423
Emissão de debêntures	699,500	0	0	761,904	0
Aporte de capital social	0	35,338	0	0	0
Adiantamento para futuro aumento de capital	82,928	2,996	0	0	0
Aumento líquido em caixa e equivalentes de caixa	5,457	1,273	-43	-15	-485
Caixa e equivalentes de caixa em 1 de janeiro	1,324	51	94	109	594
Caixa e equivalentes de caixa em 31 de janeiro	6,781	1,324	51	94	109

Fonte: CAGECE (2025)

O índice de endividamento no período de 2020 a 2024 apresenta uma tendência de incremento, passando de 0,389, em 2020, para 0,526, em 2024, sugerindo aumento na dependência de capital de terceiros e com potencial de impacto na alavancagem de riscos financeiros, custo de capital, sensibilidade a juros e capacidade de obtenção de novos créditos. Dado o contexto de expansão dos serviços, tem-se que o aumento pode estar associado a investimentos de longo prazo.

A margem bruta da companhia passou de 45,2%, em 2020, para 37,5%, em 2024, apresentando tendência de redução no período. Já a margem líquida, saiu de 8,6%, em 2020, para 11,3%, em 2024, em uma clara tendência de aumento. Tais indicadores sugerem que a companhia conseguiu controlar despesas, utilizou melhor seus recursos, e manteve lucratividade mesmo com elevação de custos.

Já o retorno sobre o patrimônio aumentou de 5,4%, em 2020, para 10,7%, em 2024, em uma clara tendência de incremento. Uma vez que o indicador é positivo, há a indicação que a companhia não tem consumido o seu caixa em suas operações, além de apresentar maior eficiência, melhor rentabilidade e geração de valor para os acionistas em 2024.

A avaliação consolidada dos indicadores financeiros entre 2020 e 2024 evidencia que a empresa atravessou um período de deterioração entre 2021 e 2023, refletido na redução da liquidez, no avanço do endividamento e na queda das margens, especialmente da margem bruta, que atingiu seu pior nível em 2023. Contudo, o exercício de 2024 marca um ponto de virada, caracterizado pela recomposição da rentabilidade — com registro de maiores valores de margem líquida e ROE — e pela estabilização parcial da liquidez, ainda que em níveis que exigem atenção. A margem bruta também apresentou recuperação significativa, embora permaneça abaixo dos patamares observados em 2020 e 2021, indicando que desafios relativos à estrutura de custos persistem. Em síntese, os resultados de 2024 demonstram capacidade de reação operacional e financeira, reforçando uma trajetória de retomada, mas que ainda demanda cautela quanto à gestão de custos e ao comportamento do endividamento.

Por fim, nota-se que nos últimos dois anos a companhia tem aumentado o seu caixa equivalente, pós um período de reduções sequenciais. No período de jan/2020 a dez/2024 a companhia aumentou o seu fluxo de caixa em 1.042%, passando de R\$ 594 mil para R\$ 6,781 milhões em caixa.

7.4.2 Ambiental Crato

Segundo o SINISA (2025b), o faturamento com os serviços de esgotamento sanitário no ano de 2024 foi de R\$ 5.703.247,58, resultando numa arrecadação de R\$ 6.483.927,12, ou seja, sem indicativo de inadimplência. Uma vez que em 2023 a inadimplência era de 28,6%, a arrecadação superior as receitas totais sugere que houve em 2024 o recebimento de valores referentes a faturas de períodos anteriores, uma vez que a receita entre os anos teve uma leve redução; estornos ou



ajustes negativos na receita contábil ou diferenças contábeis entre regime de caixa e regime de competência.

As despesas totais com os serviços prestados no ano de 2024 foram de R\$ 5.517.367,24, cerca de 85,1% da arrecadação total. A despesa de exploração totalizou R\$ 5.733.593.67, sendo que 75,6% são computados como despesas com pessoal próprio ou terceiros.

Para análise do desempenho financeiro foram analisados as informações de balanço patrimonial informadas ao SINISA nos anos de 2023 e 2024, sendo o balanço patrimonial e os indicadores financeiros apresentados, respectivamente, na Tabela 7.10 e Tabela 7.11.

A partir dos dados levantados nota-se que entre 2023 e 2024 a concessionária apresentou recuperação relevante da liquidez de curto prazo (Liquidez Corrente de 0,732 para 1,508), porém acompanhada de deterioração na estrutura de longo prazo, refletida na queda da liquidez geral para 0,396 e no avanço do grau de endividamento para 38,6%. Em rentabilidade, observa-se melhora consistente: a margem operacional com depreciação, embora ainda negativa, evoluiu de -9,9% para -3,6%, enquanto a margem líquida passou de -3,1% para 1,7%, revertendo o prejuízo e sustentando um ROE levemente positivo de 0,5%.

Tabela 7.10 – Balanço patrimonial da Ambiental Crato de 2023 a 2024 (valores em milhares de reais)

Ano	Ativo total	Ativo circulante	Ativo realizável a longo prazo	Passivo circulante	Passivo não circulante	Patrimônio líquido	Receita operacional bruta	Receita operacional líquida	Resultado operacional com depreciação	Lucro líquido com depreciação
2023	37.949,61	4.989,83	2.382,95	6.820,59	785,12	30.343,90	9.756,87	9,195,80	-969,16	-283,60
2024	49.613,37	5.665,99	1.907,38	3.757,33	1,5372,25	30.483,79	23.295,01	8,149,48	-836,52	139,89

Fonte: SINISA (2025b)

Tabela 7.11 – Indicadores financeiros para a Ambiental Crato no período de 2023 a 2024

Ano	Índice de Liquidez Corrente	Índice de Liquidez Geral	Grau de endividamento	Margem operacional com depreciação	Margem líquida com depreciação	ROE
2023	0.732	0.969	20.0%	-9.9%	-3.1%	-0.9%
2024	1.508	0.396	38.6%	-3.6%	1.7%	0.5%

Fonte: SINISA (2025b)

7.4.3 SISAR

A análise aprofundada da situação do negócio para a prestação dos serviços de abastecimento de água para o SISAR não foi possível de ser realizada devido a não disponibilização de demonstrativos financeiros e não preenchimento de informações de balanço patrimonial. Dessa forma a análise se baseou somente nas informações de receitas e despesas do SINISA, conforme apresentado na Tabela 7.12.

A análise consolidada das gerências evidencia um crescimento expressivo das receitas operacionais totais entre 2023 e 2024, passando de R\$ 81,2 milhões para R\$ 128,8 milhões; entretanto, a arrecadação cresceu em menor proporção (de R\$ 73,6 milhões para R\$ 112,7 milhões), resultando em aumento do índice de inadimplência total de 9,4% para 12,5%. A relação entre as despesas totais do serviço e a arrecadação manteve-se relativamente estável no agregado (71,6% em 2023 para 70,7% em 2024), mas com forte heterogeneidade entre as gerências: enquanto Sobral, Itapipoca, Quixadá e Juazeiro apresentaram avanços significativos em eficiência operacional, com queda da relação DTS/arrecadação, Acopiara e Russas registraram deterioração acentuada, fruto de elevação simultânea de despesas e inadimplência. O indicador de desempenho financeiro confirma esta assimetria, embora no resultado geral o índice tenha evoluído de 154,1% para 161,6%.

Em síntese, o sistema como um todo cresceu em receita e apresentou melhora operacional, mas enfrenta riscos crescentes associados à inadimplência, aumento de despesas em áreas específicas e assimetria no desempenho financeiro entre as gerências, exigindo ações direcionadas de gestão para redução de perdas, fortalecimento da cobrança e controle de custos.



Tabela 7.12 – Principais informações financeiras das gerências do SISAR para os anos de 2023 e 2024

Gerência	Ano	Receita operacional total (direta + indireta)	Arrecadação de receitas total	Índice de inadimplência	Total de despesas de exploração (DEX)	Despesas totais com o serviço (DTS)	Relação DTS e arrecadação	Indicador de desempenho financeiro
Sisar Sobral	2023	R\$ 20.125.342,59	R\$ 19.102.686,81	5,1%	R\$ 11.645.242,65	R\$ 11.649.217,03	61,0%	172,8%
	2024	R\$ 23.363.559,60	R\$ 22.819.838,21	2,3%	R\$ 17.402.084,41	R\$ 18.326.672,03	80,3%	127,5%
Sisar Acopiara	2023	R\$ 9.532.039,68	R\$ 9.177.543,22	3,7%	R\$ 2.243.898,19	R\$ 2.474.698,87	27,0%	385,2%
	2024	R\$ 16.914.080,06	R\$ 9.787.362,70	42,1%	R\$ 9.665.977,68	R\$ 10.564.057,42	107,9%	160,1%
Sisar Quixadá	2023	R\$ 9.092.175,50	R\$ 7.291.586,52	19,8%	R\$ 8.137.308,69	R\$ 8.331.534,15	114,3%	109,1%
	2024	R\$ 17.006.241,82	R\$ 16.394.665,85	3,6%	R\$ 9.813.795,89	R\$ 10.324.134,93	63,0%	164,7%
Sisar Russas	2023	R\$ 7.870.188,78	R\$ 6.035.403,19	23,3%	R\$ 6.552.119,51	R\$ 6.791.552,85	112,5%	115,9%
	2024	R\$ 13.383.292,54	R\$ 8.049.483,36	39,9%	R\$ 6.765.327,95	R\$ 10.696.049,68	132,9%	125,1%
Sisar Itapipoca	2023	R\$ 8.338.948,45	R\$ 6.904.008,88	17,2%	R\$ 6.305.459,05	R\$ 6.450.846,21	93,4%	129,3%
	2024	R\$ 15.316.757,91	R\$ 14.688.462,39	4,1%	R\$ 9.231.968,37	R\$ 9.751.041,62	66,4%	157,1%
Sisar Fortaleza	2023	R\$ 4.252.091,66	R\$ 3.721.181,73	12,5%	R\$ 3.570.512,10	R\$ 3.570.512,10	96,0%	119,1%
	2024	Sem informação	Sem informação	Sem informação	Sem informação	Sem informação	Sem informação	Sem informação
Sisar Crateús	2023	R\$ 12.289.599,67	R\$ 12.239.599,67	0,4%	R\$ 6.523.001,54	R\$ 7.140.845,25	58,3%	172,1%
	2024	R\$ 23.914.555,91	R\$ 22.528.397,31	5,8%	R\$ 9.966.884,03	R\$ 9.763.317,70	43,3%	244,9%
Sisar Juazeiro	2023	R\$ 9.676.566,06	R\$ 9.095.796,92	6,0%	R\$ 6.015.148,85	R\$ 6.280.044,39	69,0%	154,1%
	2024	R\$ 18.921.069,10	R\$ 18.446.519,37	2,5%	R\$ 10.292.900,52	R\$ 10.292.900,52	55,8%	183,8%
Total	2023	R\$ 81.176.952,39	R\$ 73.567.806,94	9,4%	R\$ 50.992.690,58	R\$ 52.689.250,85	71,6%	154,1%
	2024	R\$ 128.819.556,94	R\$ 112.714.729,19	12,5%	R\$ 73.138.938,85	R\$ 79.718.173,90	70,7%	161,6%

Fonte: SINISA (2025a;2025b)

7.4.4 Demais prestadores

A análise aprofundada da situação do negócio para a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento para as autarquias municipais também só foi possível de ser realizada a partir das nas informações de receitas e despesas do SINISA, uma vez que não foram encaminhados demonstrativos financeiros e apenas o SAAE de Crato informou o balanço patrimonial.

Segundo o SINISA (2025b), o faturamento do SAAE Crato com os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no ano de 2024 foi de R\$ 2.765.766,87, resultando numa arrecadação de R\$ 2.696.400,08, ou seja, inadimplência de apenas 2,5%. Uma vez que em 2023 a inadimplência foi superior as receitas totais, nota-se a normalização, após um período onde houve o recebimento de valores referentes a faturas de períodos anteriores.

As despesas totais com os serviços prestados no ano de 2024 foram de R\$ 1.686.091,34, cerca de 62,5% da arrecadação total. A despesa de exploração totalizou R\$ 1.686.091,34, sendo que 30,5% e 26,0% são computados como despesas de energia elétrica e pessoal próprio, respectivamente.

Para análise do desempenho financeiro foram analisados as informações de balanço patrimonial informadas ao SINISA nos anos de 2023 e 2024, sendo o balanço patrimonial e os indicadores financeiros apresentados, respectivamente, na Tabela 7.13 e Tabela 7.14.

A comparação dos indicadores financeiros entre 2023 e 2024 revela uma mudança estrutural significativa no desempenho. Em 2023, apesar da elevada Liquidez Corrente (4,492), a Liquidez Geral de apenas 0,552 expunha forte desequilíbrio de longo prazo, reforçado por um alto grau de endividamento (74,9%). A margem operacional com depreciação era bastante positiva (45,2%), porém insuficiente para evitar um resultado final negativo, refletido na margem líquida de -7,0% e no ROE de -17,1%, indicando perda de valor ao patrimônio. Em 2024, observa-se uma reorganização financeira: a Liquidez Corrente reduz-se para 2,246, mas dentro de um patamar ainda confortável, enquanto a Liquidez Geral melhora para 0,661, sugerindo início de recomposição estrutural. O grau de endividamento cai para 68,3%, representando menor dependência de capital de terceiros. A margem operacional sofre forte retração, aproximando-se do ponto de equilíbrio (0,4%), porém o resultado líquido melhora substancialmente, com margem líquida de 12,1% e ROE de 37,9%, caracterizando expressiva geração de valor e retorno ao acionista.

Tabela 7.13 – Balanço patrimonial do SAAEC de 2023 a 2024 (valores em milhares de reais)

Ano	Ativo total	Ativo circulante	Ativo realizável a longo prazo	Passivo circulante	Passivo não circulante	Patrimônio líquido	Receita operacional bruta	Receita operacional líquida	Resultado operacional com depreciação	Lucro líquido com depreciação
2023	31.875.369,11	12.371.670,18	823.499,96	2.754.061,18	21.135.118,28	7.986.189,65	24.647.946,83	23.364.944,54	11.135.738,28	-1.644.308,42
2024	33.993,06	14.590,11	760,70	6.494,88	16.738,49	10.759,69	2.597.117,22	24.541,61	11.598,77	2.959,03

Fonte: SINISA (2025a;2025b)

Tabela 7.14 – Indicadores financeiros do SAAEC no período de 2023 a 2024

Ano	Índice de Liquidez Corrente	Índice de Liquidez Geral	Grau de endividamento	Margem operacional com depreciação	Margem líquida com depreciação	ROE
2023	4,492	0,552	74,9%	45,2%	-7,0%	-17,1%
2024	2,246	0,661	68,3%	0,4%	12,1%	37,9%

Fonte: SINISA (2025a;2025b)

Para os demais prestadores, a análise se baseia exclusivamente nas informações de receitas e despesas do SINISA, conforme apresentado na Tabela 7.15. Nota-se uma forte heterogeneidade entre os prestadores. Enquanto Nova Russas, Solonópole, Jucás, Granja, Jaguaribe e Morada Nova apresentam despesas totais com os serviços menor que 70% da arrecadação, os demais municípios apresentam elevado desequilíbrio financeiro devido a baixa arrecadação. Essa situação limita a operação adequada e impossibilita investimentos para melhoria e ampliação dos sistemas.



Tabela 7.15 – Principais informações financeiras das demais autarquias municipais para os anos de 2023 e 2024

Município	Ano	Receita operacional total (direta + indireta)	Arrecadação de receitas total	Índice de inadimplência	Total de despesas de exploração (DEX)	Despesas totais com o serviço (DTS)	Relação DTS e arrecadação	Indicador de desempenho financeiro
Aiuaba	2023	R\$ 768,809.62	R\$ 968,809.62	-26.0%	R\$ 549,506.05	R\$ 549,506.05	56.7%	139.9%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Amontada	2023	R\$ 2,264,418.81	R\$ 2,264,418.81	0.0%	R\$ 1,700,068.97	R\$ 1,759,553.24	77.7%	128.7%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Banabuiú	2023	R\$ 2,371,096.59	R\$ 2,371,096.59	0.0%	R\$ 1,455,130.19	R\$ 2,274,585.84	95.9%	104.2%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Boa Viagem	2023	R\$ 6,215,799.95	R\$ 5,990,780.26	3.6%	R\$ 5,382,571.06	R\$ 5,382,571.06	89.8%	115.5%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Brejo Santo	2023	R\$ 1,562,033.70	R\$ 1,545,614.70	1.1%	R\$ 1,359,403.10	R\$ 1,476,115.69	95.5%	105.8%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Camocim	2023	R\$ 7,637,538.85	R\$ 7,236,728.46	5.2%	R\$ 5,809,634.23	R\$ 5,994,818.27	82.8%	127.4%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Canindé	2023	R\$ 9,892,478.77	R\$ 9,899,103.37	-0.1%	R\$ 6,891,785.30	R\$ 7,358,868.45	74.3%	134.4%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Caririaçu	2023	-	-	-	-	-	-	-
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Deputado Irapuan Pinheiro	2023	R\$ 1,132,212.03	R\$ 945,793.22	16.5%	R\$ 1,155,680.55	R\$ 1,530,024.68	161.8%	74.0%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Granja	2023	R\$ 4,513,368.34	R\$ 4,513,368.34	0.0%	R\$ 2,885,334.72	R\$ 2,885,334.72	63.9%	156.4%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Icó	2023	R\$ 8,683,207.15	R\$ 8,122,215.88	6.5%	R\$ 8,367,231.08	R\$ 8,486,451.20	104.5%	102.3%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Iguatu	2023	R\$ 25,216,514.18	R\$ 25,216,514.18	0.0%	R\$ 21,590,806.29	R\$ 21,830,601.49	86.6%	115.5%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Ipu	2023	R\$ 3,939,556.38	R\$ 3,260,478.75	17.2%	R\$ 5,922,000.00	R\$ 5,922,000.00	181.6%	66.5%

Município	Ano	Receita operacional total (direta + indireta)	Arrecadação de receitas total	Índice de inadimplência	Total de despesas de exploração (DEX)	Despesas totais com o serviço (DTS)	Relação DTS e arrecadação	Indicador de desempenho financeiro
	2024	-	-	-	-	-	-	-
Itapajé	2023	R\$ 6,069,379.16	R\$ 6,069,379.16	0.0%	R\$ 6,373,616.98	R\$ 6,461,620.14	106.5%	93.9%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Jaguaribe	2023	R\$ 8,469,782.87	R\$ 9,615,799.04	-13.5%	R\$ 6,253,464.66	R\$ 6,253,464.66	65.0%	135.4%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Jardim	2023	R\$ 1,192,960.74	R\$ 584,129.08	51.0%	R\$ 1,364,459.39	R\$ 1,510,031.39	258.5%	79.0%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Jucás	2023	R\$ 3,431,203.57	R\$ 3,431,203.57	0.0%	R\$ 1,863,436.04	R\$ 1,865,936.04	54.4%	183.9%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Limoeiro do Norte	2023	R\$ 17,114,087.83	R\$ 14,840,738.85	13.3%	R\$ 11,393,430.26	R\$ 11,436,021.02	77.1%	149.7%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Madalena	2023	R\$ 697,081.15	R\$ 634,208.31	9.0%	R\$ 1,461,189.96	R\$ 1,461,189.96	230.4%	47.7%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Milhã	2023	R\$ 144,000.00	R\$ 172,800.00	-20.0%	R\$ 1,055,850.00	R\$ 1,880,150.00	1088.0%	7.7%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Morada Nova	2023	R\$ 12,885,082.34	R\$ 12,723,908.04	1.3%	R\$ 8,300,665.94	R\$ 8,300,665.94	65.2%	155.2%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Nova Russas	2023	R\$ 7,082,457.39	R\$ 7,082,457.39	0.0%	R\$ 3,212,486.01	R\$ 3,212,969.33	45.4%	220.4%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Pedra Branca	2023	R\$ 2,638,309.91	R\$ 2,363,703.84	10.4%	R\$ 2,452,463.32	R\$ 2,452,463.32	103.8%	107.6%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Pindoretama	2023	R\$ 1,289,273.78	R\$ 1,289,273.78	0.0%	R\$ 1,292,148.57	R\$ 1,292,148.57	100.2%	99.8%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Quixelô	2023	R\$ 1,789,073.08	R\$ 1,789,073.08	0.0%	R\$ 1,124,722.85	R\$ 1,267,468.46	70.8%	141.2%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Quixeramobim	2023	R\$ 16,569,499.11	R\$ 14,838,214.31	10.4%	R\$ 15,499,943.74	R\$ 15,499,943.74	104.5%	106.9%

Município	Ano	Receita operacional total (direta + indireta)	Arrecadação de receitas total	Índice de inadimplência	Total de despesas de exploração (DEX)	Despesas totais com o serviço (DTS)	Relação DTS e arrecadação	Indicador de desempenho financeiro
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Quixeré	2023	R\$ 1,437,001.15	R\$ 1,437,001.05	0.0%	R\$ 782,567.95	R\$ 1,302,894.33	90.7%	110.3%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Sobral	2023	R\$ 51,860,902.74	R\$ 48,497,414.72	6.5%	R\$ 59,807,051.81	R\$ 60,987,051.81	125.8%	85.0%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-
Solonópole	2023	R\$ 3,235,545.79	R\$ 2,838,586.95	12.3%	R\$ 1,427,402.50	R\$ 1,427,402.50	50.3%	226.7%
	2024	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	R\$ 0.00	R\$ 0.00	-	-

Fonte: SINISA (2025a;2025b)

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALECE. Assembleia Legislativa do Estado do Ceará. **Pacto Pelo Saneamento Básico – Ninguém fica para trás - Iniciando o Diálogo**. 2019.

_____. Assembleia Legislativa do Estado do Ceará. **Pacto Pelo Saneamento Básico – Ninguém fica para trás - Iniciando o Diálogo**. 2019.

_____. Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos. **1º Relatório de Monitoramento do Pacto pelo Saneamento Básico**. 2024. Fortaleza: Assembleia Legislativa do Estado do Ceará, 2024. Documento recebido.

_____. **Saneamento Básico: um pacto em defesa dos cearenses**. 2024. Disponível em: <<https://portaldoservidor.al.ce.gov.br/noticias/saneamento-basico-um-pacto-em-defesa-dos-cearenses>>. Acesso em: nov. 2024.

_____. **Pacto das Águas**. 2009. Disponível em: <<https://www.al.ce.gov.br/paginas/pacto-das-aguas>>. Acesso em: out. 2024.

_____. **Reservatórios do Ceará estão com 46% da capacidade hídrica, aponta relatório da SRH**. 2024. Disponível em: <<https://www.al.ce.gov.br/index.php/noticias/48020-reservatorios-do-ceara-estao-com-46-da-capacidade-hidrica-aponta-relatorio-da-srh>>. Acesso em: 21 mar. 2025.

_____. Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos. **Cenário atual do saneamento básico no Ceará [livro eletrônico]**. – Fortaleza: Assembleia Legislativa do Estado do Ceará, INESP, 2021. 5587 Kb ; PDF. – (Pacto Pelo Saneamento Básico. Ninguém fica para trás). 2021. Disponível em: <<https://www.al.ce.gov.br/paginas/pacto-pelo-saneamento-basico>>. Acesso em: dez. 2024.

AMBIENTAL CEARÁ. **Notícias**. Disponível em: <<https://ambientalceara.com.br/esgoto-x-drenagem-saiba-como-ligacoes-irregulares-de-aguas-pluviais-afetam-a-rede-de-esgoto/>>. Acesso em: dez. 2025.

_____. **Quem Somos**. Fortaleza: Ambiental Ceará, 2025. Disponível em: <<https://ambientalceara.com.br/quem-somos/>>. Acesso em: dez. 2025.

_____. **Plano Amostral Anual para o Controle da Qualidade dos Sistemas de Esgotamento Sanitário – Bloco I (RM Sul/Cariri)**. 2024.

_____. **Plano Amostral Anual para o Controle da Qualidade dos Sistemas de Esgotamento Sanitário – Bloco II (RM Norte/Fortaleza)**. 2024.

_____. **Monitoramento de esgoto – PPP – Bloco I e Bloco II**. 2024



AMBIENTAL CRATO. **Serviços**. Disponível em: <<https://ambientalcrato.com.br/>>. Acesso em: dez. 2025.

_____. Anexo I – Contrato de Interdependência. Crato: Ambiental Crato, 2022. Disponível em: <<https://ambientalcrato.com.br/wp-content/uploads/2023/10/Anexo-I-Contrato-de-Interdependencia-assinado.pdf>>. Acesso em: jan. 2026.

_____. Ambiental Crato encerra 2025 com quase 900 milhões de litros de esgoto tratados. Crato: Ambiental Crato, 27 nov. 2025. Disponível em: <<https://ambientalcrato.com.br/2025/11/>>. Acesso em: jan. 2026.

_____. Contrato de Concessão nº 2022.06.01.1. Crato: Ambiental Crato, 2022. Disponível em: <<https://ambientalcrato.com.br/wp-content/uploads/2022/07/Contrato-de-concessao-no-2022.06.01.1-2.p-df.pdf>>. Acesso em: jan. 2026.

_____. Documentos da Concessão. Crato: Ambiental Crato, 2025. Disponível em: <<https://ambientalcrato.com.br/documentos/>>. Acesso em: dez. 2025.

_____. Documentos recebidos para elaboração do PAAES-CE. 2025.

_____. Legislação e tarifas. Disponível em: <<https://ambientalcrato.com.br/legislacao-e-tarifas/>>. Acesso em: jan. 2026.

ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Normativos publicados pela ANA para o saneamento básico**. Brasília: ANA, [s.d.]. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/saneamento-basico/Normativos-publicados-pela-ANA>>. Acesso em: ago. 2025.

_____. **Resolução ANA nº 271, de 21 de novembro de 2025**. Diário Oficial da União, Brasília, 24 nov. 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/legislacao/resolucoes/resolucoes-regulatorias/2025/271>>. Acesso em: 05 jan. 2026.

ARCE. Agência Reguladora do Estado do Ceará. **Resoluções de Saneamento**. Fortaleza: ARCE, 2003-2025. Disponível em: <<https://www.arce.ce.gov.br/coordenadorias/saneamento/abastecimento-de-agua-e-esgotamento-sanitario/resolucoes/>>. Acesso em: fev. 2025.

_____. Resolução nº 07, de 10 abr. 2025. **Aprova o reajuste tarifário aplicável aos Serviços Autônomos de Água e Esgoto da Microrregião Oeste do Ceará**. Disponível em: <<https://www.saae.novarussas.ce.gov.br/informa/67/reajuste-tarif-rio-2025-aprovado-pelo-resolu-o-n-0>>. Acesso em: fev. 2026.

_____. Resolução nº 08, de 13 mar. 2025. **Autoriza reajuste tarifário dos SAAEs da Microrregião Centro-Norte do Ceará**. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=477090>>. Acesso em: fev. 2026.



_____. Resolução nº 09, de 2025. **Aprova o reajuste tarifário aplicável aos Serviços Autônomos de Água e Esgoto da Microrregião Centro-Sul do Ceará.** Disponível em: <<https://saaeico.com.br/wp-content/uploads/2025/05/Resolucao-Arce-no-09-2025.pdf>>. Acesso em: fev. 2026._____. Agência Reguladora do Estado do Ceará. Documentos recebidos para elaboração do PAAES-CE. 2025.

_____. **Agenda de transição para a regulação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário 2024–2025.** Fortaleza: ARCE, 2024a. Disponível em: <https://www.arce.ce.gov.br/coordenadorias/saneamento/>. Acesso em: maio 2025.

_____. **Arce compõe Comissão de Adequação ao novo marco legal do saneamento.** Fortaleza: Governo do Estado, 2020. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2020/10/29/arce-compoe-comissao-de-adequacao-ao-novo-marco-legal-do-saneamento/>. Acesso em: maio 2025.

_____. **Resolução nº 12, de 20 de junho de 2024.** Estabelece a agenda de transição para a regulação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário pela ARCE. Publicada no DOE-CE em 2 jul. 2024. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=461222>. Acesso em: maio 2025.

BANCO MUNDIAL. **Relatório de Desempenho do Projeto de Segurança Hídrica e Governança do Ceará.** Washington, 2018.

BESSA, Ana Carolina. **Gestão do conhecimento no setor de saneamento: um estudo de caso na CAGECE.** Anais do EMPRAD, 2025. Disponível em: <https://sistema.emprad.org.br/11/anais/arquivos/195.pdf> Acesso em: fev. 2026.

GOMES, José Euclides Pimentel; CAIXETA, Cláudia Elizângela Tolentino; LIMA, Gentil Maia; PASCOA, Paulo Henrique Holanda; MAGALHÃES, Iran; COSTA, Elizabeth R. Halfeld da. **Modelo de planejamento, gerenciamento e controle de obras em saneamento: estudo de caso da CAGECE.** Anais da ABES, 2025. Disponível em: https://abes-dn.org.br/anais eletronicos/19_Download/Trabalhos Completos PDF/V-010.pdf. Acesso em: fev. 2026.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília: Presidência da República, [1988]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: nov. 2024.

_____. Lei Federal nº 7.827, de 27 de setembro de 1989. **Regulamenta o art. 159, inciso I, alínea c, da Constituição Federal, institui o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte - FNO, o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste - FNE e o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste - FCO, e dá outras providências.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7827.htm>. Acesso em março de 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 11.599, de 12 de julho de 2023.** Dispõe sobre a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico, o apoio técnico e financeiro,



a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 13 jul. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11599.htm. Acesso em: jun. 2025.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 05 de outubro de 1988. Brasília/DF: Senado Federal, 1988.

_____. **Lei nº. 9.784, de 29 de janeiro de 1999**. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. Brasília: Presidência da República, [1999]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9784.htm. Acesso em: nov. 2024.

_____. **Lei nº. 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília: Presidência da República, [1997]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm. Acesso em: nov. 2024.

_____. **Lei nº. 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, [2001]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: nov. 2024.

_____. **Lei nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos. 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no. 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, [2007b]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: nov. 2024.

_____. **Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995**. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 14 fev. 1995. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8987cons.htm. Acesso em: fev. 2026.

_____. **Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004**. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 31 dez. 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l11079.htm. Acesso em: fev. 2026.

_____. **Decreto nº. 6.040, de 7 de fevereiro de 2007**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Brasília: Presidência da

República, [2007a]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm>. Acesso em: nov. 2024.

_____. **Decreto nº. 7.217, de 21 de junho de 2010.** Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, [2010]. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm>. Acesso em: nov. 2024.

_____. **Lei nº. 12.527, de 18 de novembro de 2011.** Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, [2011]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm>. Acesso em: nov. 2024.

_____. **Decreto nº 10.203, de 22 de fevereiro de 2020.** Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília: Presidência da República, [2020]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/Decreto/>. Acesso em: nov. 2024.

_____. **Lei nº. 14.026, de 15 de julho de 2020.** Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Brasília: Presidência da República, [2020]. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm>. Acesso em: nov. 2024.

_____. **Lei nº 15.190, de 8 de agosto de 2025.** Dispõe sobre o licenciamento ambiental; regulamenta o inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição Federal; altera as Leis nºs 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei dos Crimes Ambientais), 9.985, de 18 de julho de 2000, e 6.938, de 31 de agosto de 1981; revoga dispositivos das Leis nºs 7.661, de 16 de maio de 1988, e 11.428, de 22 de

dezembro de 2006; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/l15190.htm. Acesso em: 15 mai. 2026.

_____. Ministério das Cidades. **Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB)**. Brasília: Ministério das Cidades, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/plano-nacional-de-saneamento-basico-plansab>. Acesso em: fev. 2026.

_____. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB. Processo de Revisão - Ano base 2022 (em curso)**2022. Disponível em: < Processo de Revisão - Ano base 2022 (em curso) — Ministério das Cidades>. Acesso em: nov. 2025.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Cadernos Temáticos – Versão Digital**. Publicado em 19/10/2023. Atualizado em 15/12/2025. Brasília, 2025a. Disponível em:< <https://www.gov.br/cidades/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/plano-nacional-de-saneamento-basico-plansab/processo-de-revisao-ano-base-2022-em-curso/cadernos-tematicos>>. Acesso em: fev. 2026.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Programa Água Doce: Documento Base. 2010-2019. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2010-2019. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/aguadoce/ArquivosPDF/resumo_executivo_PAD-1.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2025.

_____. Ministério da Integração Nacional – MI. **Sumário executivo das Obras do Eixos Estruturantes Norte e Leste, 2025**. Disponível em: < <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/projeto-sao-francisco/sumarios-executivos-dos-eixos-estruturantes-norte-e-leste-e-ramais-associados/eixos-estruturantes-norte-e-leste/2025> >. Acesso em: 02 abr. 2025.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021**. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ed. 85, p. 127, 7 maio 2021. Disponível em: < <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562> >. Acesso em: 10 junho 2026.

_____. Ministério das Cidades. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos 2022**. Brasília: MCidades, 2023.



BRESSANI-RIBEIRO T., LOBATO, L.C.S., CHAMHUM-SILVA, L.A., CHERNICHARO, C.A.L. 2021. **ETEs Sustentáveis e políticas públicas**. In: Soluções baseadas na Natureza e os desafios das Águas: acelerando a transição para cidades mais sustentáveis, 2021.

CASA DOS VENTOS. **Casa dos Ventos utilizará água de reuso para projeto de hidrogênio verde no Pecém**. 2024. Disponível em: <<https://casadosventos.com.br/noticias/agua-de-reuso-producao-de-hidrogenio-verde>>. Acesso em: 14 fev. 2025.

CEARÁ. Governo do Estado. **Microrregiões de Água e Esgoto do Ceará – MRAE**. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 2025. Disponível em: <https://www.mrae.ce.gov.br/>. Acesso em: ago. 2025.

_____. Microrregiões de Água e Esgoto do Estado do Ceará (MRAE Centro-Norte; MRAE Centro-Sul; MRAE Oeste). **Resoluções nº 1/MRAE1/2023; nº 1/MRAE3/2023; nº 1/MRAE2/2023**. 2023. Disponível em: <<https://www.mrae.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/139/2023/12/Resolucao1-MRAE3-2023-CENTROSUL.pdf>>. Acesso em: fev. 2026.

_____. Secretaria das Cidades. **Atualização do Marco Regulatório de Saneamento Básico: regionalização dos serviços de água e esgoto no Estado do Ceará**. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 2021. Disponível em: https://www.cidades.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/12/2021/04/MARCOREGULATORIO_regionalizacao_2.pdf. Acesso em: ago. 2025.

_____. **Decreto nº 33.784, de 26 de outubro de 2020**. Institui Comissão para Adequação do Marco Regulatório do Saneamento Básico do Estado do Ceará, e dá outras providências. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/ce/decreto-n-33784-2020-ceara-institui-comissao-para-adequacao-do-marco-regulatorio-do-saneamento-basico-do-estado-do-ceara-e-da-outras-providencias>. Acesso em: mai. 2025.

_____. Lei Complementar nº 162 de 20 de junho de 2016. **Institui a Política Estadual de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário no Estado do Ceará, institui o Sistema Estadual de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, o Sistema Estadual de Informações em Saneamento, e cria o Fundo Estadual de Saneamento**. Governo do Estado, Ceará, 20 jun. 2016.

_____. Governo do Estado do Ceará. **Plano Estadual de Recursos Hídricos – PLANERH**. Fortaleza, 2018. Disponível em: <<https://www.srh.ce.gov.br/planerh/>>. Acesso em: agosto de 2024.

_____. **Lei Complementar nº 247, 18 de junho de 2021**. Institui, no Estado do Ceará, as microrregiões de água e esgoto do oeste, do centro-norte e do centro-sul e suas respectivas estruturas de governança. Ceará: Assembleia Legislativa, [2021]. Disponível em:

<<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=416053#:~:text=Institui%2C%20no%20Estado%20do%20Cear%C3%A1,suas%20respectivas%20estruturas%20de%20governan%C3%A7a.>>. Acesso em: jan. 2025.

_____. Conselho Estadual do Meio Ambiente. Resolução COEMA Nº 12, de 15 de setembro de 2022. **Dispõe sobre os procedimentos e critérios para o licenciamento ambiental do saneamento rural, no âmbito de atividades de esgotamento sanitário e abastecimento de água no estado do Ceará.** Disponível em: <<https://www.semace.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/46/2022/10/Resolucao-Coema-no-12.pdf>>. Acesso em: dez. 2024.

_____. Conselho Estadual do Meio Ambiente. Resolução COEMA Nº 02, de 17 de maio de 2019. **Dispõe sobre os procedimentos, critérios, parâmetros e custos aplicados aos processos de licenciamento e autorização ambiental no âmbito da Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE.** Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=377738f>>. Acesso em: dez. 2025.

_____. Conselho Estadual do Meio Ambiente. Resolução COEMA Nº 20, de 28 de outubro de 2010. **Estabelece procedimentos para a exigência do documento de outorga do uso da água no curso do licenciamento ambiental promovido pela SEMACE.** Disponível em: <<https://www.srh.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/90/2018/07/Resolu%C3%A7%C3%A3o-COEMA-N%C2%BA-20-de-28-de-Outubro-de-2010.pdf>>. Acesso em: dez. 2025.

_____. Conselho Estadual do Meio Ambiente. Resolução COEMA Nº 05, de 01 de agosto de 2019. **Altera a Resolução Coema nº 2, de 11 de abril de 2019.** Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=381557>>. Acesso em: dez. 2025

_____. Conselho Estadual do Meio Ambiente. Resolução COEMA Nº 08, de 01 de agosto de 2024. **Altera a Resolução Coema Nº 2/2019, que dispõe sobre os procedimentos, critérios, parâmetros e custos aplicados aos processos de licenciamento e autorização ambiental no âmbito da Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE.** Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=463055>>. Acesso em: dez. 2025.

_____. Lei nº 18.232, de 6 de novembro de 2022. **Institui o Código do Patrimônio Cultural do Estado do Ceará.** Diário Oficial do Estado do Ceará, 7 nov. 2022. Disponível em: <<https://bdt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-IDEM>>. Acesso em: 28 mar. 2025.

_____. Lei nº 11.996, de 24 de julho de 1992. **Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH e dá outras providências.** Diário Oficial do Estado do Ceará, 24 jul. 1992. Disponível em: <<https://bdt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/desenv-regional-recursos-hidricos-minas-e-pesca/item/1022-lei-n-11-996-de-24-07-92-d-o-de-29-07-92>>. Acesso em: dez. 2025.

_____. Decreto nº 23.067, de 11 de fevereiro de 1994. **Regulamenta o artigo 4º da Lei nº 11.996, de 24 de julho de 1992, na parte referente à outorga do direito de uso dos recursos hídricos, cria o Sistema de Outorga para Uso da Água e dá outras providências. Regulamenta o artigo 4º da Lei nº 11.996, de 24 de julho de 1992, na parte referente à outorga do direito de uso dos recursos hídricos, cria o Sistema de Outorga para Uso da Água e dá outras providências.** Diário Oficial do Estado do Ceará, 11 fev. 1994. Disponível em: <<https://www.srh.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/90/2018/07/Decreto-N%C2%BA-23.067-de-11-de-Fevereiro-de-1994.pdf>>. Acesso em: dez. 2025

_____. Decreto nº 31.076, de 12 de dezembro de 2012. **Regulamenta os artigos 6º a 13 da Lei nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010, referentes à outorga de direito de uso dos recursos hídricos e de execução de obras e serviços de interferência hídrica. Cria o sistema de outorga para uso da água e de execução de obras, e dá outras providências.** Diário Oficial do Estado do Ceará, 12 dez. 2012. Disponível em: <<https://www.mpce.mp.br/wp-content/uploads/2015/12/Decreto-Estadual-n%C2%BA31.076-2012-Regulamenta-os-Artigos-6%C2%BA-ao-13-da-Lei-Estadual-n%C2%BA14.844-2010.pdf>>. Acesso em: dez. 2025

_____. Lei nº 16.096, de 27 de julho de 2016. **Dispõe sobre publicidade das outorgas de uso de recursos hídricos.** Diário Oficial do Estado do Ceará, 29 de julho 2016. Disponível em: <<https://www.mpce.mp.br/wp-content/uploads/2015/12/Decreto-Estadual-n%C2%BA31.076-2012-Regulamenta-os-Artigos-6%C2%BA-ao-13-da-Lei-Estadual-n%C2%BA14.844-2010.pdf>>. Acesso em: dez. 2025

_____. Decreto nº 33.559, de 29 de abril de 2020. **Regulamenta os artigos 6º a 13º da Lei Estadual nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010, referentes à outorga preventiva, de direito de uso dos recursos hídricos e de execução de obras e serviços de interferência hídrica.** Diário Oficial do Estado do Ceará, 29 de abr. 2020. Disponível em: <<http://imagens.seplag.ce.gov.br/PDF/20200429/do20200429p01.pdf>>. Acesso em: dez. 2025

_____. Lei n.º 13.796, de 30 de junho de 2006. **Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro. Diário Oficial do Estado do Ceará.** Fortaleza, CE, 30 jun. 2006. Disponível em: <https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/meio-ambiente-e-desenvolvimento-do-semiarido/item/4705-lei-n-13-796-de-30-06-06-d-o-de-30-06-06-mens-n-6-832-06-executivo#:~:text=O%20Zoneamento%20Ecol%C3%B3gico%20Econ%C3%B4mico%20Costeiro,da%20regi%C3%A3o%2C%20garantindo%20o%20desenvolvimento>. Acesso em: 13 fev. 2025.

_____. Decreto Estadual nº 31.076, de 12 de dezembro de 2012. **Regulamenta os artigos 6º a 13 da Lei Estadual nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010, referentes à outorga de direito de uso dos recursos hídricos e de execução de obras e serviços de interferência hídrica, cria o**

sistema de outorga para uso da água e de execução de obras e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.srh.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/90/2018/07/Decreto-N%C2%BA-31.076-de-12-de-Dezembro-de-2012.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2025.

_____. Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima (SEMACE). **Com grande potencial em energias renováveis, o Ceará está se tornando a Casa do Hidrogênio Verde.** 2024. Disponível em: <<https://www.semace.ce.gov.br/2024/01/03/com-grande-potencial-em-energias-renovaveis-o-ceara-esta-se-tornando-a-casa-do-hidrogenio-verde/>>. Acesso em: jan. 2025.

_____. Governo do Estado do Ceará. **Projeto Malha D'Água começa a ser executado.** 2024c. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2022/10/07/projeto-malha-dagua-comeca-a-ser-executado/>. Acesso em: 19 mar. 2025.

_____. Governo do estado do Ceará. **Governo do Ceará e empresa chinesa assinam memorando de entendimento para desenvolvimento de energia renovável.** 2024. Disponível em: <<https://www.ceara.gov.br/2024/11/22/governo-do-ceara-e-empresa-chinesa-assinam-memorando-de-entendimento-para-desenvolvimento-de-energia-renovavel/>>. Acesso em: jan. 2025.

_____. Governo do estado do Ceará. **Banco Mundial destina US\$ 9 milhões para impulsionar programa de transição energética Pecém Verde.** 2024. Disponível em: <<https://www.ceara.gov.br/2024/12/18/banco-mundial-destina-us-9-milhoes-para-impulsionar-programa-de-transicao-energetica-pecem-verde/>>. Acesso em: jan. 2025.

_____. Secretaria das Cidades. **Diagnóstico do Instituto SISAR, dos SISAR e dos serviços ofertados.** Fortaleza, 2025c. Disponível em: <<https://www.cidades.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/12/2025/09/Diagnostico-do-Instituto-SISAR%5EJ-dos-SISARs-e-dos-servicos-ofertados-V3-Versao-Final.pdf>>. Acesso em: fev. 2026.

CAGECE - Companhia de Água e Esgoto do Ceará. **Revista CAGECE.** 2025. Disponível em: https://www.cagece.com.br/wp-content/uploads/PDF/RevistaCagece/PDF/2025_020_Revista-Cagece_FINAL-WEB.pdf. Acesso em jan. 2026.

_____. **Dados operacionais.** 2025.

_____. **Monitoramento de esgoto – Cagece - ETEs - DEZ-23 a NOV-24.** 2024.

_____. **Período chuvoso requer maiores cuidados com a rede de esgoto e de drenagem.** Disponível em: <<https://www.cagece.com.br/comunicacao/noticias/periodo-chuvoso-requer-maiores-cuidados-com-a-rede-de-esgoto-e-de-drenagem/>>. Acesso em: dez. 2025.

_____. **Plano de amostragem para monitoramento da qualidade das águas residuárias unidades de negócio do interior.** 2024.



_____. **Carta anual de políticas públicas e governança corporativa: 2025 (ano-base 2024).** Fortaleza: Cagece, 2025a. Disponível em: <<https://www.cagece.com.br/>>... Acesso em: ago. 2025.

_____. Companhia de Água e Esgoto do Ceará. **Documentos recebidos para elaboração do PAAES-CE.** 2025.

_____. **Estrutura tarifária.** Disponível em: <<https://www.cagece.com.br/produtos-e-servicos/precos-e-prazos/estrutura-tarifaria/>>. Acesso em: jan. 2026.

_____. **PPP – Esgoto. Fortaleza: Cagece, 2023.** Disponível em: <<https://www.cagece.com.br/ppp-esgoto/>>. Acesso em: dez. 2025.

_____. **PPP – Universalização do Esgotamento Sanitário (128 municípios).** Fortaleza, 2025. Disponível em: <<https://www.cagece.com.br/ppp-esgoto/>>. Acesso em: dez. 2025.

_____. **Relatório da administração: exercício de 2024.** Fortaleza: Cagece, 2025b. Disponível em: < https://www.cagece.com.br/wp-content/uploads/PDF/Governanca/Relatorios/Relatorio-da-Administracao-2024_FINAL.pdf >... Acesso em: ago. 2025.

CAGECE. Revista CAGECE – Ano XI – Janeiro/Fevereiro/Março 2026. Fortaleza: Companhia de Água e Esgoto do Ceará, 2026. Disponível em:

<https://www.cagece.com.br/wp-content/uploads/PDF/RevistaCagece/PDF/2026_021_Revista-Cagece-FINAL-site.pdf>. Acesso em: jan. 2026.

_____. **Saneamento Rural – Portal Cagece.** Disponível em: <<https://www.cagece.com.br/produtos-e-servicos/saneamento-rural/>>. Acesso em: dez. 2025.

_____. **Site oficial.** Fortaleza, 2025. Disponível em: <<https://www.cagece.com.br>>. Acesso em: 3 set. 2025.

CÉGAS. Companhia de Gás do Ceará. **Ceará testa mistura de biogás para aumentar uso em todo país.** Disponível em: <<https://www.cegas.com.br/ceara-testa-mistura-de-biogas-para-aumentar-uso-no-brasil-2/>> . Acesso em: 12 fev.2025.

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. 2005. **Resolução Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 357.** Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res_conama_357_2005_classificacao_corpos_agua_rtfcdaltrd_res_393_2007_397_2008_410_2009_430_2011.pdf. Acesso em: 3 maio 2024.

COOPERAÇÃO SUL-SUL TRILATERAL. **Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR).** Disponível em: <<https://ssc4c.org.br/>>... Acesso em: ago. 2025.

CRATO. Lei Municipal nº 651, de 17 de abril de 1963. **Cria a Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato – SAAEC.** Crato, 1963. Disponível



em:<https://saaecrato.com.br/arquivos/40/LEI_MUNICIPAL_651_1963_0000001.pdf>. Acesso em: jan. 2026.

CRATO. Lei Municipal nº 4.217, de 29 de outubro de 2024. **Dispõe sobre o retorno da Gestão Comercial do Sistema de Água e Esgotamento Sanitário Municipal para a SAAEC, e adota outras providências.** Crato, CE, 2024. Disponível em: <https://crato.ce.gov.br/arquivos/2957/LEI%20MUNICIPAL_4.217_2024_0000001.pdf>. Acesso em: fev. 2026.

_____. **Prefeito Zé Ailton sanciona lei que marca o retorno da gestão comercial à SAAEC.** Crato, 2024. Disponível em: <https://www.crato.ce.gov.br/informa/4240/prefeito-z-ailton-sanciona-lei-que-marca-o-retorno>. Acesso em: fev. 2026.

_____. Prefeitura do Crato amplia sistema de abastecimento d'água no município. Crato, 19 fev. 2025. Disponível em: <<https://www.crato.ce.gov.br/informa.php?id=4477>>. Acesso em: fev. 2026.

GONÇALVES, Glauber César. **Sistemas de abastecimento em comunidades rurais do semiárido: a implantação do SISAR em Cristais, Cascavel, CE.** Revista Tecnologia, v. 37, 2016. Disponível em: https://www.academia.edu/67045328/Sistemas_de_abastecimento_em_comunidades_rurais_do_semi%C3%A1rido_a_implanta%C3%A7%C3%A3o_do_SISAR_em_Cristais_Cascavel_CE. Acesso em: fev. 2026.

INSTITUTO SISAR. **SISAR – Sistema Integrado de Saneamento Rural.** Ceará, 2025. Disponível em: <<https://sisar.org.br/>>. Acesso em: jan. 2026.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de direito administrativo.** 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

MIRANDA, Roberto de Sousa; SILVA, Flávio José Rocha da. **Abastecimento e gestão comunitária da água em áreas rurais do semiárido brasileiro: fragilidades e alternativas.** Geografia, [S. l.], v. 51, n. 1, p. e-18854, 2026. DOI: 10.5016/geografia.v51i1.18854. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/ageteo/article/view/18854>. Acesso em: fev. 2026. Observatório da Indústria do Ceará. **Inteligência Competitiva.** 2025. Disponível em: <<https://www.observatorio.ind.br/inteligencia-competitiva?conteudo=c2&sub=sc5>>. Acesso em: dez. 2025.

OMS. **Domestic Water Quantity, Service Level and Health.** Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2003.

PNSR. Programa Nacional de Saneamento Rural. **PSNR. 2019.** Disponível em:<<http://www.funasa.gov.br/programa-nacional-de-saneamento-rural-pnsr>>. Acesso em: nov. 2024.



PNUD. Relatório do Desenvolvimento Humano 2006 – **A água para lá da escassez**. 2006.

PLANSAB. **Plano Nacional de Saneamento Básico: Revisão de 2019**. Brasília: Ministério das Cidades, 2019.

_____. **Plano Nacional de Saneamento Básico: Revisão de 2022**. Brasília: Ministério das Cidades, 2023.

SAAE. Serviços Autônomos de Água e Esgoto. Banabuiú; Boa Viagem; Brejo Santo; Caririaçu; Deputado Irapuã Pinheiro; Granja; Icapuí; Icó; Itapajé; Jaguaribe; Jardim; Jucás; Limoeiro do Norte; Madalena; Milhã; Milagres; Morada Nova; Pedra Branca; Pindoretama; Quixeré; Quixeramobim; São João do Jaguaribe; Sobral; Solonópole. **Documentos recebidos para elaboração do PAAES-CE**. 2025.

SAAJ. Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Jardim. **Documentos recebidos para elaboração do PAAES-CE**. 2025.

SAMAE. Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Caririaçu. **Documentos recebidos para elaboração do PAAES-CE**. 2025.

SAAEC. Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato. **Documentos recebidos para elaboração do PAAES-CE**. 2025.

SILVA, Wandenússia de Oliveira. **Organização comunitária para autogestão em abastecimento rural: um estudo de caso em Aurora, CE**. 2024. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, Sumé, PB, 2024. Disponível em: <<https://dspace.sti.ufcg.edu.br/bitstream/riufcg/35544/3/WANDENÚSSIA%20DE%20OLIVEIRA%20SILVA%20-%20DISSERTAÇÃO%20PROFÁGUA%20CDSA%202024.pdf>>. Acesso em: fev. 2026.

SINISA. Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico. **Resultados SINISA 2023**. Ministério das Cidades, 2025a.

_____. Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico. **Resultados SINISA 2024**. Ministério das Cidades, 2025b.

SISAR. Sistema Integrado de Saneamento Rural. Acopiara; Crateús; Fortaleza; Itapipoca; Juazeiro; Quixadá; Russas; Sobral. **Documentos recebidos para elaboração do PAAES-CE**. 2025.

_____. Institucional. Disponível em: <<https://sisar.org.br/institucional>>. Acesso em: ago. 2025.

SOUSA, Flávia Cristina da Silva. **Gestão comunitária do abastecimento de água no meio rural do Ceará: o modelo SISAR**. Dissertação (Mestrado) – UECE, 2019. Disponível em: <<https://www.uece.br/>>... Acesso em: jan. 2026.

TAUÁ. Lei nº 2.762, de 27 de abril de 2023. **Institui o SESAR** – Serviço Autônomo de Saneamento Ambiental Rural do Município de Tauá e dá outras providências. Disponível em: <https://www.taua.ce.gov.br/arquivos/2637/LEI%20MUNICIPAL_2762_2023_0000001.pdf>.

Acesso em: fev. 2025.

IPAPORANGA. Lei Municipal n.º 471, de 23 de fevereiro de 2022. **Autoriza o Executivo Municipal a delegar as ações e serviços de saneamento básico nas áreas urbanas ao SISAR.**

Ipaporanga, 23 fev. 2022. Disponível em: https://camaraipaporanga.ce.gov.br/arquivos/994/_0000001.pdf. Acesso em: fev. 2026.

WTT Brasil, 2023. **Ciência, tecnologia e inovação com o semiárido brasileiro [livro eletrônico]: uma jornada de desenvolvimento de soluções tecnológicas para reúso de águas cinzas e conservação de frutas** / [organização Gaston Kremer, Andre Wongtschowski; coordenação Sabine Righetti, Ana Paula Morales]. — Rio de Janeiro, RJ. 2023.

VON SPERLING, M. 2014. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 4.ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental (DESA) – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2014.



9 APÊNDICE

9.1 Apêndice I – Localidades nas áreas de atendimento de AA e ES por município e por prestador dos serviços

Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
Abaíara	CAGECE	AA E ES	2	Abaíara, Areias de Baixo
Acarape	CAGECE	AA E ES	10	Acarape, Cantagalo, Carro Atolado, Poço Escuro, Pau Branco 2, Poço Escuro I, Lagoa dos Veados, Tamanduá I, Tamanduá II, Riachão Do Norte
Acarape	SISAR BME	AA	1	Morenos
Acaraú	CAGECE	AA E ES	2	Acaraú, São Gerardo
Acaraú	SISAR BAC	AA	27	Aranau, Bom Jesus IX, Bom Jesus VI, Bom Jesus VIII, Bom Jesus X, Bom Jesus XI, Boa Vista, Boa Vista I, Celsolandia I, Lagoa do Canema, Lagoa do Canema I, Lagoa do Canema II, Escondido, Correguinho do Augustinho, Correguinho do Augustinho I, Correguinho do Augustinho II, Ilha Dos Coqueiros, Juritinha, Lagoa Dos Carneiros, Lagoa Grande, Lagoa Grande I, Lagoa Grande II, Vila Moura I, Vila Moura II, Farol de Itapajé III, Farol de Itapajé I, Farol de Itapajé II
Acopiara	CAGECE	AA E ES	3	Acopiara, Forquilha, Barros
Acopiara	SISAR BAJ	AA	45	Barra Do Inga, Bulandeira Acopiara, Cacimbas Dos Noé, Calabaço, Cutia Acopiara, Bom Lugar, Bom Nome, De Canto Alegre, Sítio Fortuna, Sítio Fortuna I, De Luna, Sítio Serraria, De Tatu, De Tipis, De Transul, De Vila Belo, De Vila Caixa, Ebron, Jati, Jenipapero, Jurema I, Monte Belo Aipiara, Sítio Muquém, Oticica Do Umari, Sítio Cotia I, Riacho do Mel, Riacho Escuro, Santa Luzia, Santo Antonio, São Paulinho, Sítio Escuro, Sítio Escuro II, Sítio Escuro III, Sítio Escuro IV, Sítio Escuro V, Sítio Escuro VI, Trussu, Umari, Varzea Redonda
Aiuaba	PM	AA E ES	10	Assentamento Gambá, Barra, Cedro, Aiuaba, Bela Vista, Camarão 1, Serra Da Lindeza, Sítio Volta, St. Floresta Dos Índios, St. Porteiras E Pé Queimado
Aiuaba	SISAR BAJ	AA	15	Araras I, Araras, Bananeira Aiuaba, Barauna Ferrada, Barra Verde, Bom Nome, Fazenda Nova, Lagoa Do Umbu Aiuaba, Lagoa Dos Vieiras, Mirador, Mulungu, São Nicolau, Cachoeira, Sítio Cachoeira, Sumare Aiuaba
Alcântaras	CAGECE	AA E ES	3	Alcântaras, Machado, Espírito Santo
Alcântaras	SISAR BAC	AA	12	Carmelândia, Livramento, Algodões II, Algodões, Livramento I, Caboclo I, Livramento II, Área De Abrangencia De Milagre, Sítio Macaco, Penha, Área De Abrangencia De São Roberto, Área De Abrangencia De Ventura
Altaneira	CAGECE	AA E ES	3	Altaneira, Valério, Olho d'Água
Altaneira	SISAR BSA	AA	12	Comunidade Quilombola Sítio Bananeiras 1, Comunidade Quilombola Sítio Bananeiras, Comunidade Quilombola Sítio Bananeiras 2, Comunidade Quilombola Sítio Bananeiras 3, Sítio Juá, São Romão, Cachimbo, Cachimbo I, Samambaia, Tabuleiro do Bilé, Sítio Tabuleiro, Sítio Córrego I
Alto Santo	CAGECE	AA E ES	5	Alto Santo, Tibolo, Vila Jardim Novo, Jardim Velho, Lagoa do Meio
Alto Santo	SISAR BBJ	AA	9	Agrovila do PA Ipanema, Agrovila do PA Ipanema, Ipanema, Ipanema I, Novo Castanhão, Papa/ Ingá, Várzea De Baixo, Cabrito, Vila Oriente
Amontada	SAAE	AA E ES	48	Aracatiara, Baixios, Cabatan, Caetano, Mazagão, Com. Capoeira Dos Bois, Com. Enxada, Corrego Do Augusto, Córrego Dos Paulos, Garças, Gostosa, Icarai, Frexeiras, Lagoa Grande, Marrecas, Moitas, Mosquito, Mirinduba I, Nascente, Pirineus, Rodela, Sabiagua, Amontada, Timbaúba II, Trinta E Nove, Vazea Da Cal/Macaco, Vedoia, Vila Nova
Amontada	SISAR BCL	AA	12	Corrego Das Aroeiras , Corrego Das Moças , Corrego Do Gavião , Capeba, Capeba I, Garças, Lagoa Do Cachimbo , Lagoa Do Jardim , Leste , Mutuca , Raiz , Tucuns

Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
Antonina do Norte	CAGECE	AA E ES	4	Antonina Do Norte, Riacho Grande, Taboleiro, Barro dos Marianos
Antonina do Norte	SISAR BAJ	AA	3	Espirito Santo, Várzea Nova I, Várzea Nova II
Apuiarés	CAGECE	AA E ES	1	Apuiarés
Apuiarés	SISAR BCL	AA	1	Bem Posta Canafistula - Apuiarés
Aquiraz	CAGECE	AA E ES	5	Aquiraz, Comunidade Quilombola Genipapeiro, Jacunda, Prainha, Tapera
Aquiraz	SISAR BME	AA	1	Japão - Aquiraz
Aracati	CAGECE	AA E ES	24	Aracati, Albuquerque, Sítio São João, Agrovila do PA Porto José Alves, Agrovila do PA Porto José Alves, Boca Do Forno, Cabreiro, Serrote do Cabreiro, Sítio Cumbé, Sítio Cumbé, Sítio Cumbé I, Canoa Quebrada, Córrego da Inveja, Córrego da Inveja I, Córrego da Inveja II, Córrego da Inveja III, Córrego da Inveja IV, Cumbé, Majorlândia, Pedra Redonda, Quixaba, Tabuleiro, Agrovila do PA Volta, Agrovila do PA Volta
Aracati	SISAR BBJ	AA	33	Aroeiras, Mata Fresca, Cajazeiras, Cacimba Funda 2, Vila de Cajazeiras 2, Mata Fresca III, Córrego Dos Macacos, Córrego Dos Rodrigues, Jirau, Lagoa Das Carnaúbas, Córrego dos Fernandes, Santa Tereza, Lagoa Do Juá, Lagoa do Pedro, Ferreira I, Sítio Cruz I, Lagoa Teodósio, Sítio Cruz, Lagoa Nova, Lagoa Seca, Ferreira, Cabreiro, Cabreiro I, Santa Tereza, Outeiro, Tábua Lascada, Quixaba Dos Paulos E Adjacências, São Francisco, São Chico, São Chico I, São Chico II, Canapum, Venâncio
Aracoiaba	CAGECE	AA E ES	24	Lagoa de São João, Agrovila do PA de São João, Aracoiaba, Arraial, Bolandeira, Baixio, Arraial, Batimbal, Caninha, Caninhas, São Camilo, Capivara, Agrovila do PA Capivara, Capivara, Encosta, Ideal, Jenipapeiro, Conjuntinho, Lagoa De São João, Oiticica, Chapada, Vazantes, Poços, Vazates
Aracoiaba	SISAR BBA	AA	2	Agrovila do PA Córrego do Quinxinixé, Agrovila do PA Córrego do Quinxinixé
Aracoiaba	SISAR BME	AA	3	Maguary - Aracoiaba, Tigpió - Aracoiaba, Varzea_Queimada_2.1
Ararendá	CAGECE	AA E ES	1	Ararendá
Ararendá	SISAR BPA	AA	8	Boa Vista, Assentamento Vitória, Agrovila do PA Picada (Vitória), Agrovila do PA Picada (Vitória), Agrovila do PA Itauru, Agrovila do PA Itauru, Santo Antonio, Violete
Araripe	CAGECE	AA E ES	8	Alagoinha, Araripe, Vitorino, Vitorino I, Pajeú, Sítio Baixio Do Lima, Teixeira I, Teixeira V
Araripe	SISAR BAJ	AA	15	Baixio Dos Ramos, Brejinho, Nascente, Campina de Dentro, Campina de Dentro I, Sítio Mulungu III, Sítio Mulungu, Sítio Salitre, Sítio Mulungu II, Sítio Mulungu I, Riacho Grande, Desapegado, Morro do Cedro, Sítio Tanquinho I, Sítio Tanquinho II
Aratuba	CAGECE	AA E ES	2	Aratuba, Fernandes
Aratuba	SISAR BME	AA	2	Cantinho, Coquinho - Aratuba
Arneiroz	CAGECE	AA E ES	1	Arneiroz
Arneiroz	SISAR BAJ	AA	7	Boqueirão, Cachoeira De Fora, Agrovila do PA Mucui II, Agrovila do PA Mucui II, Agrovila do PA Mucui I, Agrovila do PA Mucui I, Planalto Santana
Assaré	CAGECE	AA E ES	3	Assaré, Barreiro dos Alcântaras, Moeda
Assaré	SISAR BAJ	AA	12	Aratama, Cajazeiras Do Simão, Genezaré, São João Assare, Serra Do São Jose Assare, Sítio Lagoa Do São José, Varjota, Melancias, Volta, Volta II, Vila Amaro, Vila Andreza
Aurora	CAGECE	AA E ES	3	Aurora, José Freire do Amaral, Ingazeiras
Aurora	SISAR BSA	AA	1	Agrovila_Aurora



Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
Baixio	CAGECE	AA E ES	1	Baixio
Baixio	SISAR BSA	AA	8	Baixio Grande III, Baixio Grande I, Baixio Grande II, Jurema, Carnaubinha, Sítio Saco dos Bois, Sítio Várzea Redonda, Xique Xique_Baixio
Banabuiú	SAAE	AA E ES	26	Setor 1, Setor 10 - Governo I, Setor 11 - Sítio Buraco, Setor 12 - Governo II, Setor 13 - Pedras Brancas, Setor 15 - Tanquinhos, Várzea do Marco, Várzea do Marco I, Setor 17 - Lagoa Da Serra, Setor 18 - Casinhas, Setor 19 - Valença 2, Setor 2, Setor 20 - Sítio Angico, Setor 21 - Lagoa De Caiçara, Setor 22 - Croatá, Setor 23 - Caiçarinha, Várzea das esmeraldas, Várzea, Várzea I, Setor 3 - Banabuiú, Setor 4, Setor 5, Setor 6 - Laranjeiras, Setor 7 - Ribeira, Setor 8 - Galiza
Banabuiú	SISAR BBA	AA	10	Barra Do Sítia E Panamar, Novo Futuro, Vila Lagoa do Tapuio, Vila Lagoa do Tapuio II, Ferrolândia E Muriá, Malacacheta, Milagres, Palmares, Rinaré, Venezuela
Barbalha	CAGECE	AA E ES	9	Barbalha, Lagoa, Barro Vermelho, Barro Vermelho I, Sítio Cabeceiras de Baixo, Barro Branco I, Sítio Barro Vermelho, Sítio Barro Vermelho I, Sítio Monteiro Cariri
Barreira	CAGECE	AA E ES	15	Barreira, Croatá, Boqueirão, Torre de Aço, Croatá II, Batalha, Cajueiro, Cocos, Córrego, Barro Branco I, Caiana, Caiana I, Caiana II, Cajazeiras, Lagoa Grande
Barreira	SISAR BME	AA	6	Catarina, Catarina I, Salgado Grande, Catarina 2, Lagoa Do Barro , Olho Dágua
Barro	CAGECE	AA E ES	3	Barro, Baixio Velho, Iara
Barro	SISAR BSA	AA	7	Batedor, Brejinho, Engenho Velho, Engenho Velho, Monte Alegre, Riachão, Santo Antonio
Barroquinha	CAGECE	AA E ES	5	Araras, Barroquinha, Bitupitá, Agrovila do PA Lagoa do Mato, Agrovila do PA Lagoa do Mato
Barroquinha	SISAR BAC	AA	1	Área De Abrangencia De Pajeú, Barroquinhaa.
Baturité	CAGECE	AA E ES	1	Baturité
Baturité	SISAR BME	AA	4	Jesuítas, Tijuquinha, Jordão, Putiu dos Almeidas
Beberibe	CAGECE	AA E ES	6	Beberibe, Choro, Morro Branco, Parajuru, Serra do Félix, Boqueirão do Cesário
Beberibe	SISAR BME	AA	39	Açude Novo , Alexandre , Alto Alegre Do Davi , Andresa, Andreza, Andreza I, Andreza II, Arataca, Alto das Caraúbas, Arataca I, Arataca II, Assentamento Anreza , Assentamento Nova Esperança - Beberibe, Assentamento Pa Santamaria , Baixa Dos Lucas , Baixio Da Pescaria , Caetano, Comunidade Quilombola Caetano, Cedro , Forquilha , Itapeim , Jabotá, Boa Vista, Lagoa Cumprida, Lagoa Do Arroz , Lagoa Dos Santos, Lagoa Queimada, Lagoa Queimada I, Medeiros , Pau Mocó I, Pau Mocó, Samburão, Surubim - Ce
Bela Cruz	CAGECE	AA E ES	5	Bela Cruz, Lagoa do Mato, Salinas I, Salinas, Salinas II
Bela Cruz	SISAR BAC	AA	33	Araticuns, Araticuns I, Aroeira, Belém, Cajueirinho, Carrasco, Correguinho, Correguinho I, Espinhos, Jenipapeiro I, Guarda, Guarda I, Guarda III, Guarda IV, Lagoa Do Mato, Lagoa Seca, Pau Branco, Pau Branco I, Pimenteira, Pimenteiras, Poços, Santo Izídio, São Gonçalo, São Gonçalo I, São Gonçalo II, São Sebastião, Tipira, São José, Barreiras I, São José I, São José, Barreiras, Barreiras II
Boa Viagem	SAAE	AA E ES	20	Águas Belas, Arvoredo - Boa Viagem, Boqueirão, Camará Dos Timóteos - São Jorge, Domingos Da Costa, Guia- Lazaro - Alto Do Descanso - Sítio Dos Fernandes - Riacho Verde, Ibuacu, Jacampari, Massapê Dos Paes, Olho D'Água Do Bezerril, Olho D'Água Dos Facundos, Poço Da Pedra, Boa Viagem, Jacaúna, Anafuê, Jatobá, Pedras Grandes, Jatobá I, Jatobá II, Tabuleiro Alegre
Boa Viagem	SISAR BBA	AA	9	Barro Vermelho, Holanda, Poço Dagua, Santa Úrsula, Várzea Da Impueira, Várzea Da Tapera, Ipiranga, Barra dos Moreiras, Barra dos Moreiras I
Brejo Santo	PM	AA E ES	29	Aldeota, Baixio do Boi, Baixio do Boi I, Baixio do Boi II, Baixio do Boi III, Baixio do Boi IV, Bela Vista, São Bento I, São Bento II, Capilé, Capoeiro, Centro, Eliseu Gomes De Lucena, João E Joana, Morro Dourado, Passagem De Pedra, Pitombeira, Sítio Pitombeira, Poço, Raimundo Fernandes, Renê Lucena, São Sebastião, Beleza, Vila da Conceição, Oitizeiro, Pau Ferrado, Oitizeiro I, São Francisco, Sol Nascente



Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
Brejo Santo	SISAR BSA	AA	6	Sítio Baixio dos Bastos, Sítio Baixio dos Bastos II, Sítio Baixio dos Bastos III, Baraunas_Brejo Santo, Passagem De Pedras, Ponta Da Serra_Brejo Santo
Camocim	SAAE	AA E ES	54	Aborrecido I, Amarelas, Tapuiú, Baixa Grande, Pedra Branca I, Tucuns I, Boqueirão, Duas Bocas, Buriti I, Camocim Sede, Canoa, Corguinho, Corrego Do Braço, Baixa do Major, Quilômetro Cinco, Flamengo dos Reginos I, Grossos, Guriu, Jacaranda, Palmares E 600, Jatoba, Quilômetro 5, Lagoa Das Pedras, Maceio, Passagem II, Flamengo dos Reginos VI, Perreiros E Cafundo, Pesqueiro Duas Bocas, Tamboril, Tapuio Dos Crespos, Tatajuba, Timbaúba, Estreito, Agrovila do PA Torta, Agrovila do PA Torta, Vila São Francisco
Camocim	SISAR BAC	AA	1	Guriú, Camocim.
Campos Sales	CAGECE	AA E ES	1	Campos Sales
Campos Sales	SISAR BAJ	AA	25	Agrovila do PA Acoci (São José), Agrovila do PA Acoci (São José), Agrovila do PA Acoci (Santa Maria), Agrovila do PA Acoci (Santa Maria), Acoci, Agrovila do PA Acoci (Arizona), Agrovila do PA Acoci (Arizona), Lagoa do Miguel, Barão De Aquiraz, Caiçara, Carmelopolis, Croata Campos Sales, Guarani, Inharé, Itagua Campos Sales, Monte Castelo, Pau Preto Campos Sales, Sítio Tigre II, Sítio Tigre, Quixariú, Poço das Pedras, Sítio Rendeira dos Dionísios, São Bento, Serrinha Dos Geraldos, Varzinha
Canindé	SAAE	AA E ES	6	Canindé, Jubaia, Canindé Sede, Monte Alegre - Zona Rural, Salitre - Zona Rural, Targinos - Zona Rural
Canindé	SISAR BBA	AA	8	Barra Do Cancão, Carnaúba dos Barroso, Carnaúba dos Barroso I, Ipueira Dos Gomes, Jacinto, Santa Luzia, Serra Da Mariana, Sítio Saborá
Capistrano	CAGECE	AA E ES	2	Capistrano, Lagoinha
Capistrano	SISAR BBA	AA	9	Agrovila do PA São Bento, Agrovila do PA São Bento, Carqueija Dos Sabino Mota, Marmoré, Pesqueiro, Riacho do Padre, Riacho do Padre, Sítio Riacho do Padre, Sítio Iú
Caridade	CAGECE	AA E ES	5	Campos Belos, Caridade, Caboclo, Pedra Branca, Pereiros
Caridade	SISAR BBA	AA	2	Carnaubinha E Pató, São Domingos
Caridade	SISAR BME	AA	1	Cruel Boqueirão
Cariré	CAGECE	AA E ES	1	Cariré
Cariré	SISAR BAC	AA	21	Almas, Alto Dos Honórios, Alto Feliz, Arariús, Aroeira, Boa Esperança, Cacimbas, Caiçara, Canafístula, Caveira, Engenho Queimado, Curtume, Flores, Juré, Meio-Dia, Muquém de Santo Antônio, Muquém de São Pedro, Olho D'Água, Santana, Serrote Branco, Tapera Sede_Tabuleiro, Sítio Barrado, Mameluco, Bom Jardim, Mulungu, Sítio Novo, Sítio Patos, Sítio Poço, Sítio Samambaia, Sítio Serra Branca_Sítio Cruz, Sítio Jenipapeiro, Sítio Caldeirão, Vila Miguel Xavier, Miragem, Sales, Sítio São Paulo I, Sítio São Paulo II, Primavera
Caririaçu	SAAE	AA E ES	16	
Caririaçu	SISAR BSA	AA	4	Zona Rural, Sítio Riachão II, Tataíra, Vila Feitosa
Cariús	CAGECE	AA E ES	1	Cariús
Cariús	SISAR BAJ	AA	3	Mamoeiro II, Muquém III, Mamoeiro I
Carnaubal	CAGECE	AA E ES	13	Carnaubal, Junco, Buriti, Cachoeira do Norte, Fervura, Flecheira, Cachoeira do Norte II, Cachoeira do Norte III, Cachoeira do Norte I, Cachoeira do Sul I, Buriti I, Cachoeira do Sul II, Faveira
Carnaubal	SISAR BPA	AA	5	Ilha Perez, Localidade de Olho D'água, Olho d'Água, Pau Darco, Pedra Branca
Cascavel	CAGECE	AA E ES	4	Caponga, Balbino, Tijucussu, Cascavel
Cascavel	SISAR BME	AA	28	Brito 2, Lagoa do Mato, Cedro, Choró Jatobá II, Choró Bebedouro, Choró Lagoinha, Choró Pedra Redonda , Choró Vaquejador, Vila da Paz Choró Beberibe, Vila da Paz Choró Beberibe I, Choró Vaquejador, Choro Zabumba, Coqueiro , Cristais , Jacarecoara, Lagoa de Sousa II, Jardim Marajuara I, Lagoa de Sousa III, Jardim Marajuara, Lagoa de Sousa, Lagoa de Sousa IV, Mangabeira , Pitombeiras , Cruz, Cruz I, Sítio Neves II, Alagadichinho, Tijucussu



Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
Catarina	CAGECE	AA E ES	2	Catarina, São Gonçalo
Catarina	SISAR BAJ	AA	3	Figueredo, Quandus - Catarina, São Bento
Catunda	CAGECE	AA E ES	1	Catunda
Catunda	SISAR BPA	AA	7	Barrinha, Bom Tempo, Bom Tempo I, Bom Tempo II, Bom Tempo, Salitre, Catuana
Caucaia	CAGECE	AA E ES	89	Catuana, Caucaia, Toco Conjunto São Domingos, Summerville Cumbuco, VG Sun Cumbuco, Wai Wai Cumbuco, Aldeia Indígena Lagoa das Bestas / Tapeba 1, Aldeia Indígena Tapeba 2, Aldeia Indígena Tapeba 3, Aldeia Indígena Tapeba 5, Aldeia Indígena Tapeba 6, Aldeia Indígena Tapeba 7, Aldeia Indígena Tapeba Capoeira, Aldeia Indígena Tapeba 9, Aldeia Indígena Tapeba 10, Aldeia Indígena Tapeba 11, Aldeia Indígena Tapeba 12, Aldeia Indígena Jandaiguaba, Aldeia Indígena Tapeba 14, Aldeia Indígena Tapeba 15, Aldeia Indígena Tapeba 16, Aldeia Indígena Tapeba 17, Aldeia Indígena Tapeba 18, Jurema, Mirambé, Mirambé, Urucutuba Toco, Guararu, Aldeia Indígena Santa Rosa, Aldeia Indígena Santa Rosa, Aldeia Indígena Santa Rosa I, Aldeia Indígena Tabuleiro Grande, Aldeia Indígena Santa Rosa 2, São Pedro, São Pedro I, Santa Rosa, São Pedro II, Jacurutu, Sítios Novos, Agrovila do PA Açude Sítios Novos, Agrovila do PA Açude Sítios Novos
Caucaia	SISAR BME	AA	5	Angicos, Coqueiros, Aldeia Indígena Coqueiro, Corrente, Malhada
Cedro	CAGECE	AA E ES	3	Cedro, Planalto dos Lemos, Várzea Da Conceição
Cedro	SISAR BSA	AA	44	Agrovila Ubaldinho, Angico I, Angico II, Assunção, Beliza, Cachoeira Dos Coelhos, Caiana, Caiçara Dos Bragas, Cajui, Canudo, Cariuzinho, Casa Nova/Lagoa Seca, Cipauba, Cobra, Coqueiro, Córrego E Palhano, Junco E Tapera, Lagoa Dos Cavalos, Malhada Da Areia, Manuel Alexandre, Morada Nova, Mosquito II, Mundo Novo, Novo Oriente, Pitombeira II, Saco Da Telha, Sítio Santa Rita I, Santo Antonio, Seio De Abraão, Telha I, Telha, Umari Torto, Vaca Morta, Vaca Morta I, Varjota_Jatobá, Varzea Feia, Ze Raimundo
Chaval	CAGECE	AA E ES	2	Chaval, Passagem
Chaval	SISAR BAC	AA	2	Japão, Chaval., Nova Olinda, Chaval.
Choró	CAGECE	AA E ES	1	Choró
Choró	SISAR BBA	AA	16	Barreira Branca / São José, Boa Vista, Ilha I E I, Canafistula, Croatá, Feijão, Maravilha, Palestina, Palestina I, Palestina II, Fazenda Palestina III, São João dos Carneiros, São João dos Carneiros I, Senegal, Serra Da Palha, Ubiratanha, Veríssimo
Chorozinho	CAGECE	AA E ES	3	Chorozinho, Timbaúba Dos Marinheiros, Triângulo
Chorozinho	SISAR BME	AA	2	Cedro Chorozinho, Lagoa Dos Martins
Coreaú	CAGECE	AA E ES	2	Coreaú, Ubaúna
Coreaú	SISAR BAC	AA	17	Agrovila do PA Angicos, Agrovila do PA Angicos, Araquém, Boiadas, Boqueirão, Chapada, Lameirão, Chapada I, Cunhassu Dos Sales, Cunhassu Velho, Fazenda Ipueiras, Feitoria, Malhada Vermelha, Mosquito, Mota, Raposa, Várzea Das Pedras
Crateús	CAGECE	AA E ES	12	Crateús, Aldeia Indígena São José, Aldeia Indígena Altamira I, Aldeia Indígena Dez, Aldeia Indígena Fátima I, Aldeia Indígena Altamira, Aldeia Indígena Vila Vitória, Ipase / Maratoan, Aldeia Indígena Nova Terra, Aldeia Indígena Terra Livre, Aldeia Indígena Vila Nova, Aldeia Indígena Terra Prometida
Crateús	SISAR BPA	AA	85	Águas Belas, Agrovila do PA São José do Muquém, Agrovila do PA São José do Muquém, Barra d'Água, Barra Dos Dutras, Batateiras, Bebida Nova/Inchuí, Santa Terezinha, Betânia, Boa Vista, Bom Jesus, Bom Lugar, Bom Rosário/Km 15, Boqueirão dos Galdinos I, Cabaças, Cabaças I, Cabeça Da Onça, Cajazeiras, Cajueiro/Redenção, Canto Dos Pintos, Carrapateiras, Barra dos Bonfins, Umburana, Umburana III, Vila Papelão, Vila de Graça, Curral Do Meio, Curral Velho, Curralinho Dos Tomaz, Domingos Pereira, Filomena, Ibiapaba, Ingá, Ipojuca, Jardim, Jericó, Km 10, Lagoa Das Pedras Dos Brás, Lagoas, Montenebo, Olho D Agua Dos Felix, Pau De Óleo, Pé Do Morro, Pendência, Agrovila do PA, Irapuá de Cima, Agrovila do PA Irapuá de Cima, Queimadas, Marinho, Marins, Quirino de Baixo, Realejo, Recreio, Rosário,



Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
				Salgado, Santa Luzia, Santana, Santo Antonio Dos Azevedos, São João, Tapuio, Tombador, Tucuns, Vaca Morta, Varzea Da Grota, Varzea Da Palha, Agrovila do PA Xavier, Agrovila do PA Xavier
Crato	SAAEC	AA	8	Crato, Baixio das Palmeiras, Belmonte, Santa Rosa, São Bento
Crato	SAAEC	AA E ES	31	Distrito Baixo Das Palmeiras, Bela Vista, Vila Guilherme, Campo Alegre, Sítio Páscoa, Sítio Páscoa II, Sítio Páscoa I, Sítio Páscoa III
Crato	SISAR BSA	AA	49	Sítio Alegre, Sítio Alegre 1, Dez de Abril, Assentamento 10 de Abril, Baixio Das Palmeiras, Baixio Dos Robertos, Baixio Verde, Areias, Areias 1, Urucu, Bebida Nova, Belo Horizonte, Boa Vista, Boa Vista 1, Boa Vista 2, Cutia, Cutia 1, Cutia 2, Cutia 3, Cachoeira Dos Gonçalves, Currais De Baixo, Riacho Fundo, Sítio Brejinho, Engenho da Serra, Engenho da Serra 1, Engenho da Serra 2, Engenho da Serra 3, Jenipapo, Juá, Sítio Juá, Sítio Juá 1, Sítio Juá 2, Lagoinha, Monte Alegre, Monte Alegre 1, Palmeirinha Dos Britos, Palmeirinha Dos Vilar, Rodeador, Romualdo, Sítio Melo, Romualdo, São Bento, São José, Serraria, Serrinha, Sítio Serrinha, Umburanas, Vila Malhada, Vila São Francisco
Crato	AMBIENTAL (EMPRESA PRIVADA)	ES	7	Crato, Baixio das Palmeiras, Belmonte, Bela Vista, São Bento Ponta da Barra, Dom Quintino
Croatá	CAGECE	AA E ES	1	Croatá
Croatá	SISAR BAC	AA	1	Barra Do Sotero
Croatá	SISAR BPA	AA	28	Poligonal Vista Alegre, Tuncas II, Baixio, Tuncas I, Baixio II, Baixio de São Roque, Tuncas IV, Barrocas, Carnaubinha, Doroteus, Irapua, Lagoa Da Cruz, Vista Alegre, Vista Alegre I, Poligonal Sao Francisco, Repartição, Santa Tereza, Repartição, Repartição I, Comunidade Quilombola Três Irmãos, Santa Tereza, Tuncas, Tuncas III, Mambira, Barro do Sotero II, Barra do Sotero, Vazante, Volta Rio
Cruz	CAGECE	AA E ES	2	Cruz, Paraguai
Cruz	SISAR BAC	AA	11	Caiçara, Cruz., Cajueirinho III, Cajueirinho IV, Cajueirinho V, Cajueirinho I, Cajueirinho II, Cavalo Bravo, Cavalo Bravo I, Lagoa Do Mato, Cruz., Lagoa do Monteiro, Monteiros I
Deputado Irapuan Pinheiro	SAAE	AA E ES	16	Aurora, Baixio, Barra, Barra II, Barra III, Betânia, Bom Princípio, Caititu, Floresta, Jatobá, Maratoan, Monte Líbano, Riacho Verde II, Sede, Varjota, Veneza
Ererê	CAGECE	AA E ES	2	Ererê, Lagoa da Onça
Ererê	SISAR BBJ	AA	5	Melancias, Sítio Baixo, Sítio Do Catole, Sítio Siriema, Sítio Varzinha
Eusébio	CAGECE	AA E ES	1	Eusébio
Farias Brito	CAGECE	AA E ES	3	Cariutaba, Farias Brito, Lagoa de Dentro
Farias Brito	SISAR BSA	AA	40	Barreiro Do Jorge/Tabuleiro, Cajueiro, Carnauba Dos Ferreiras, Catingueira, Monte Pio, Contendas, Sítio Montepio, Sítio Montepio I, Fresco, Lagoa Seca, Timbaúba, Timbaúba I, Timbaúba II, Sítio Lambedouro, Sítio Grajá, Sítio Lambedouro I, Nova Betânia, Carás, Sítio Oiti, Sítio Carás, Sítio Carás I, Sítio Carás II, Queimadas, Quincuncá, Sítio Tabuleiro, Sítio Tabuleiro I, Coberto, Ribeirinha, Ribeirinha I, São João, São João I, São João II, Várzea, Várzea I, Sousa, Vila Lamaju, Francalina do Norte, Serra do Padre Cícero, Serra do Padre Cícero I, Vila do Padre Cícero
Forquilha	CAGECE	AA E ES	1	Forquilha
Forquilha	SISAR BAC	AA	29	Cachoeira do Loreto, Cachoeira do Loreto I, Cachoeira Dos Loretos II, Cacimbinha, Caiçara, Primavera I, Primavera, Campo Novo, Campo Novo I, Campo Novo II, Caraúno, Olho d'Água, Ingá, Massapê Dos Vieiras, Oficina/Campo Novo, Olho D'Água Dos Cassimiro, Pocinhos, Primavera, Rasteira, Salgado Dos Mendes, Bom Lugar, São Lourenço, Setor I, Setor II, Setor III, Trapiá, Várzea da Cobra, Junco
Fortaleza	CAGECE	AA E ES	3	Fortaleza, Fortaleza, Warao Ubanoko



Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
Fortim	CAGECE	AA E ES	6	Barra, Campestre, Fortim, Jardim, Maceió, Viçosa
Fortim	SISAR BBJ	AA	4	Guajiru, Jardim de Cima, Jardim de Baixo, Vila Gurguri
Frecheirinha	CAGECE	AA E ES	6	Frecheirinha, Pau Branco, Vazante, Sítio Varzante, Pau Branco I, Sítio Jardim
General Sampaio	CAGECE	AA E ES	1	General Sampaio
General Sampaio	SISAR BCL	AA	1	São João - General Sampaio
Graça	CAGECE	AA E ES	2	Graça, Lapa
Graça	SISAR BAC	AA	15	Araticuns, Barro Vermelho, Caetano, Caetano I, Caetano II, Campo de Dentro I, Caraúbas, Caraúbas II, Caraúbas I, Jaburu, Sítio Cocal I, Sítio Jaburu, Sítio Jaburu I, Sítio Pombo, Verde I
Granja	SAAE	AA E ES	10	Adrianópolis, Brejo, Brejo dos Sabinos II, Ibugaçu, Ibugaçu, Mun_Granj Parazinho, Pessoa Anta, Sambaiba, Sede, Timonha
Granjeiro	CAGECE	AA E ES	4	Granjeiro, Miguel Saraiva, Cocos, Sítio Picadas
Granjeiro	SISAR BSA	AA	7	Canabrava dos Ferreiras I, Canabrava dos Ferreiras II, Canabrava dos Gregórios, Canabrava dos Gregórios I, Patos, Serra Nova, Serrinha
Groaíras	CAGECE	AA E ES	4	Cantagalo, Groaíras, Itamaracá, Sanharão Dos Donatos
Groaíras	SISAR BAC	AA	4	Boa Vista, Capim, Marrecas, Muriçoca
Guaiuba	CAGECE	AA E ES	5	Dourado, Água Verde, Guaiúba, Mata Fresca, Mata Fresca I
Guaiuba	SISAR BME	AA	3	Bau, Carrapateira, Caques
Guaraciaba do Norte	CAGECE	AA E ES	3	Guaraciaba Do Norte, Sussuanha, Limoeiro
Guaraciaba do Norte	SISAR BPA	AA	104	Alegre - Gba Do Norte, Baixa Fria, Baixa Fria I, Baixa Fria II, Baixa Fria III, Bananeiras, Bananeira, Bananeira I, Boqueirão - Gba Do Norte, Buraco d'Água, Buraco d'Água II, Buraco d'Água III, Tucuns I, Buraco d'Água IV, Buraco d'Água I, Baixa Fria IV, Buriti das Flores, Cacimba Do Meio, Cajueiro, Campestre, Alto Bom Jesus I, Canaubinha - Gba Do Norte, Lagoa dos Mendonça, Correios, Corsa, Lagoa dos Mendonça, Cruz Das Almas, Cruz das Almas, Cruz das Almas, Tambuatazinho, Tambuatazinho I, Curralinho, Barra da Sussuanha II, Sítio Curralinho, Sítio Curralinho I, Descoberta, Descoberta I, Espinhos 1, Espinhos, Estivado, Buriti Apua, Estivas I, Estremas, Garrancho Novo - Gba Do Norte, Garrancho Velho, Sítio Guarani, Guarani, Guarani I, Guarani IV, Guarani dos Gerônimos, Guarani dos Gerônimos I, Guarani II, Lagoa do Silvano, Lagoa dos Silvanos, Mineiro, Mastinslandia, Morrinhos Novos, Mucambo - Gba Do Norte, Mucambo Dos Ribeiros, Oiteiro - Gba Do Norte, Palmeira, Palmeira I, Palmeira II, Palmeira III, Paraíso, Passagem Das Pedras, Pedra Amarela - Gba Do Norte, Picadinha, Piqui Magro, Pitombeiras - Gba Do Norte, Sítio Quati, Sítio Quati I, Sítio Quati II, Quice, Rancho do Povo, Rancho do Povo I, Rancho do Povo II, Saco das Carnaúbas, Cacimba, Santa Maria, Cacimba do Meio, Cacimba do Meio I, Santo Antônio dos Camelos I, Santo Antônio dos Camelos II, Santo Antônio dos Camelos, São Félix I, São Félix, São Félix de Dentro, Estivas, São Félix II, São Jose, São Silvestre, Sítio Canto, Sítio Convento, Sítio Corrego - Gba Do Norte, Sítio Ramada, Sussuanha Do Mosteiro, Tamboatazinho, Tamboatazinho, Varzea Dos Espinhos, Várzea Redonda, Várzea dos Espinhos, Vila Bom Tempo, Vila Santa Izabel
Guaramiranga	CAGECE	AA E ES	2	Forquilha, Guaramiranga
Hidrolândia	CAGECE	AA E ES	2	Hidrolândia, Irajá
Hidrolândia	SISAR BAC	AA	5	Argolinha, Hidrolândia., Betania, Conceição, Hidrolândia., Patio, Pereiro
Horizonte	CAGECE	AA E ES	11	Cajueiro Da Malhada, Dourados, Horizonte, Comunidade Quilombola Alto da Boa Vista, Comunidade Quilombola Alto Boa Vista, Queimados, Queimada, Comunidade Quilombola Alto Alegre, Comunidade Quilombola Alto Estrela, Queimada, Jordão



Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
Ibaretama	CAGECE	AA E ES	1	Ibaretama
Ibaretama	SISAR BBA	AA	26	Barreiros, Várzea da Onça, Barro Vermelho I, Barro Vermelho II, Lagoinha, Lagoinha I, Lajedo, Coqueirinho, Lajedo, Nova-Vida, Riacho do Gado, Extrema, Fazenda Santa Rosa, Serrote, Oiticica, Pedra E Cal, Piranjí, Barro Vermelho, Vila São Paulo, Santa Clara, Santa Fé, São Francisco, Lagoa d'Água, Lagoa d'Água I, Trapiá, Triunfo
Ibiapina	CAGECE	AA E ES	10	Betânia, Tauá de Baixo, Ibiapina, Tauá I, Janeiro, Tauá, Tauá de Cima, Tauá II, Pituba, Canto Alegre
Ibiapina	SISAR BPA	AA	12	Agudo, Agudo I, Capela, Jurema Norte, Lagoinha, Lagoinha I, Pindoba, Santa Maria, Santa Tereza I, Santa Tereza, São Pedro, Taquaratis
Ibicuitinga	CAGECE	AA E ES	17	Açude dos Pinheiros, Contendas, Antônio Pereira, Antônio Pereira II, Antônio Pereira I, Canindezinho, Furnas I, Currais, Salão, Currais II, Currais I, Salão I, Castelo Branco, Ibicuitinga, Viçosa, Agrovila do PA Renascer Longar, Agrovila do PA Renascer Longar
Ibicuitinga	SISAR BBA	AA	13	Barbadinha, Barbadinha I, Chile E Extrema Dois Irmãos, Jardim, Sítio Muquém, Sítio Muquém I, Melancias, Tamanduá, Pedra Branca, Lagoa do Luiz, Lagoa do Luiz II, Vale dos Sonhos, Vale dos Sonhos II
Icapuí	SAAE	AA E ES	32	Arisa, Icapuí, Berimbau, Gravier, Ibicuitaba, Praia de Quitéria, Olho d'Água II, Olho d'Água I, Agrovila do PA Redonda, Agrovila do PA Redonda, Agrovila do PA São Francisco, Agrovila do PA São Francisco, Manibú, Manibu I, Melancia de Baixo, Praia das Melancias, Morro Pintado, Tremembé, Nova Belém, Olho D'Água, Peixe Gordo, Melancias de Cima, Peixe Gordo I, Peixe Gordo II, Peixe Gordo III, Peixe Gordo IV, Peroba, Ponta Grossa, Redonda, Redonda I, Retiro Grande, Vila Nova
Icó	SAAE	AA E ES	23	Cascudo, Conj.Gama, Conj.Nh2/Sohidral, Conj.Pedrinhas, Cruzeirinho, Gh2, Icó, Icozinho, Lima Campos, Sítio do Canto II, Sítio Saco, Sítio Saco I, Sítio Umari, Sítio Umari II, Sítio Retiro, Sítio Retiro I, Palmares II, São João, Sítio São João, Sítio São João I, Sítio São João II, Sítio São João III, Três Bodegas
Icó	SISAR BAJ	AA	33	Alto da Várzea, Alto da Várzea dos Batistas II, Aroeiras II, Aroeiras, Aroeiras I, Sítio Cacimbas II, Sítio Cacimbas, Carnaubinha, Sítio Carnaubinha II, Sítio Carnaubinha III, Sítio Carnaubinha IV, Sítio Carnaubinha, Sítio Carnaubinha I, Sítio Carnaubinha V, Coelho Dos Paraibanos, Conjunto Delta, Conjunto KI, Conjunto M, Lagoa Do Icozinho, Maracanã, Mulungu, Sítio Açude, Sítio Água Branca V, Água Branca II, Água Branca III, Água Branca IV, Sítio Água Branca II, Sítio Água Branca III, Sítio Água Branca IV, Sítio Água Branca, Sítio Tenente, Sítio Maracanã, Sítio Varzinha
Iguatu	SAAE	AA E ES	14	Sítio Tanques, Sítio Córrego, Sítio Córrego I, Gadelha, Conjunto Habitacional Gadelha, Iguatu, Barreiras, Primavera, Nova Cajazeiras, Nova Cajazeiras I, Chapadinha, Cajazeiras, José De Alencar, Suassurana
Iguatu	SISAR BAJ	AA	6	Bau Iguatu, Jenipapeiro, Jenipapeiro I, Serrote Iguatu, Sítio Cavaco, Sítio Cavaco I
Independência	CAGECE	AA E ES	2	Independência, Fazenda Juruá
Independência	SISAR BPA	AA	28	Alvação de Baixo, Alvação do Meio, Alvação de Cima I, Alvação de Cima, Araújo, Muquém, Brilhante - Independencia, Cachoeira Do Fogo, Catingueiro, Ematuba, Iapi - Independencia, Jucás, Agrovila do PA Palestina, Agrovila do PA Palestina, Liolândia, Monte Sinae, Nova Olinda, Pedra Lisa, Remédios, Riacho Do Gado, Santa Luzia, Santa Luzia I, São José, Tranqueiras, Várzea Alegre
Ipaporanga	PM	AA E ES	21	Sítio Acude Novo, Sítio Agua Branca, Sítio Agua Branca De Cima, Sítio Araras, Sítio Cacimba Nova, Sítio Caja Dos Quadros, Estreito II, Estreito I, Estreito III, Sítio Grotta, Lagoa do Barro, Pau d'Arco, Piçarreira, Lagoa do Peixe, Lagoa do Peixe I, Sítio Mundo Novo, Sítio Pau Darco, Sítio Sacramento, Sítio Torres, Sítio Trapiá, Sítio Vila Aleixo
Ipaporanga	SISAR BPA	AA	5	Alegre, Cajás Dos Jorges, Ipaporanga, São José, Mulungu
Ipaumirim	CAGECE	AA E ES	2	Felizardo, Ipaumirim
Ipu	SAAE	AA E ES	38	Barrinha I, Olho d'Aguinha, Barrinha III, Olho d'Aguinha II, Olho d'Aguinha III, Barrinha II, Barrinha IV, Barrinha, Distrito De Abilio Martins, Distrito De Ingazeiras, Distrito De Varzea Do Giló, Repartição II, São José dos Martins, Ipu- Distrito De Flores, Ipu -Loteamento Brisa Da Mina, Ipu- Loteamento Santuario, Lages, Lagoa Velha, Lagoa Velha I, Lotemento Miramar, Macaco De Baixo, Malhada Vermelha, Santa Rosa, Santana - Boa Vista, Santo Onofre, Sede Do Municipio, Sítio Cajueiros, Sítio Pai Gonçalo, Alto Alegre, Cantinho, São José do Sertão, Bonito, Bonito I, Cipó, Sítio Tatu



Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
Ipu	SISAR	AA	2	São João, Mato Grosso
Ipueiras	SAAE	AA E ES	112	Aracas, Aracas I, Chapada, Areias, Comunidade Quilombola Cedro, Bacupari, Bacupari I, Arraial, São Chico, São Chico I, Arroz, Arueiras, Bacamarte De Baixo, Bacamarte De Cima, Barra Do Lino, Bom Jardim, Bom Sucesso, Grossos, Buriti, Cajueiro Dos Mouroes, Cajueiros, Caldeirao, Chapadas, Chico Pereira, Chico, Pereira II, Cipo, Comunidade Quilombola Coite, Chico Pereira I, Contenda, Raspa Canela, Ipuzinho I, Ipuzinho II, Cruz Das Almas, Distrito De América, Balseiros, Riacho da Lapa, Barrocas, Barrocas, Distrito De Eng. João Tomé, Distrito De Gázea, Distrito De Livramento, Distrito De Nova Graca, Distrito De São José, Distrito Matriz De São Gonçalo, Distrito Nova Fátima, Distrito Sao Jose De Lontras, Gameleira, Garrote, Gatos, Santa Clara, Góis II, Iningas I, Iningas II, Iningas III, Ipueiras, Agrovila, Lamarão, Baixio, Jacaré, Lagoa Do Arroz/Retirante, Lagoa Dos Veados, Limoeiro, Baixa do Frade, Tamanduá, Baixa do Juá, Descoberta, Descoberta, Localidade Boa Vista, Milhã, Sítio Bom Tempo, Lagoa dos Tavares I, Lagoa dos Tavares, Pau d'Arco, Pau d'Arco 1, Pau d'Arco I, Pau d'Arco II, Malhada De Pedra, Melosa, Mirador, Mirador II, Olho d'Água, Olho d'Aguinha dos Freires, Oiticica dos Rosários, Oiticica dos Rosários II, Oiticica dos Rosários III, Oiticica dos Rosários I, Unha de Gato, Alazans, Boqueirão II, Olho d'Água dos Barroso, Boqueirão, Boqueirão I, Olho d'Água dos Dalvões, Olho d'Água dos Dalvões I, Olho D'Agua Seco, Pai Mane, Papagaio De Baixo, Quixere, Raposo, Riacho da Lapa I, Riacho da Lapa II, Ronca, Santa Maria/Riacho Verde, Sao Bento, Sitio Do Meio, Tapera de Baixo, Tapera do Meio, Tapera do Meio I, Tucuns, Tucuns I, Vidol Dos Clementinos, Vila Holanda
Iracema	CAGECE	AA E ES	3	Ema, Vila Bom Sucesso, Iracema
Iracema	SISAR BBJ	AA	6	Bastiões, Bastiões II, Comunidade Quilombola Serra dos Bastiões, Foz/Germano, Serra Caiada, Várzea Alegre
Irauçuba	CAGECE	AA E ES	1	Irauçuba
Irauçuba	SISAR BAC	AA	2	Juá, Missí
Irauçuba	SISAR BCL	AA	26	Agrovila do PA Saco Verde, Agrovila do PA Saco Verde, Miranda, Boa Vista Caxitoré, Boqueirão, Boqueirão I, Campinas, Cachoeira, Cachoeira I, Cachoeira II, Assentamento Campinas, Carnaúba, Carnaúba I, Coité, Costa, Fumo, Mandacaru , Mocó De Cima , Saco Do Juazeiro , Saco Verde, Pedra Ferrada, Saco Verde I, São Joaquim I, São Joaquim II, São José , Sitio Bueno
Itaíçaba	CAGECE	AA E ES	4	Itaíçaba, Brito, Agrovila do PA Tomé Afonso, Agrovila do PA Tomé Afonso
Itaíçaba	SISAR BBJ	AA	7	Logradouro, Caris, Canto da Onça, São Miguel, Assentamento São Miguel I, Tabuleiro do Luna, Cidade Nova
Itaitinga	CAGECE	AA E ES	8	Carapió, Itaitinga, Caracangas, Caracangas 2, Caracangas 3, Umari, Lagoa De Dentro, Riachão
Itapajé	SAAE	AA E ES	6	Iratinga, Bombas, Riacho Fresco, Itapajé, Jorge de Cima, Pitombeira
Itapajé	SISAR BCL	AA	4	São Miguel de Baixo, Ladeira do Venâncio, Ladeira do Venâncio I, Serrote Do Meio
Itapipoca	CAGECE	AA E ES	20	Deserto, Mulatão, São Jerônimo, Desterro, Itapipoca, Guarani, Borzequim, Sítio Croatá, Sítio Croatá I, Borzequim I, Borzequim II, Poço Verde V, Poço Verde VII, Sítio Croatá II, Pedra Guarani I, Pedra Guarani II, Pedra Guarani III, Tamanduá, Poço Verde II, Poço Verde IV
Itapipoca	SISAR BCL	AA	73	Alto Do Santo Antonio, Apiques , Arapari , Assuncao , Barrento , Bom Jesus , Caldeirões, Gangorra, Estrada para Gangorra, Complexo Barrento I , Salgado dos Pires, Araponga, Maria Tacaca, Salgado dos Pires I, Maria Tacaca I, Sítios Novos, Cruxati, Bastiões, Macaco I, Cura, Bastiões I, Bastiões III, Bastiões IV, Bastiões V, Bastiões II, Cura I, Currallinho, Agrovila do PA Maceió, Agrovila do PA Maceió, Maceió II, Jacaré, Maceió, Maceió I, Mateus, Sítio Bode, Bela Vista, Cedro, Fazenda Carnaubau, Fazenda Carnaubau I, Lagoa de Baixo, Lagoa das Pedras dos Rodrigues, Brandões, Brandões I, Lagoa das Pedras dos Rodrigues I, Lagoa das Pedras dos Rodrigues II, Brandões II, Brandões III, Nova Assis, Lagoa das Pedras, Retiro Novo I, Retiro Novo II, Vila Nova I, Retiro Novo, Retiro Novo III, Dizordia, Lagoa das Pedras dos Paulos, Vila Nova, Mulatão I, Lagoinha, Escalvado, Gangorra , Morcego, Lagoa do Juá I, Lagoa do Juá, Lagoa do Juá II, Mangueira I, Mangueira, Praia Da Baleia , Salsa li , Sororo - Itapipoca, Carnaúba I, Carnaúba
Itapiúna	CAGECE	AA E ES	8	Barra Nova, Bico de Arara, Bico da Arara, Bico da Arara I, Caio Prado, Itans, Itapiúna, Palmatória
Itapiúna	SISAR BBA	AA	9	Boa Vista, Serrote Preto, Serrote Preto I, Serrote Preto II, João Rosa, Boa Vista, Marrecas, Bico da Arara II, Touro



Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
Itarema	CAGECE	AA E ES	8	Almofala, Aldeia Indígena Tremembé de Almofala, Almofala, Barbosa , Itarema, Torrões, Aldeia Indígena Sítio Urubu, Aldeia Indígena Sítio Urubu
Itarema	SISAR BCL	AA	46	Córrego Grande, Córrego Grande I, Buriti, Buriti I, Córrego do Arroz I, Oriente II, Oriente III, Catanduba II, Catanduba I, Oriente, Córrego Alegre, Rapira, Córrego Alegre I, Oriente I, Baixinha, Córrego da Volta, Córrego da Volta I, Aldeia Indígena Guajiru, Farol de Itapajé, Guajiru, Guajiru I, Guajiru II, Itapajé? , Mãe Cosma I, Mãe Cosma II, Agrovila do PA Pachichu (Patos), Agrovila do PA Pachichu (Patos), Parati , Aldeia Indígena Patos, Aglomerado Rural Patos I, Patos I, Morro dos Patos, Morro dos Patos I, Patos II, Porto Dos Barcos , S?O Vicente , Santa Clara Maracana , Aldeia Indígena Camundongo, Povoado de São Gabriel, Camundongo I, Santo Antônio, Sítio Alegre , Lagoa do Moreira, São Vicente, São Vicente I, Varzea Grande
Itatira	CAGECE	AA E ES	2	Itatira, Lagoa Do Mato
Itatira	SISAR BBA	AA	13	Alegre I, Alegre II, Bandeira, Bandeira Velha, Fazenda Vitória I, Fazenda Vitória, Mato Grosso, Mato Grosso I, Poço Da Pedra, São José Dos Guerras, PA Umarizeira, PA Umarizeira I, Xerém
Jaguetama	CAGECE	AA E ES	1	Jaguetama
Jaguetama	SISAR BBA	AA	11	Alagamar, Caiçara, Desterro II, Desterro, Pitombeira, Agrovila do PA Santa Barbara II, Agrovila do PA Santa Barbara II, São Pedro I, São Pedro II, Torrões, Trapiá
Jaguetama	SISAR BBJ	AA	1	Lagoa Da Porta
Jaguaribara	CAGECE	AA E ES	2	Jaguaribara, Mandacaru 2
Jaguaribara	SISAR BBJ	AA	6	Curupati Irrigação, Curupati Peixe, Lagoa Dos Canudos, Mineiro, Assentamento Sossego Contendas, Assentamento Sossego Contendas II
Jaguaribe	SAAE	AA E ES	43	Amadeu, Bairro Acrísio Barreira, Bairro Aldeota, Bairro Aloisio Diógenes, Bairro Américo Bezerra, Bairro Celso Barreira Filho, Bairro Centro, Bairro Edmar Barreira Pinheiro, Bairro Expedito Diógenes, Bairro João Paulo II, Bairro José Pessoa Filho, Bairro José Pinheiro Da Silva, Bairro Manoel Costa Moraes, Bairro Nelson Diógenes, Bairro Nova Brasília, Bairro Santa Paulina, Bairro Vila Pinheiro, Alegre I , Alegre II, Distrito De Feiticeiro, Distrito De Mapuá, Distrito De Nova Floresta, Vila das Vertentes, Sítio Maniçoba III, Sítio Maniçoba II, Sítio Maniçoba, Sítio Correo, Sistema Ponto Central, Bode, Sítio Fechado, Sítio Armênia II, Sítio Vieiras, Bode II, Sítio Santa Fé, Sítio Armênia III, Sítio Fechado II, Sítio Cajazeiras, Sítio Tanque I, Sítio Tanque, Sítios Croatá E Severo, Sítios Monte Lima E Cachoeirinha, Zona Rural De Feiticeiro, Zona Rural Jaguaribe
Jaguaribe	SISAR BBJ	AA	2	Sítio Caracará, Sítio Caracará II
Jaguaruana	CAGECE	AA E ES	5	Jaguaruana, Capoeira, Cardeais, Sítio Caatinguinha, Saquinho
Jaguaruana	SISAR BBJ	AA	40	Antonópolis, Pedreira, Agrovila do PA Bela Vista, Agrovila do PA Bela Vista, Assentamento Bela Vista II, Borges, Rancho do Povo, Itaíçaba, Itaíçaba I, Cipriano Lopes, João Duarte, Córrego do Machado, Córrego do Machado 2, Córrego do Machado 3, Curralinho dos Patos, Pasta Vermelha, Sítio Sargento, Curralinho dos Patos I, Pasta Branca, Pasta Branca I, Pasta Branca II, Pasta Vermelha I, Figueiredo do Bruno, Figueiredo, Giqui, Jurema, Lagoa Vermelha II, Lagoa Vermelha I, Pitombeira, Frutuoso, Santa Luzia, São José do Lagamar, Sítio Damião, Patos, Pasta Branca IV, Alto Ferrão, Camurim de Cima, Sítio Volta, Caiçara, Sítio Volta I
Jardim	SAAE	AA E ES	4	Serra Gravatá 1, Serra Gravatá 2, Sítio Taquari, Zona Urbana
Jardim	SISAR BSA	AA	17	Lagoinha, Baixo do Minas, Sítio Umburana, Sítio Capoeira, Sítio Capoeira I, Serra Areias_Jardim, Olho d'Água I, Olho d'Água II, Serra Areia, Serra Areia II, Serra Baixa Funda, Serra Areia I, Olho d'Água, Olho d'Água III, Olho d'Água IV, Olho d'Água V, Brejinho
Jati	CAGECE	AA E ES	1	Jati
Jati	SISAR BSA	AA	5	Balanças, Sítio Cabeça do Boi I, Barra De Santana_Jati, Beleza_Jati, Sítio Caboclo
Jijoca de Jericoacoara	CAGECE	AA E ES	2	Jericoacoara, Jijoca De Jericoacoara



Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
Jijoca de Jericoacoara	SAAE	AA E ES	20	Baixio, Lagoa das Pedras I, Córrego do Mourão, Córrego do Mourão I, Córrego do Mourão II, Córrego do Mourão III, Córrego do Mourão IV, Borges, Borges I, Córrego do Mourão V, Borges II, S2 - Córrego Perdido, Chapadinha, Jijoca dos Lulas, Chapadinha I, Carro Quebrado, Lagoa Grande, Lagoa Grande I, Mangue Seco, Mangue Seco II
Jijoca de Jericoacoara	SISAR BAC	AA	11	Córrego Da Forquilha I, Córrego da Forquilha I, Córrego da Forquilha V, Córrego da Forquilha III, Córrego da Forquilha IV, Córrego do Urubu, Córrego do Urubu, Córrego do Urubu I, Córrego do Urubu II, Córrego do Urubu III, Mangue Seco
Juazeiro do Norte	CAGECE	AA E ES	8	Juazeiro do Norte, Minha Casa Minha Vida I, Minha Casa Minha Vida II, Minha Casa Minha Vida III, Minha Casa Minha Vida IV, Baixio do Popó, Vila Planalto, Chá
Juazeiro do Norte	SISAR BSA	AA	15	Barro Branco, Catolé, Sítio Chumbada, Sítio Gavião, Gaviãozinho, Sítio Leite, Santo Antônio, Logradouro, Maria Célia Callou, Novo, Pau Seco, Sagrada Família, Sítio Várzea da Ema, Várzea da Ema, Vila Santo Antonio
Jucás	SAAE	AA E ES	17	Jucás, Torto, Vila Baixio Da Donana, Mel, Sítio Salgadinho, Sítio Salgadinho I, São Pedro do Norte, São Pedro, São Pedro II, Jurema, Jurema I, São Pedro I, Sítio Mutuca, Sítio Mutuca I, Sítio Mutuca II, Sítio Mutuca III, Sítio Mutuca IV
Jucás	SISAR BAJ	AA	3	Sítio Canafístula, Sítio Canafístula I, Veneza
Lavras da Mangabeira	CAGECE	AA E ES	6	Amanituba, Lavras da Mangabeira, Espirado, Volta, Mangabeira, Quitaiús
Lavras da Mangabeira	SISAR BSA	AA	15	Alto, Alto I, Sítio Patos II, Sítio Patos IV, Batalha, Batalha II, Carnaubinha, Flores, Limoeiro, Oitis, Patos 2, Pendencia, Pitombeira, Taquari, Unha De Gato, Barro Branco, Barracão
Limoeiro do Norte	SAAE	AA E ES	85	Bairro Boa Fé, Bairro Bom Jesus, Bairro Bom Nome, Bairro Brotolândia, Bairro Canafístula, Bairro Centro, Bairro Doutor José Simões, Bairro Ilha, Bairro João Xxiii, Bairro Limoeirinho, Bairro Luis Alves De Freitas, Bairro Monsenhor Otávio, Bairro Pitombeira, Bairro Santa Luzia, Bairro São Raimundo, Bairro Socorro, Cercado Meio, Cidade Alta, Morros E Pitombeira, Setor Nh3, Setor Nh4, Setor Nh5, Setor Nh6, Setor R, Setor S, Sítio Arraial, Sítio Baixa Grande, Bixopá, Canafístula de Baixo, Croatá, Córrego do Feijão, Croatá de Baixo, Croatá de Cima, Canafístula de Baixo II, Campestre, Tanquinhos, Pedras II, Sítio Bom Fim, Sítio Cabeça Preta, Sítio Canto Grande, Barro Vermelho, Sítio Danças, Sítio Danças II, Congo, Congo II, Sítio Consulta, Sítio Córrego De Areia, Sítio Danças, Sítio Espinho, Gangorra, Gangorra I, Sapé I, Sítio Ingarana, Maracajá, Ipu, Jenipapeiro, Jenipapeiro I, Jenipapeiro II, Sítio Jurema, Lagoa das Carnaúbas, Sítio Lajes, Sítio Malhada, Sítio Maria Dias, Sítio Marquinhos, Sítio Pasta, Pedra Branca III, Pedra Branca II, Pedra Branca, Pedra Branca I, Sítio Quixaba, Santa Maria, Santa Maria I, Santa Maria, Faceira, Aningas, Sapé, Saquinho I, Saquinho II, Sítio Sucupira, Sítio Tomé, Tabuleiro Alto, Tabuleiro Alto II, Triângulo Do Bixopá, Várzea do Cobra, Várzea do Cobra II, Salgadinho, Salgadinho I, Cajazeiras, Cajazeiras II, Espinheiro, Lagoa Dos Bois, Macaóca, Manga, Paus Brancos, Santa Catarina, Sede Do Município, Tigre, União
Madalena	SAAE	AA E ES	13	Salgadinho, Salgadinho I, Cajazeiras, Cajazeiras II, Espinheiro, Lagoa Dos Bois, Macaóca, Manga, Paus Brancos, Santa Catarina, Sede Do Município, Tigre, União
Madalena	SISAR BBA	AA	5	Cacimba Nova, Lagoa Do Porco, Macaoca, Sabonete, Salgadinho
Maracanaú	CAGECE	AA E ES	2	Maracanaú, Aldeia Indígena Horto
Maracanaú	SISAR	AA	1	Pituary
Maranguape	CAGECE	AA E ES	25	Amanari, Boa Vista Dos Vieiras, Cacimbão, Cacimbão II, Tijuca, Tijuca I, Cajazeiras I, Tijuca II, Itapebussu, Ladeira Grande, Lages, Lagoa do Juvenal, Cedro, Cruel, Manoel Guedes, Agrovila do PA Sem Denominação, Agrovila do PA Sem Denominação, Maranguape, Penedo, São João Do Amanari, Sapupara, Trapiá I, Trapiá II, Umarizeiras, Vila Nova
Maranguape	SISAR BME	AA	29	Alto Dos Bois, Alto dos Pereiras, Pedra d'Água II, Boa Vista Valentin, Boa Vista (Jubaia), Cabore, Mocoal, E Riacho Verde, Cajueiro, Cajueiro Vila Castanholha, Forquilha, Massapê, Alto do Boi I, Melão III, Tanques II, Tanques III, Bu, Tanques I, Melão IV, Melão, Melão II, Papara, Papoco, Papouco, Pedra Dagua, Retiro, Tanques, Forquilha, Forquilha I, Alto da Vassoura, Tanques
Marco	CAGECE	AA E ES	6	Marco, Santa Rosa, Cajueirinho, Santa Rosa, Cajueirinho I, Santa Rosa I

Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
Marco	SISAR BAC	AA	19	Baixa Das Carnaúbas, Batoque, Gado Bravo, Gado Bravo I, Meia Mata, Juremal, Juremal I, Lagoa João De Sá, Maracajá, Mucambo, Panacuí, Pereira, Bom Jesus XIII, Vila São José, Povoado Meia Mata, Bom Jesus, Santa Fé, Santa Maria, Soares
Martinópolis	CAGECE	AA E ES	1	Martinópolis
Martinópolis	SISAR BAC	AA	1	Boa Vista, Martinópolis.
Massapê	CAGECE	AA E ES	6	Ipaguaçu, Massapê, Salgadinho, Mumbaba, Mumbaba de Cima, Mumbaba de Cima I
Massapê	SISAR BAC	AA	20	Aiuá, Baixio, Cacimba Velha, Cacimbinha, Sítio Cacimba Velha de Baixo, Cacimba de Baixo, Cacimba de Baixo I, Gamileira I, Gamileira II, Meruoquinha, Meruoquinha I, Padre Linhares, Sítio Gavião, Padre Linhares II, Riachão Dos Farias, Tangente, Tapera Baixa, Tapera Baixa I, Tapera Baixa II, Tuina
Mauriti	CAGECE	AA E ES	2	Mauriti, Palestina Do Cariri
Mauriti	SISAR BSA	AA	53	Alto Dos Barbosas, Alto Dos Pimentas, Anauá, Apanha Peixe, Apanha Peixe Cajueiro, Lagoa Funda, Boa Esperança, Buritizinho, Caldeirão, Calumbi, Sítio Catanduva, Sítio Catanduva II, Sítio Catanduva I, Cipó I, Quixabinha, Cipó, Coité, Agrovila do PA Condomínio Rural Tasso Jereissati, Agrovila do PA Condomínio Rural Tasso Jereissati, Mocambo, Curtume, Dantas/Vila De Fatima, Extrema, Comunidade Quilombola Extrema, Giqui, Gomes, Lagoa Funda, Macambira, Pitombeira, Macambira I, Marcela, Marcela I, Brejo Grande, Alto Vermelho, Moreira dos Angicos, Alto Vermelho I, Novo, Pinheira, Pitombeira, Ribeirão Dourado, Saco, Sítio Saco, Santanas, Santanas I, Santo Antonio Dos Felipes, Santo Antônio, Santo Antônio dos Posseiros, Santo Antônio I, Santo Antônio II, São Miguel, São Sebastião, Umburanas, Várzea Grande
Meruoca	CAGECE	AA E ES	1	Meruoca
Meruoca	SISAR BAC	AA	11	Anil, Floresta, Proximidade de Palestina, Palestina, Santo Antônio Dos Fernandes, São Francisco, São Braz, Sítio Conceição, Sítio Palmeiras, Sítio Palmeiras II, Sítio Recife
Milagres	CAGECE	AA E ES	2	Milagres, Rosário
Milagres	SAAE	AA	26	Café da Linha, Fronteiro, Barreiros, Gameleira, Jacó Felix, Sol Nascente, Santa Catarina, Serra Brava, Exu, Sítio Taboquinha II, Caracol I, Olho d'Água dos Cavalos I, Caracol II, Exu I, Brejo Seco, Sítio Taboquinha, Feijão, Sítio Água Vermelha, Vila Araras, Carnaúba, Sítio Mororó, Sítio Mororó I, Sítio Santa Catarina, Sítio Serra Brava, Sítio Serra Brava I, Vila Araras I
Milagres	SISAR BSA	AA	4	Nazaré, Tabocas, Valdivino, Jenipapeiro I
Milhã	SAAE	AA E ES	6	Carnaubinha, Comunidade Quilombola Carnaubinha, Quandu, Milhã, Triunfo, Serra Verde I
Milhã	SISAR BBA	AA	5	Maré, Baixa Verde, Monte Grave, Fazenda Nova, Monte Grave
Miraíma	CAGECE	AA E ES	7	Brotas, Lundu, Macaco, Lundu I, Miraíma, Aragão, Assentamento Aragão
Miraíma	SISAR BCL	AA	8	Agrovila Missi, Carnaubas, Juremal, Suinasa, Nova Terra, Piloos, Riachão, Tanques Cajazeiras
Missão Velha	CAGECE	AA E ES	2	Missão Velha, Sítio Escondido
Missão Velha	SISAR BSA	AA	35	Barreiras, Chiqueiro das Cabras, Forquilha, Saco do Barbosa, Saco do Barbosa I, Cachoeira, Caiçara, Sítio Carnaúba I, Sítio Carnaúba II, Extrema, Santa Maria, Sítio Jerimum, Sítio Jerimum I, Logradouro, Arraial do Meio I, Madeira Cortada, Arraial do Meio, Arraial do Meio II, Arraial do Meio III, Missão Nova, Quimami, Joaca Rolim, Sítio Coqueiro, Olho D'Água Comprido, Olho D'Água De Fora, Passagem De Pedra, Pintado, Sítio Terra Dura, Sítio Aleixo, Quimami, Retiro, Sítio Santa Teresa, Sítio Santa Teresa, Sítio Santa Teresa I, Tuncas
Mombaça	CAGECE	AA E ES	4	Mombaça, Esperança, Recreação, Santo Expedito
Mombaça	SISAR BBA	AA	36	Açudinho, Boa Vista, Cajazeira dos Ivos II, Cajazeiras dos Ivos I, Cangati de Baixo, Chapada, Cangati, Cajazeiras dos Ivos, Carnaúba, Jerimun, Lagoa Da Moita, Lagoa De Dentro, Marajós, Nova Morada, Passagem, Piçarreira, Piçarreira, Piçarreira I, Lopes, Recanto, Santa



Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
				Quitéria, Armação, Poço da Pedra, Armação I, Condado, Sítio Santa Rita, Extrema, Sítio Banquinhas, Sítio Divisão E Labirinto, Sítio Flores, Fortuna, Fortuna I, Sítio Paciência, Travessão Dos Gonçalves
Monsenhor Tabosa	CAGECE	AA E ES	12	Monsenhor Tabosa, Aldeia Indígena Marruá, Aldeia Indígena Rajado 1, Aldeia Indígena Rajado 2, Aldeia Indígena Juca, Aldeia Indígena Alto da Boa Vista, Aldeia Indígena Carrapicho, Giritá, Aldeia Indígena Jucás, Aldeia Indígena Potyguara de Jucás, Aldeia Indígena Vila Nova, Urbana Tabajara
Monsenhor Tabosa	SISAR BPA	AA	7	Aldeia Indígena Lagoa dos Santos, Aldeia Indígena Lagoa dos Santos, Aldeia Indígena Belmonte, Aldeia Indígena Baixa Fria, Olho D'Água, Aldeia Indígena Pitombeira, Aldeia Indígena Pitombeira
Morada Nova	SAAE	AA E ES	106	Aroeira, Aruaru, Assentamento Amazonas, Bastiões II, Bastiões, Bastiões I, Cristais, Aruaru I, Aruaru III, Alto Alegre, Bastiões III, Patos, Vila São José, Serraria, Patos II, Umari, Patos I, Arueira, Lagoa Funda, Agrovila do PA Jucá Grosso, Agrovila do PA Jucá Grosso, Assentamento Terra Nova, Assentamento Bom Jesus, Assentamento Bom Jesus I, Sítio Boa Água, Vila Lagoa Funda, Melões, Boa Esperança, Melões II, Estrada Nova, Juazeiro, Poço da Serra, Poço da Serra I, Juazeiro de Baixo, Barbada, Poço da Serra II, Lagoa do Massapê, Baixo, Barbada I, Barbada II, Lagoa das Carnaúbas, Lagoa das Carnaúbas I, Lagoa das Carnaúbas III, Lagoa das Carnaúbas II, Felipa de Cima, Felipa V, Lagoa dos Bois IV, Felipa de Cima II, Neblina, Felipa IV, Lagoa dos Bois VI, Lagoa dos Bois III, Felipa II, Lagoa dos Bois VII, Lacreia, Lagoa dos Bois, Lagoa dos Bois II, Casa Nova, Felipa I, Lagoa dos Bois V, Felipa III, Felipa, Sítio Neblina, Felipa VI, Felipa VII, Felipa VIII, Lagoa Grande, Felipa de Baixo II, Felipa de Baixo, Linha Base de Baixo, Pedras/Pacova, Alto da Bala, Feiticeiro, Quixelô, Roldão, Morada Nova, Setor NH3, Irapuan Nobre, Dourado, Setor CH2, Setor CH1, Curral Novo, Açude Novo IV, Curral Novo II, Sítio Patos II, Sítio Patos, Curral Novo III, Capim Pubo, Açude Novo II, Açude Novo III, Açude Novo, Curral Velho, Perímetro Irrigado, Caraúna, CH 3, Setor CH6, Tigre, Setor O, Bom Sucesso III, Tapera, Bom Sucesso II, Bom Sucesso
Morada Nova	SISAR BBA	AA	6	Cipoadá, Vila Batista, São Gonçalo, São Gonçalo, São Gonçalo II, Tabuleirinho
Moraújo	CAGECE	AA E ES	3	Moraújo, Vila Nova, Várzea Da Volta
Moraújo	SISAR BAC	AA	3	Angicos, Enjeitado, Goiana
Morrinhos	CAGECE	AA E ES	5	Comunidade Quilombola Junco Manso, Comunidade Quilombola Junco Manso 1, Morrinhos, Areal, Sítio Alegre
Morrinhos	SISAR BAC	AA	32	Alto Alegre, Bela Vista, Boa Esperança, Boa Esperança I, Bom Jardim, Bom Jardim I, Sítio Alegre, Bom Princípio, Bom Princípio I, Bom Princípio II, Bom Princípio III, Canudos, Comunidade Quilombola Curralinho 1, Comunidade Quilombola Curralinho 4, Comunidade Quilombola Curralinho 5, Curralinhos, Gamileira, Setor Vinte e Oito, Setor Vinte e Oito II, Olheiros de Cima, Olheiros I, Santa Fé II, Peba, Peba I, Pilões, Pilões I, Tapuia, Tijolos, Comunidade Quilombola Curralinho, Comunidade Quilombola Curralinho 2, Comunidade Quilombola Curralinho 3, Umari
Morrinhos	SISAR BCL	AA	1	Solidão
Mucambo	CAGECE	AA E ES	5	Caiçara, Caiçara I, Chapada, Mucambo, Barro Branco
Mucambo	SISAR BAC	AA	19	Bom Jesus, Carqueijo, Cinco Caminhos, Itaipú, Itapiranguara, Prazeres, Prazeres I, Lagoa dos Bois, Laje do Juca, Malhada, Morrinhos, Morrinhos I, Morrinhos II, Trapiá, Pajeú, Poço Verde, Tamundé, Touro, Vila Libânia
Mulungu	CAGECE	AA E ES	1	Mulungu
Mulungu	SISAR BME	AA	2	Couros, Sitiobastiões
Nova Olinda	CAGECE	AA E ES	5	Nova Olinda, Triunfo, Sítio Grossos, Sítio Angicos, Sítio Angicos I
Nova Olinda	SISAR BSA	AA	4	Barreiros, Pedra Branca I, Pedra Branca, Sítio Gostoso
Nova Russas	SAAE	AA E ES	23	Bombucadinho, Cacimba Nova II, Cacimba Nova, Cacimba Nova I, Cacimba Nova III, Canindezinho, Espacinha, Irapuá, São Pedro, Riacho Fechado, Mulungu I, Mulungu, Major Simplício, Miguel Antônio, Muringue, Nova Betânia, Nova Russas, Cachoeira de Baixo, Cachoeira de Baixo I, Piçarreira, Trapiá de Cima, Trapiá, Trapiá I



Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
Nova Russas	SISAR BPA	AA	4	Canafistulas, Lageiro Grande I, Lageiro Grande, Lageiro Grande II
Novo Oriente	CAGECE	AA E ES	6	Novo Oriente, Macacos I, Agrovila do PA Flor do Campo, Agrovila do PA Flor do Campo, Morgado, Várzea do Morro dos Baratas
Novo Oriente	SISAR BPA	AA	70	Assentamento Milagres, Azul, Emaús III, Emaús IV, Barra Do Riacho Seco, Barreiros I, Barreiros II, Comunidade Quilombola Barriguda, Comunidade Quilombola Barriguda, Santo André, Santo André, Barro Vermelho, Batista, Batista, Emaús, Bom Jardim, Comunidade Quilombola Bom Sucesso, Comunidade Quilombola Bom Sucesso, Comunidade Quilombola Santo Antônio, Comunidade Quilombola Santo Antônio, Campestre I, Campestre II, Acampamento, Caraúbas II, Acampamento I, Xique Xique, Cavaco, Cavaco I, Palestina, Maia I, Maia II, Maia, Aldeia Indígena Lagoinha / Maia, Flor do Campo, Morro, Santo Onofre, Ipueira, Flor Do Campo Ii, Gambá, Gameleira, Lagoa Da Areia, Lagoa das Pedras, Palestina II, São Raimundo III, Comunidade Quilombola Lagoa de Dentro, Comunidade Quilombola Lagoa de Dentro 2, Comunidade Quilombola Lagoa de Dentro 1, Comunidade Quilombola Lagoa de Dentro 3, Lagoa Do Gonçalo, Malhada Grande 1, Malhada Grande Ii, Minador, Morgado, Morro Dos Simioes, Macacos, Macacos I, Paranã, Rendeiro I, Rendeiro, Santa Maria, Emaús II, Jaci, São Pedro, Sussuarana, Tatajuba, Cachoeira, Três Irmãos, Barra, Barra I, Tres Irmaos Ii
Ocara	CAGECE	AA E ES	2	Ocara, Sereno De Cima
Ocara	SISAR BBA	AA	70	Açudinho, Curupira de Baixo, Açudinho I, Serragem, Serrote de Baixo, Baixa Grande, Baixa Grande I, Arisco dos Marianos, Arisco dos Marianos, Lagoa Bonita, Oitenta e Um, Batente, Batente I, Bolas De Baixo, Bolas De Cima, Canafistula E Aroeiras, Agrovila do PA Quinxinxé, Agrovila do PA Quinxinxé, Córrego do Facó II, Assentamento Quinxinxé, Croatá, Córrego do Facó, Arisco Grande I, Arisco Grande II, Córrego do Facó I, Curralinho, Curupira De Baixo, Curupira De Cima E Centro, Foveira, Lagoa da Areia, Campos, Jurema dos Vieras, Vila Jurema, Jurema, Lagoa Do Velho, Lagoa Dos Riacho, Borges, Lagoa Nova, Lagoa Redonda, Mato Queimado, Mato Queimado I, Comunidade Quilombola Melancias, Comunidade Quilombola Lagoa das Melancias, Lagoa do Serrote, Curupira II, Lagoa do Serrote I, Mocaré dos Cosmes, Lagoa do Serrote II, Lagoa Comprida, Jurema dos Vieiras, Novo Horizonte, Deserto, Serragem, Serragem I, Curupira III, Curupira IV, Curupira V, Placa da Ocara , Placa da Ocara I, Placa da Ocara II, Placa Zé Pereira, Seis Carnaúbas, Bolas I, Assentamento 7 de Setembro, Curupira I, Curupira, Curupira Foveira, Curupira Foveira I, Uiaira/Juazeiro, Vila Nova Dos Luzias
Orós	CAGECE	AA E ES	4	Guassussê, Orós, Barragem, Palestina
Orós	SISAR BAJ	AA	16	Sítio Cabeça do Negro, Sítio Cabeça do Negro II, Sítio Cabeça do Negro I, Sítio Cabeça do Negro III, Cacimba Da Areia, Igaroi, Rochedo, Santarem, São Romão, Sítio Cidade, Sítio Estreito, Sítio Jardim, Pereira Pedros, Pereira Pedros III, Pereira Pedros II, Pereira Pedros I
Pacajus	CAGECE	AA E ES	8	Pacajus, Coaçu, Comunidade Quilombola da Base, Limoeiro, Limoeiro 2, Limoeiro III, Limoeiro IV, Limoeiro V
Pacatuba	CAGECE	AA E ES	11	Alto Fechado, Monguba, Aldeia Indígena Pitaguary, Pacatuba, São Bento, Aldeia Indígena Monguba, Parque Guandú, Pavuna, São Luís, Senador Carlos Jereissati, Timbó Velho
Pacoti	CAGECE	AA E ES	1	Pacoti
Pacoti	SISAR BME	AA	10	Colina, Fatima, Gameleira, Granja, Macapa, Santo Antônio, Gados dos Rodrigues, Gado do Rodrigues, Serra Verde, Sitio Ouro
Pacujá	CAGECE	AA E ES	1	Pacujá
Pacujá	SISAR BAC	AA	4	Milhães II, Milhães I, Milhas, Zipú, Pacujá.
Palhano	CAGECE	AA E ES	6	Palhano, Riachinho, Lagoa Cercada, Lagoa da Telha, Lagoa da Telha I, Pedras
Palhano	SISAR BBJ	AA	6	Alto Alegre, Jurema, São José, Cedro Santana I, Cedro Santana, Comunidade Estevão
Palmácia	CAGECE	AA E ES	3	Palmácia, Sítio Basílio, Sítio Basílio
Palmácia	SISAR BME	AA	14	Vertentes do Lagedo, Gado, Pilões, Pilões I, Queimadas II, Queimadas, Queimadas I, Rochedo, Saco Do Vento - Palmácia, Palmácia, Palmácia I, Araticum, Araticum I, Timbauba
Paracuru	CAGECE	AA E ES	6	Paracuru, Catingueira, Frexeiras, São Pedro, Frexeiras II, Poço Doce



Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
Paracuru	SISAR BCL	AA	5	Barroso, Barroso I, Cumbe, Cumbe I, Cumbe
Paraipaba	CAGECE	AA E ES	3	Lagoinha, Hard Rock Hotel, Paraipaba
Paraipaba	SISAR BCL	AA	11	Boa Vista Jatoba, Calumbi 1, Calumbi Um II, Calumbi II, Calumbi III, Camboas , 2ª Etapa, Segunda Etapa, Sítio Penha , Zabelê, Zabelê I
Parambu	CAGECE	AA E ES	3	Parambu, Juazeiro, Santa Rita
Parambu	SISAR BAJ	AA	2	Monte Sion, Vila Isabel
Paramoti	CAGECE	AA E ES	1	Paramoti
Paramoti	SISAR BCL	AA	2	Agua Boa - Paramoti, Melado - Paramoti
Pedra Branca	SAAE	AA E ES	2	Mineirolandia, Pedra Branca
Pedra Branca	SISAR BBA	AA	29	Barra Do Riachão, Monte Socorro, Esperança, Jenipapeiro, Bom Jesus, Sítio Riacho, Sítio Barra, Cabeça Seca, Sítio Novo, Dois Rios, Fazenda Nova, Grossos E Feiticeiro, Guaribas E Degredo, Ipú, Lagoa Velha, Lajes, Salgado, Santa Cruz Do Banabuiú, Sítio Santa Rita, Sítio Santa Rita I, Sítio Santa Rita II, São Gonçalo, São José, São José I, Sítio Brejo, Sítio Novo
Pedra Branca	SISAR BBA	AA E ES	1	Captão Mor
Penaforte	CAGECE	AA E ES	1	Penaforte
Penaforte	SISAR BSA	AA	2	Lagoa Preta, Lagoa Preta I
Pentecoste	CAGECE	AA E ES	3	Pentecoste, Sebastião De Abreu, Vazante Grande
Pentecoste	SISAR BCL	AA	35	Cacimba Do Caxitore, Capivara, Capivara I, Arisco Mororó, Macacos, Fazenda Erva Moura, Fazenda Erva Moura I, Núcleo F, Poço Frio, Poço Agrícola, Poço Frio I, Poço Frio II, Poço Frio III, Poço Agrícola I, Poço Agrícola II, Poço Agrícola III, Lagoa Do Cedro - Pentecoste, Mocó , São José I, São José II, São José III, Núcleo E, Pedra Branca , Matias, Muquenzinho, Carnaubinha, Salgado , Umburana I, Umburana, Varzea Do Gado , Maracajá, Maracajá I, Maracajá II, Maracajá III, Olho d'Água
Pereiro	CAGECE	AA E ES	11	Crioulos, Sítio Varrelo, Sítio Varrelo II, Sítio Varrelo III, Sítio Varrelo IV, Sítio Varrelo V, Pereiro, Bela Vista, Baião, Sítio Muritiba, Vila Coco
Pereiro	SISAR BBJ	AA	6	Coqueiro, Sítio de Fora, Sítio Contendas, Sítio Cumbre, Sítio Cumbre II, Sítio São Paulo
Pindoretama	SAAE	AA E ES	1	Pindoretama
Piquet Carneiro	CAGECE	AA E ES	2	Piquet Carneiro, Sítio Luzia
Piquet Carneiro	SISAR BBA	AA	33	Barra Da Faustina, Barra do Serrote I, Barra do Serrote, Boa União, Sítio Açude Velho, Sítio Açude Velho I, Sítio Açude Velho II, Cachoeira, Cajueiro, Catolé Pista, Chapada / Aba Da Serra, Conceição, Ema Dos Bernados, Ema dos Marinheiros, Ema dos Marinheiros I, Fechado, Sítio Variante, Sítio Alegre, Ibicuã, Jucás, Malvas, Manicoba, Lagoas, São José dos Monteiros, Mulungú, Mundo Novo Mandacarú, Pitombeira / Cajazeiras, São Luiz, Sítio José de Araújo, Sítio José de Araújo I, Vazante dos Quintinos, Timbaúba, Travessão
Pires Ferreira	CAGECE	AA E ES	7	Marruás Dos Rosas, Otavilândia, Pires Ferreira, Olheiros, Olheiros I, Olheiros II, Santo Izidro
Pires Ferreira	SISAR BAC	AA	2	Santo Antônio, Tabuleiro
Poranga	CAGECE	AA E ES	4	Poranga, Aldeia Indígena Umburana, Bom Princípio, Pau Roxo
Porteiras	CAGECE	AA E ES	2	Porteiras, Comunidade Quilombola Souza
Porteiras	SISAR BSA	AA	41	Abreus, Areia Branca II, Areia Branca I, Areia Branca, Barriguda, Cancela, Cancela I, Logradouro I, Logradouro, Logradouro II, Lagoa Nova, Moreira, Moreira I, Besouro, Muquém, Muquém I, Muquém Dos Reinaldos, Muquém II, Sítio Mata, Jatobá, Prata, Jatobá I, Vieira III, Saco, Santo Antônio, Comunidade Quilombola Souza, Comunidade Quilombola Souza 1, Comunidade Quilombola Souza 2, Comunidade



Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
				Quilombola Souza 3, Comunidade Quilombola Souza 4, Comunidade Quilombola Souza 5, Comunidade Quilombola Souza 6, Comunidade Quilombola Souza 7, Comunidade Quilombola Serra do Massapê, Comunidade Quilombola Malhada Redonda, Simão, Sobradinho, Vieira, Sobradinho I, Vieira I, Vieira II
Potengi	CAGECE	AA E ES	3	Potengi, Paios, Vila Marrocos
Potengi	SISAR BAJ	AA	9	Barreiros, Comunidade Quilombola Caracarás, Comunidade Quilombola Caracarás, Comunidade Quilombola Caracarás 1, Melosa, Boa Vista, Comunidade Quilombola Sassaré 2, Comunidade Quilombola Sassaré, Sassaré
Potiretama	CAGECE	AA E ES	8	Potiretama, Baixinhas, Sítio Capucho, Saco do Gerimum, Saco do Gerimum II, Sítio Baracha, Sítio Bom Futuro, Catingueirinha
Potiretama	SISAR	AA	1	Caatingueirinha
Quiterianópolis	CAGECE	AA E ES	1	Quiterianópolis
Quiterianópolis	SISAR BPA	AA	18	Angical, Bandarro, Bandarro I, Barro Branco, Besouro, Ramada, Monteiro I, Santa Rosa I, Monteiro, Santo Antônio, São Francisco, Comunidade Quilombola de Furada, Comunidade Quilombola São Jerônimo, Comunidade Quilombola São Jerônimo 1, Comunidade Quilombola São Jerônimo 2, São Gonçalo, São Luiz, Sítio
Quixadá	CAGECE	AA E ES	9	Juatama, Quixadá, Cedro Novo, Residencial Raquel de Queiroz, Cedro, Cedro I, Tapuiará, Valença, D'ouro
Quixadá	SISAR BBA	AA	51	São João dos Queirozes, Monte Alegre, Cipó de Baixo, Caracol E Tamandú, Cipó dos Anjos, Boa Água, Cipó dos Miguéis, Lagoa do Serrote, Lagoa Rasa, Lagoa Rasa II, Lagoa Rasa I, Várzea da Onça, Café Campestre, Lagoa das Pedras I, Lagoa das Pedras, São Francisco, Guarujá, Mulungu, Mulungu I, Lagoa Redonda, Capim Pubo, Barbosa, Lajes, Santa Fé I, Assentamento São Francisco, Café Campestre I, Café Campestre II, Várzea da Onça, Sítio Boa Fortuna, Croa Grande, Espinheiro, Lagoa Redonda, Olivença, Pau D'Arco E Arisco, Picos, Vila Nova, Riacho dos Bois, Iracema, Juatama I, Riacho Do Meio, Riacho Verde, Sabonete, São João Dos Pompeu, Serra do Padre I, Serra do Padre, Manga, Sítio Novo II, Sítio Novo III, Sítio Novo, Sussuí
Quixelô	SAAE	AA E ES	2	Sede, Quixelô, Vila Antonico, Quixelô
Quixelô	SISAR BAJ	AA	4	Riacho do Meio, Sítio Gaspar, Sítio Gaspar I, Umarizinho
Quixeramobim	SAAE	AA E ES	51	Amazonas, Aroeiras, Barrocas, Belém, Quati, Benfica, Facão dos Pimenta, Cachoeirinha, Campina, Carauno, Castelo, Crisantemo, Cupim, Boa Vista, Belo Monte, Boa Vista I, Nova Olinda, Encantado, Boa Vista dos Vicentes, Flores, Fogareiro, Juazeiro Da Sombra, Jurema, Fazenda Canafístula Velha, Manitiba, Manitiba, Manitiba I, Nenelandia, Onça, Onça I, Pasta, Patos, Paus Brancos, Paus Branco, Paus Branco I, Pé De Serra, Pereiros, Pereiros I, Poço Da Serra, Remédio, Salgadinho, Santo Amaro, Sao Bento, São Bernardo, Sao Miguel, Sede Quixeramobim, Sossego, Tingui, Trapiá, Uruquê, Varzea Grande, Quixeré, Bom Sucesso, Carnaúbas, Carnaúbas I, Cercado do Meio, Ladeira Santa Cruz, Cercado do Meio, Lagoa da Casca, Carnaúbas II, Sítio Lagoa da Casca, Lagoa da Casca I, Lagoinha, Santa Terezinha, Queimadas, Queimadas I, Sítio Rasteira, Sítio Rasteira II, Macacos, Vertente
Quixeré	CAGECE	AA E ES	1	Quixeré
Quixeré	SAAE	AA E ES	18	Bom Sucesso, Carnaúbas, Carnaúbas I, Cercado do Meio, Ladeira Santa Cruz, Cercado do Meio, Lagoa da Casca, Carnaúbas II, Sítio Lagoa da Casca, Lagoa da Casca I, Lagoinha, Santa Terezinha, Queimadas, Queimadas I, Sítio Rasteira, Sítio Rasteira II, Macacos, Vertente
Quixeré	SISAR BBJ	AA	10	Barreiras V, Barreiras I, Barreiras, Barreiras IV, Barreiras III, Barreiras II, Barreiras VI, Boqueirão, Boqueirão I, Boqueirão II
Redenção	CAGECE	AA E ES	10	Antônio Diogo, Barra Nova, Outeiro de Fora, Diamante, Itapaí, Itapai II, Oiteiro 1, Oiteiro II, Redenção, Unilab
Redenção	SISAR BME	AA	16	Currais, Lagoa Dantas, Lagoa Dantas, Lagoa Do Capim, Maleitas, Mangueiral, Manoel Dias, Manuel Dias, Olho d'Água do Constantino, Oiticica, Olho d'Água, Oiticica I, Prioas, Serra Verde, Serra Vermelha, Susto
Reriutaba	CAGECE	AA E ES	1	Reriutaba
Reriutaba	SISAR BAC	AA	17	Amanaiara, Cabaceira, Cabaceira II, Campo Lindo, Lagoa Grande, Palmeira, Passagem Larga, Primeira Várzea, Primeira Várzea I, Primeira Várzea II, Riacho das Flores, Riacho das Flores II, Riacho das Flores I, Riacho das Flores IV, Riacho Das Flores II, Saça, Sombrio



Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
Russas	CAGECE	AA E ES	9	Bonhu, Flores, Jardim de São José, Jardim II, Jardim, Russas, Pedro Ribeiro, Bonsucesso, São João De Deus
Russas	SISAR BBJ	AA	37	Barro Vermelho, Capim Grosso, Cipó, Córrego da Catita, Córrego da Catita II, Ilhota, Sítio Melancias, Sítio Melancias I, Sítio Melancias II, Sítio Melancias III, Lagoa Da Varzea, Lagoa Dos Cavalos, Lagoa Grande, Agrovila do PA Novo Mundo, Miguel Perreira, Pau Darco, Peixe, Comunidade Quilombola Santa Terezinha, Ramal De Flores, São Pedro, Serra do Vieira, Serra do Vieira II, Sítio Bandeira, Lagoinha, Lagoa Escura, Caraúbas, Frade, Lagoinha I, Sítio Coaçu, Sítio Coaçu I, Fradinho, Pau d'Arco, Retiro, Retiro I, Borges de Russas, Timbaúba de Nossa Senhora das Dores, Timbaúba das Dores
Saboeiro	CAGECE	AA E ES	1	Saboeiro
Saboeiro	SISAR BAJ	AA	10	Cachoeira Grande, Canal, Fabiano, Flamengo, Lago Das Porteiras, Lagoa dos Marinheiros I, Malhada, Lagoa dos Marinheiros, Palestina, Saco Dos Antunes
Salitre	CAGECE	AA E ES	3	Salitre, Comunidade Quilombola Serrinha, Comunidade Quilombola Lagoa
Salitre	SISAR BAJ	AA	12	Açude Novo, Arapuça, Baixinho, Bulandeira, Chapada Água Branca, Chapada Do Alegre, Espirito Santo_Salitre, Lagoa dos Paulinos, Lagoa dos Paulinos I, Olho d'Água, Milhans Do Sul, Papagaio
Santa Quitéria	CAGECE	AA E ES	3	Lisieux, Macaraú, Santa Quitéria
Santa Quitéria	SISAR BAC	AA	14	Alegre, Malhada Grande, Marrecas, Raimundo Martins, Riacho Das Pedras, Saco do Belém, Agrovila do PA Saco do Belém, Sangradouro/Paus Branco, Fazenda Várzea Alegre, Santa Cruz, São Bento, São Damião, Trapiá, Vila Sen. Paulo Pessoa
Santa Quitéria	SISAR BBA	AA	1	Palestina
Santana do Acaraú	CAGECE	AA E ES	2	Santana do Acaraú, Veneza
Santana do Acaraú	SISAR BAC	AA	20	Alvaça Goiabeiras, Baia, Baixa Fria, Barro Preto, Camará, Chora, Mutambeiras, Gregório, Ingá, Mutambeiras, Parapuí, João Cordeiro, Pistola, Rancho Alegre, Santa Rita, São Bento, Sapó, Sapo do Meio, Sapo do Meio I, Vassouras
Santana do Cariri	CAGECE	AA E ES	6	Brejo Grande, Santana do Cariri, Inhumas, Sítio Conceição, Sítio Mororó, Sítio Mororó 1
São Benedito	CAGECE	AA E ES	5	Inhuçu, São Benedito, Sítio Pimenteira, Jussara 2, Lagoa I
São Benedito	SISAR BPA	AA	74	Aldeia Indígena Carnaúba de Carnaubal, Aldeia Indígena Carnaúba de Carnaubal, Comunidade Quilombola Carnaúba de Carnaubal, Comunidade Quilombola Carnaúba II, Aldeia Indígena Carnaúba de Carnaubal, Aldeia Indígena Carnaúba de Carnaubal, Barra, Barreiro, São Joaquim, Cajueiro, Camocim, Camocim I, Campo Redondo / Camocim, Carnaúba, Comunidade Quilombola Carnaúba II, Carrapato, Aldeia Indígena Sítio Carnaúba 2, Chapada, Comunidade Quilombola Sítio Chapada, Chapada IV, Comunidade Quilombola Carnaúba, Chapada 2, Chapada 3, Pensa Bem, Chapadinha, Sítio Cocalzinho I, Sítio Cocalzinho, Cocalzinho, Cocalzinho de Dentro, Contendas, Corguinho, Jussara do Vinuto, Jussara do Vinuto I, Corguinho I, Cruz de Raio, Chapada III, Muricituba, Estivas, Muricituba II, Muricituba III, Ingazeira, Inhare, Jacaranda, Jussara Do Buca, Jussara Dos Pedros, Lagoa 1, Mata Fresca, Muricituba I, Muricituba IV, Sítio Pau d'Arco, Sítio Santo Rei, Pau d'Arco I, Salgado II, Salgado I, Salgado III, Sítio Santa Tereza, Lagoinha III, Santa Tereza III, Santa Tereza II, Santa Tereza IV, Lagoinha II, Sítio Santa Tereza I, Santo Reis, Bonito, São Vicente, São Vicente I, São Vicente II, Sítio Do Meio, Xique Xique, Xique Xique I, Xique Xique II, Xique Xique III, Xique Xique IV, Xique Xique V
São Gonçalo do Amarante	CAGECE	AA E ES	7	Croatá, Pecém, Sítio Paul, São Gonçalo Do Amarante, Siupé, Forquilha, Umarituba
São Gonçalo do Amarante	SISAR BCL	AA	1	Livramento - São Gonçalo Do Amarante
São João do Jaguaribe	SAAE	AA E ES	19	Sede, Lima, Nazária, Nazária II, Nazária III, Nazária IV, Sítio Tapera, Sítio Tapera II, Mocós, Volta, Mocós II, Barra do Figueiredo, Mocós I, Angicos, Boa Vista, Boa Vista II, Cocos, São Brás, Angicos I



Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
São João do Jaguaribe	SISAR BBJ	AA	1	Várzea Alegre
São Luís do Curu	CAGECE	AA E ES	2	São Luís do Curu, Pantanal
São Luís do Curu	SISAR BCL	AA	13	Cajazeiras, Maniçoba Dos Ribeiros , Maniçoba dos Nunes, Alto da Boa Vista, Melancia Dos Ferreiras , Melancia Dos Tabosas
Senador Pompeu	CAGECE	AA E ES	1	Senador Pompeu
Senador Pompeu	SISAR BBA	AA	34	Alferes, Cachoeira, Catolé E Currallinho, Codia, Codia, Enganheiro Jose Lopes, Inharé, Jenipapeiro, Jenipapeiro I, Jenipapeiro II, Km 20, Km-27 II, Km-27 I, Km 12, Queimados, Antonieta, Queimados I, Lagoa Nova, Lagoa Nova, Sítio Lima dos Marcelinos, Sítio Lima dos Marcelinos I, Lindóia, Mandacarú, Muxinató, KM Vinte e Sete, KM Vinte e Sete I, Passagem do Meio, Patu de Cima, Patu de Baixo, São Francisco, São Jorge, São Matheus, Sítio Almas
Senador Sá	CAGECE	AA E ES	1	Senador Sá
Senador Sá	SISAR BAC	AA	1	Panacuí li
Sobral	CAGECE	AA E ES	4	Aprazível, Ipueirinha, Jarina, Jaibaras
Sobral	Saae	AA E ES	54	Aracatiaçu, Baracho, Santo Hilário, Desterro, Santo Hilário I, Bonfim, Várzea Redonda, São José, Várzea Redonda I, Várzea Redonda II, Várzea Redonda III, Caioca, Caracará, Sabonete, Trapiá, Pé de Serra do Cícero, Vila Cícero, Vila Cícero I, Jaibaras Setor 3, Jordão, Tanques, Imbuzeiro, Contendas, Barro Alto, Bem Ti Vi, São Francisco I, São Francisco III, São Francisco IV, Sítio Contendas, Sítio Penha, Tanques I, Maracajá, Patos, Patriarca, Mutuca, Lagoa Queimada, Lagoa Queimada I, Lagoa Queimada II, Aroeiras, Pedra de Fogo, Pedra de Fogo, Ponta da Serra, Ouro Branco, Ouro Branco I, São José Do Torto, Sobral, Cidade Pedro Mendes Carneiro, Taperuaba, Bilheira, Taperuaba, Macapá, Boa Vista, Macaranjipe, Boa Vista I
Sobral	SISAR BAC	AA	15	Bom Sucesso, Canudos, Casinhas, Formosa, Pedra Branca, Olho d'Água I, Rafael Arruda, Salgado Dos Machados, São Domingos, São Domingos I, Setor Nove, Setor Nove I, Setor Vi, Varjota, Varjota I
Solonópole	SAAE	AA E ES	16	Assunção, Barreto/Tigre, Cachoeirinha, Sítio Cachoeirinha I, Sítio Cachoeirinha II, Campo Novo, Cangati, Palermo, Pasta, Poço da Pedra, Sítio Assunção Nova, Vista Nova, Pref. Suely, São José, Sede, Sítio Augustinho
Solonópole	SISAR BBA	AA	1	Itaúna
Tabuleiro do Norte	CAGECE	AA E ES	7	Tabuleiro do Norte, Juazeiro, Cajueiros, Boa Esperança, Patos, Aldeia Velha, Aldeia Velha I
Tabuleiro do Norte	SISAR BBJ	AA	7	Gangorrinha, Várzea Grande, Limoeiro Verde, Barroco, Malhadinha, Mundo Novo, Tapuio 2
Tamboril	CAGECE	AA E ES	10	Sucesso, Tamboril, Conjunto Habitacional Novo Tamboril, Comunidade Quilombola Brutos, Comunidade Quilombola Bom Jardim, Açude Carão I, Lagoa Grande, Lagoa Grande I, Açude Carão, Bruto
Tarrafas	CAGECE	AA E ES	1	Tarrafas
Tarrafas	SISAR BAJ	AA	7	Escondido, Sítio Corcundo, Sítio Oitis, Malhada da Areia, São Vicente, Vila Nova, Cachoeira dos Ricartes
Tauá	CAGECE	AA E ES	3	Tauá, Comunidade Quilombola Consciência Negra, Jordão
Tauá	SISAR BAJ	AA	31	Inhamuns, Açudinho I, Açudinho, Riacho das Varas, Barreiros II, Belo Alto, Barra Nova, Bom Jesus, Bom Jesus I, Bom Jesus II, Cachoeira Pai Do Senhor, Calumbi, Castelo, Escondido, Guaribas, Alto Vistoso, Joaquim Moreira, Lagoa Do Eufasino, Limão, Lustal I, Lustal, Marrecas, Mutuca, Poço Da Onça, Santa Luzia, Santa Maria, Santa Helena, Santo Antônio, São Felipe, Salgado



Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
Tauá	SESAR	AA E ES	46	Inhamuns, Marruás, Santa Tereza, Trici, Conjunto Habitacional Manoel Gomes, Santa Tereza, Massapé, Agrovila do PA Angicos II, Agrovila do PA Angicos II, Agrovila do PA Cococi / Bonifácio, Agrovila do PA Cococi / Bonifácio, Junco, Missão, Viração, Bom Nome, Altamira I, Todos os Santos, Angicos Barro Branco, Umbuzeiro, Cococa, Tigre, São João de Baixo
Tejuçuoca	CAGECE	AA E ES	2	Tejuçuoca, Vereda Fazenda São Luiz
Tejuçuoca	SISAR BCL	AA	25	Alto Grande , Barra Do Caxitor? , Caiçara I, Caiçara II, Logradouro, Lagoa das Pedras, Caetano, Caetano I, Alegria, Vertentes, Vertentes (Assentamento), Caldeirão, Lagoa do Mato, Bombas, Ingá, Jardim, Vila Cruz, Poço Redondo, Macaco , Retiro , Riacho das Pedras, Riacho das Pedras II, Riacho das Pedras I, Riacho das Pedras III, Riacho das Pedras IV
Tianguá	CAGECE	AA E ES	41	Bom Jesus de Baixo, Tetéu, Tetéu II, Remissão I, Fazenda Papagaio, Fazenda Papagaio I, Canastra, Tetéu I, Caruataí, Fim do Córrego, Salgado, Itaguaruna, Sítio Taboca, Sítio Bodegas, Sítio Maranguape I, Itaperacima, Laranjeiras, Santo Antônio, Sítio Cajueiro, Sítio Maranguape, Sítio São Raimundo, Pindoguaba, Tucuns, Pindoguaba, Sítio São José, Tianguá, Cipó, Pé de Morro, Bom Jesus, Sítio Iboacu, Agrovila do PA Bom Jesus / São João, Agrovila do PA Bom Jesus / São João, São João, São João I, Sítio Estivado, Sítio João II, Agrovila do PA Valparaíso, Agrovila do PA Valparaíso, Sítio Jaburu II, Sítio Jaburu I, Sítio Jaburu
Tianguá	SISAR BAC	AA	3	Mororó, Arapá, Caramujo
Tianguá	SISAR BPA	AA	17	Acarape, Bela Vista, Carnaubinha, Lagoa dos Bitonhos, Sítio do Meio, Sítio Santa Rosa, Laranjeiras, Loteamento Acarape, Poço de Areia, Poço de Areia I, Poço de Areia II, Santo Izidio, Tabainha, Caruatai, Caruatai I, Sítio Timbaúba, Sítio Timbaúba I
Trairi	CAGECE	AA E ES	15	Canaan, Fleicheiras, Flecheiras, Mundaú, Trairi, Conjunto Habitacional Nossa Senhora do Livramento, Ilha, Cana Brava, Genipapeiro, Manguinhos, Manguinhos I, Manguinhos II, Barrinha Norte I, Barrinha Norte, Barrinha Norte II
Trairi	SISAR BCL	AA	67	Padre José Anchieta, Ipu Miranda, Água Boa dos Sanches, Padre Anchieta, Água Boa dos Baés, Água Boa dos Baés I, Água Boa dos Baés II, Água Boa dos Baés III, Triângulo, Triângulo I, Padre Anchieta I, Triângulo II, Bacumixá De Baixo , Batalha, Batalha I, Barbatana I, Bonfim, Bonfim I, Campestre , Córregos dos Furtado, Córrego dos Furtados, Córrego dos Furtados II, Corrego Dos Pires , Emboaca , Bacumixá do Meio, Lagoa do Bacumixá, Bacumixá do Meio I, Gurguri, Gurguri I, Isca Gameleira , Lagamar Do Sal , Lagoas Novas II, Urubu I, Lagoas Novas III, Urubu, Lagoas Novas IV, Lagoas Novas, Lagoas Novas I, Lavagem Grande , Mirandinha , Mundo Novo , Munguba , Oiticica , Palmeiras , Panan I, Panan II, Panan III, Panan IV, Purão, Lagoa do Feijão, Purão II, Lagoa do Feijão II, Purão IV, Purão V, Purão I, Lagoa do Feijão I, Purão III, Purão VIII, Purão VII, Purão IX, Purão Caras, Gameleira, Purão X
Tururu	CAGECE	AA E ES	6	Cemoaba, Conceição, Tururu, Melancias, Agrovila do PA Boqueirão / Novo Horizonte, Agrovila do PA Boqueirão / Novo Horizonte
Tururu	SISAR BCL	AA	29	Comunidade Quilombola Águas Pretas, Comunidade Quilombola Águas Pretas, Comunidade Quilombola Água Preta, Batatas , Seridó, Cemoaba II, Clemente , Conceição, Comunidade Quilombola Conceição dos Caetanos, Serroto, São Pedro do Gavião, São Pedro do Gavião II, São Pedro do Gavião III, São Pedro do Gavião V, São Pedro do Gavião VI, Lagoa do Inácio, Lagoa do Inácio I, Lagoa do Inácio II, Lagoa do Inácio III, Cemoaba, Açudinho, Madalena, Madalena I, Agrovila do PA Mulungu, Agrovila do PA Mulungu, Mulungu, Mulungu I, Timbaúba I, Timbaúba
Ubajara	CAGECE	AA E ES	9	Jaburuna, Cajueiro, Nova Veneza, Vila marques, Pitanga, Pitanga II, Ubajara, Sítio Suminário 2, Sítio Suminário
Ubajara	SISAR BPA	AA	30	Águas Belas, Águas Belas I, Águas Belas III, Carpina, Carpina I, Carpina II, Carpina III, Itaipu, Itaperacema, Lagoa Da Moitinga, Laranjeiras, Paraiba, Pau Autos, Poço De Areia, Porteiros, Santa Luzia I, Sítio Rio dos Peixes, Sítio Cachoeira do Boi Morto, Jurubeba, Jurubeba I, Jurubeba II, Sítio Cachoeira do Boi Morto I, Sítio Cachoeira do Boi Morto II, Sítio Cachoeira do Boi Morto IV, Águas Belas II, Sítio Tabocas, Sítio Taboca, Sítio Taboca I, Torres, Trizidela
Umari	CAGECE	AA E ES	2	Pio X, Umari
Umari	SISAR BSA	AA	1	Logradouro
Umirim	CAGECE	AA E ES	10	Caxitoré, Oiticica, Umari, São Joaquim, Araçá, Araçá I, Araçá II, São Joaquim, Vila Axixá, Umirim



Município	Prestador	Tipo	Quant.	Localidades
Umirim	SISAR BCL	AA	18	Aglomerado Rural Açã, Moreira, Recife, Brejo, Moreira I, Barro Branco, Moreira, Miranda, Miranda I, Moreira II, Moreira III, Moreira IV, Moreira V, Riacho Verde, Riacho Verde I, Barro Branco I, Limoeiro - Umirim, Torroes - Umirim
Uruburetama	CAGECE	AA E ES	12	Uruburetama, Açude dos Vianas, Açude dos Viana, Canto Escuro de Dentro, Canto Escuro de Dentro I, Canto Escuro de Dentro II, Canto Escuro de Dentro III, Canto Escuro de Dentro IV, Canto Escuro de Dentro V, Canto Escuro de Dentro VI, Canto Escuro de Dentro VII, Timbaúba
Uruburetama	SISAR BCL	AA	4	Ponta da Serra, Ipueiras, Retiro, Santa Luzia
Uruoca	CAGECE	AA E ES	3	Uruoca, Barra do Mel, Contorno do Açude
Uruoca	SISAR BAC	AA	5	Campanário, Casinhas, Casinhas I, Paracuá, Pedra Branca
Varjota	CAGECE	AA E ES	2	Varjota, Aglomerado Várzea da Palha
Várzea Alegre	CAGECE	AA E ES	2	Várzea Alegre, Vila Chiqui
Várzea Alegre	SISAR BSA	AA	11	Alto Dos Andrés, Alves, Boa Vista de Cima, Boa Vista de Baixo, Sítio Atoleiro, Sítio Atoleiro I, Fortuna, Picada, Vacaria_Várzea Alegre, Sítio Volta, Sítio Volta I
Viçosa do Ceará	CAGECE	AA E ES	9	Inharim, Inharim I, Quatiguaba, Lambedouro, Quatiguaba, Queimadas, Viçosa do Ceará, Brejo Grande, Brejo Grande I
Viçosa do Ceará	SISAR BPA	AA	48	Várzea I, Várzea II, Macajetuba, Sítio Barra, Delgada, Macajetuba VI, Boqueirão Dos Bitonhos, Carvalho, Sítio Buriti Grande, Ubari, Ubari I, Caraubas, Cipoal, Cipoal I, Croata, Escorregadeira, Escorregadeira I, Gamileirinha, General Tiburcio, Sítio Jaguaribe, Sítio Jaguaribe I, Sítio Jaguaribe III, Sítio Jaguaribe IV, Sítio Jaguaribe II, Jaguaribe III, Jenipapo, Jua Dos Vieiras, Juritinha, Lagoa Do Barro, Macajetuba V, Macajetuba I, Macajetuba 2, Mudança Caetano, Passagem Da Onça, Riacho Do Piaui, Saraiva, Serrador, Tope, Mata Fria, Tope I, Tope II, Tranqueira, Vambira III, Vambira, Vambira I, Vambira IV, Vambira II, Vambira 2

Nota: AA – Abastecimento de Água; ES – Esgotamento Sanitário; PM – Prefeitura Municip



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DAS CIDADES



Relatório do Diagnóstico Técnico_Rev04.pdf

Documento número #8c7c1625-cfcc-420e-9c99-c9ded1bcd24

Hash do documento original (SHA256): 4a9b7b2bc415dadb6b00e5fce79f0abf1673c8e9968d816befd40b6b5aa17200

Assinaturas



Raissa Vitareli Assunção Dias

CPF: 987.123.901-78

Assinou em 21 jul 2026 às 19:05:16



Rafael Decina Arantes

Assinou em 21 jul 2026 às 19:17:46



Sergei Augusto Monteiro Fortes

CPF: 480.436.641-53

Assinou em 22 jul 2026 às 00:15:18

Log

21 jul 2026, 19:02:56	Operador com email raissadias@cobrape.com.br na Conta 8b1b5c13-59cb-4d3a-b135-485571306b2b criou este documento número 8c7c1625-cfcc-420e-9c99-c9ded1bcd24. Data limite para assinatura do documento: 20 de agosto de 2026 (19:02). Finalização automática após a última assinatura: habilitada. Idioma: Português brasileiro.
21 jul 2026, 19:04:54	Operador com email raissadias@cobrape.com.br na Conta 8b1b5c13-59cb-4d3a-b135-485571306b2b adicionou à Lista de Assinatura: sergei@cobrape.com.br para assinar, via E-mail. Pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo Sergei Augusto Monteiro Fortes.
21 jul 2026, 19:04:54	Operador com email raissadias@cobrape.com.br na Conta 8b1b5c13-59cb-4d3a-b135-485571306b2b adicionou à Lista de Assinatura: rafaelarantes@cobrape.com.br para assinar, via E-mail. Pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo Rafael Decina Arantes.

21 jul 2026, 19:04:54	Operador com email raissadias@cobrape.com.br na Conta 8b1b5c13-59cb-4d3a-b135-485571306b2b adicionou à Lista de Assinatura: raissadias@cobrape.com.br para assinar, via E-mail. Pontos de autenticação: Token via E-mail; Nome Completo; CPF; endereço de IP. Dados informados pelo Operador para validação do signatário: nome completo Raissa Vitareli Assunção Dias e CPF 987.123.901-78.
21 jul 2026, 19:05:16	Raissa Vitareli Assunção Dias assinou. Pontos de autenticação: Token via E-mail raissadias@cobrape.com.br. CPF informado: 987.123.901-78. IP: 179.191.93.242. Componente de assinatura versão 1.1481.0 disponibilizado em https://app.clicksign.com .
21 jul 2026, 19:17:46	Rafael Decina Arantes assinou. Pontos de autenticação: Token via E-mail rafaelarantes@cobrape.com.br. IP: 152.255.114.140. Componente de assinatura versão 1.1481.0 disponibilizado em https://app.clicksign.com .
22 jul 2026, 00:15:18	Sergei Augusto Monteiro Fortes assinou. Pontos de autenticação: Token via E-mail sergei@cobrape.com.br. CPF informado: 480.436.641-53. IP: 189.6.20.173. Componente de assinatura versão 1.1481.0 disponibilizado em https://app.clicksign.com .
22 jul 2026, 00:15:19	Processo de assinatura finalizado automaticamente. Motivo: finalização automática após a última assinatura habilitada. Processo de assinatura concluído para o documento número 8c7c1625-cfcc-420e-9c99-c9ded1bcd24.



Documento assinado com validade jurídica.

Para conferir a validade, acesse <https://www.clicksign.com/validador> e utilize a senha gerada pelos signatários ou envie este arquivo em PDF.

As assinaturas digitais e eletrônicas têm validade jurídica prevista na Medida Provisória nº. 2200-2 / 2001

Este Log é exclusivo e deve ser considerado parte do documento nº 8c7c1625-cfcc-420e-9c99-c9ded1bcd24, com os efeitos prescritos nos Termos de Uso da Clicksign, disponível em www.clicksign.com.