

ALAGOAS

O estado de Alagoas possui 102 municípios que reúnem cerca de 2,6 milhões de habitantes. Trata-se de um estado onde apenas dois municípios possuem população urbana superior a 100 mil habitantes: a capital Maceió e o município de Arapiraca, os quais, juntos, abrigam 47% da população urbana do estado.

Ao todo, 70 sedes urbanas são abastecidas exclusivamente por mananciais superficiais, 16 exclusivamente por subterrâneos e as demais, por ambos os tipos de manancial.

A utilização de águas subterrâneas, basicamente do Sistema Aquífero Barreiras, ocorre predominantemente no litoral, aparentando como parcela significativa no abastecimento de Maceió. Em algumas regiões litorâneas, o avanço da cunha salina do mar e a ocorrência de nitrato, relacionada à deficiência dos sistemas de esgotamento sanitário, impõem restrições quanto à qualidade das águas de poços. Por esse motivo, apenas 32% das sedes urbanas são abastecidas por águas subterrâneas ou por sistemas mistos.

Até julho de 2020, a Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL) era a responsável pela operação do sistema de abastecimento de água de 77 municípios, o que corresponde a 75% do total das sedes urbanas do estado e a uma população de 2 milhões de habitantes. Então, foi realizado leilão de concessão e 13 municípios da grande Maceió passaram

a ser operados por um concessionário privado, exceto a parte de produção de água, que permaneceu sob operação da CASAL. Os municípios não atendidos pela CASAL, que integram a Região Metropolitana de Maceió, são operados por serviços autônomos, entre eles: Atalaia, Barra de Santo Antônio, Marechal Deodoro e São Miguel dos Campos.

Em termos do tipo de sistema de abastecimento, a maioria das sedes urbanas do estado (60%) é atendida apenas por sistemas isolados. Os 40% restantes são abastecidos por sistemas integrados e sistemas mistos, sendo 38% predominantemente por sistemas integrados e 2% por sistemas mistos. No que se refere aos sistemas integrados, a oferta de água provém de mananciais estratégicos. A distribuição espacial das disponibilidades hídricas reflete-se na configuração da infraestrutura para abastecimento de água, com predomínio de sistemas isolados na vertente atlântica e de sistemas integrados na porção ocidental do estado, com destaque aos sistemas abastecidos pelo rio São Francisco na região do sertão alagoano (Adutoras do Agreste, Bacia Leiteira e Alto Sertão).

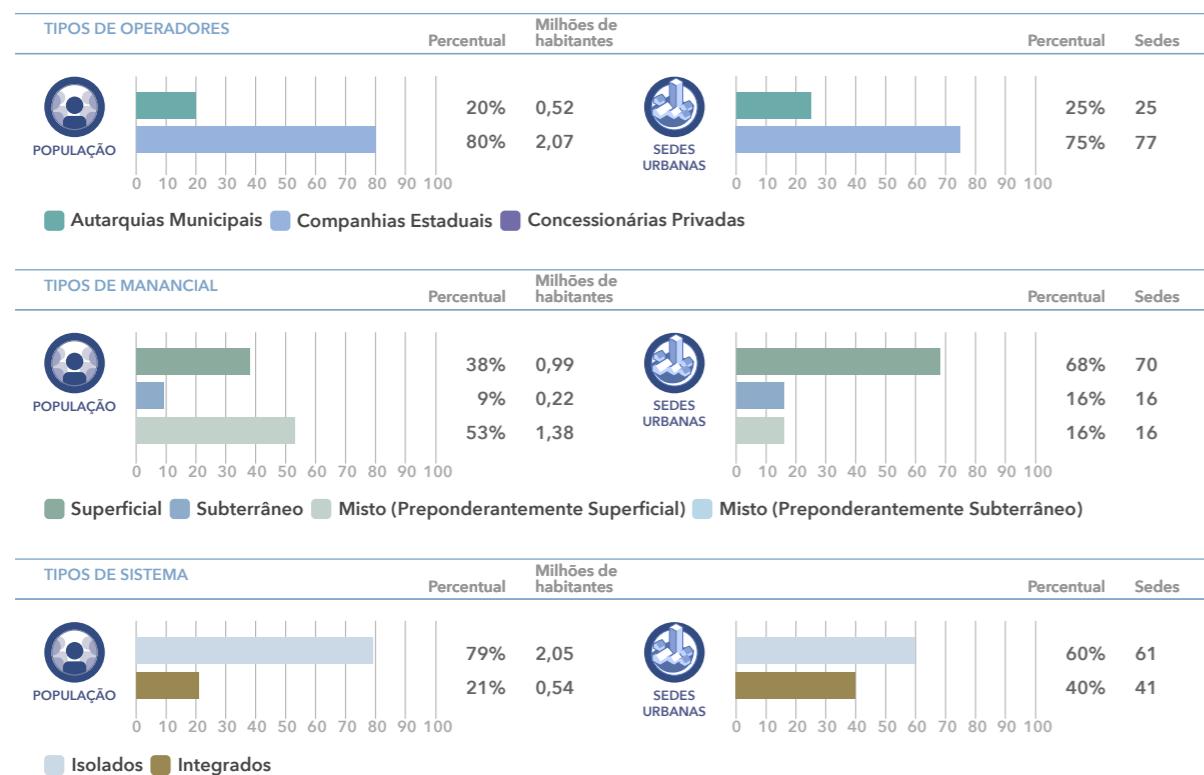
Ao todo, segundo avaliação dos mananciais e sistemas produtores realizada pelo ATLAS ÁGUAS, no estado de Alagoas, 60 sedes urbanas (59% do total), que abrigam 2,0 milhões de habitantes, apresentam mananciais vulneráveis. Desse total, 14 sedes apresentam



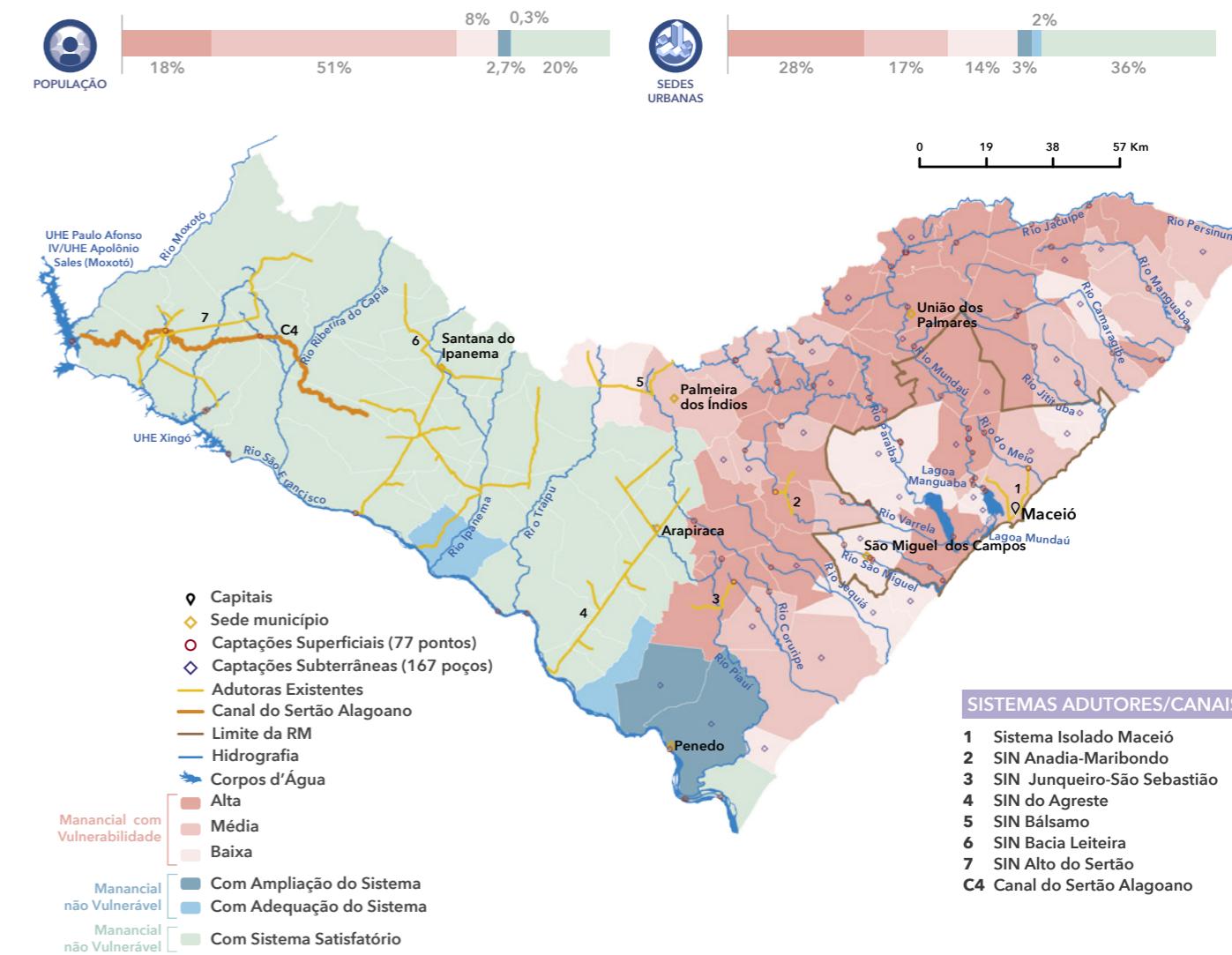
AL

DIAGNÓSTICO

Baixa Vulnerabilidade, 17 Média Vulnerabilidade e 29 Alta Vulnerabilidade. Em contrapartida, 37 sedes urbanas apresentam Manancial não Vulnerável e Sistema Produtor Satisfatório, correspondendo a 20% da população urbana do estado. As cinco sedes restantes, Belo Monte, Igreja Nova, Penedo, Inhapi e Porto Real do Colégio, requerem ampliações ou adequações nas unidades do sistema de produção de água.



O diagnóstico da cobertura dos sistemas de distribuição indica valor médio de atendimento de 89,83%, e 251.334 habitantes não atendidos. A despeito de haver 44 sedes com pleno atendimento, há outras 46 sedes, que representam 59% da população urbana do estado, com índice de atendimento inferior a 90%. Apenas três sedes apresentam índice de atendimento inferior a 50%, são elas: Matriz de Camaragibe, Pão de Açúcar e Piaçabuçu.



Os investimentos previstos para que todas as sedes urbanas estejam plenamente atendidas totalizam R\$ 1,4 bilhão até 2035, sendo R\$ 1,0 bilhão nos sistemas de produção (72%) e R\$ 404,6 milhões nos sistemas de distribuição de água (28%).

Do total em produção de água, 43% correspondem às infraestruturas recomendadas, destinadas a 26 sedes urbanas. Classifica-se nessa categoria as intervenções aderentes ao problema identificado e que têm a base técnica mais detalhada das ações propostas. Destaca-se o valor destinado às obras de ampliação do Sistema Integrado Bacia Leiteira, R\$ 131,4 milhões, a qual corresponde 30% do montante, e está sob responsabilidade do Governo do Estado de Alagoas. Essa ampliação beneficiará 19 municípios. Outras obras relevantes pelo valor envolvido são as de ampliação do Sistema Integrado Messias/Meirim, as quais correspondem 54% do investimento e beneficiarão a capital Maceió.

As infraestruturas potenciais que requerem estudos complementares para dar continuidade à implantação totalizam 1% do investimento em produção de água. Todo o

montante estimado destina-se ao estudo e implantação do Sistema Adutor Integrado da Região Norte do Estado, R\$ 11,5 milhões, que prevê beneficiar 11 municípios de Alagoas.

Além das infraestruturas recomendadas e potenciais, são estimados cerca de R\$ 576,6 milhões (56% do total) para 44 sedes urbanas que têm vulnerabilidade nos mananciais ou nos sistemas produtores de água e são desprovidas de propostas de solução. Esses casos ainda requerem estudos de alternativas para o incremento da segurança hídrica que confirmarão o investimento necessário.

No que se refere à distribuição de água, os investimentos de R\$ 404,6 milhões para o pleno atendimento da população urbana correspondem à ampliação da reservação, instalação de 132.928 ligações e assentamento de 1.188 km de rede de distribuição.

Complementarmente à implantação ou ampliação de sistemas, foram estimados os custos de reposição dos ativos de produção e de distribuição, que somam investimento adicional de R\$ 1,1 bilhão até 2035, considerando uma taxa de reposição da infraestrutura da ordem de 2% ao ano.

Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Investimentos (R\$ milhões)	MEDIDAS ESTRUTURAIS		TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 1.431,4 (MILHÃO)
			Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035	
AL-NO-AAB-001	Ampliação do Sistema Integrado Bacia Leiteira	131,36	131,36	-	
AL-RM-CEI-003	Sistema Adutor Integrado entre as Bacias Messias/Meirim - Nova Adutora	123,13	123,13	-	
AL-RM-SAA-004	Sistema Adutor Meirim - Nova Captação	115,49	115,49	-	
AL-RM-SAA-005	Sistema Adutor Integrado de Coqueiro Seco - Ampliação	28,87	28,87	-	
AL-NE-SAA-006	Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Maragogi e Japaratunga	34,21	0,64	33,57	
AL-NE-SAA-007	Duplicação do Sistema Adutor de Olho d'Água do Casado e do Povoado Piau	5,67	5,67	-	
AL-NE-SAA-002	Sistema Adutor Integrado da Região Norte do Estado	11,52	1,00	0,43	10,09
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 35 Sedes Urbanas* com Vulnerabilidade em seus Mananciais		507,55	507,55		
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 9 Sedes Urbanas** com Vulnerabilidade em seus Sistemas Produtores		69,03	69,03		
Reservação		102,73	95,55		7,18
Rede de distribuição		210,27	84,67		125,60
Ligações domiciliares		91,62	37,45		54,17

Nota

 Total de Recursos em Reposição (Sistemas Produtor e Distribuição): R\$ 1.121,06 milhões

*Anadia, Barra de São Miguel, Belém, Boca da Mata, Branquinha, Cajueiro, Campo Alegre, Capela, Chã Preta, Coruripe, Flexeiras, Joaquim Gomes, Junqueiro, Limoeiro de Anadia, Marechal Deodoro, Maribondo, Mar Vermelho, Messias, Murici, Palmeira dos Índios, Passo de Camaragibe, Paulo Jacinto, Pindoba, Quebrangulo, Rio Largo, Santana do Mundaú, São José da Laje, São Luís do Quitunde, São Miguel dos Campos, São Sebastião, Tanque d'Arca, Taquarana, Teotônio Vilela, União dos Palmares e Viçosa

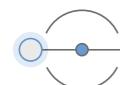
**Atalaia, Barra de Santo Antônio, Igreja Nova, Jequiá da Praia, Matriz de Camaragibe, Penedo, Pilar, Roteiro e Inhapi

 Projetos para Infraestrutura Recomendada  Obras para Infraestrutura Recomendada
 Estudo Complementar para Infraestrutura Potencial  Projetos para Infraestrutura Potencial  Obras para Infraestrutura Potencial
 Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas (Novo Manancial e Ampliação de Sistema)
 Distribuição (Reservação, Rede de Distribuição, Ligações Domiciliares)

REGIÃO METROPOLITANA DE MACEIÓ (RMM)

A **Região Metropolitana de Maceió (RMM)** compreende 14 municípios e abriga aproximadamente 1,3 milhão de habitantes, ou 53% da população urbana total do estado. Dos municípios que a compõem, apenas Maceió possui mais de 250 mil habitantes.

Todos os municípios inseridos na RMM são abastecidos através de sistemas isolados, predominando o uso de mananciais superficiais, de forma exclusiva e em conjunto com



SISTEMAS ISOLADOS

Principais Mananciais - Rios Pratagy e Fazenda; Riachos Aviação e Caleanjo; Barragens no Riacho Catolé, do Souza e Mata do Rolo; Açudes no Riacho do Osório, Gruta do Cachimbo, Jarbas, Pitu e Tomada; e Manancial Subterrâneo

Sede Urbana Atendida - Maceió, Messias, Rio Largo, Santa Luiza do Norte e São Miguel dos Campos

População Urbana Atendida: 1,2 milhão de habitantes

Principal Manancial - Subterrâneo

Sedes Urbanas Atendidas - Atalaia, Barra de Santo Antônio, Coqueiro Seco, Paripueira e Pilar

População Urbana Atendida: 96 mil habitantes

SOLUÇÕES PROPOSTAS

Para garantir maior segurança hídrica à RMM, desporta como principal intervenção a implantação do Sistema Integrado Coqueiro Seco, que beneficiará os municípios de Satuba, Coqueiro Seco e Santa Luzia do Norte. Ela constará de captação no rio dos Remédios, recalque e adução para as ETA's existentes referentes às localidades, que, por sua vez, serão também ampliadas.

Para o sistema isolado de Maceió, além de melhorias no sistema existente, são previstos: a) Projeto de interligação do rio Meirim ao rio Pratagy, o que garantirá o atendimento da demanda de Maceió; b) Ampliação do Sistema Produtor de Maceió através de nova captação no rio Meirim para vazão de 1,1 m³/s, incluindo elevatória de água bruta, 12,2 km de adutora e ampliação da ETA Benedito Bentes para vazão de 2,5 m³/s.

mananciais subterrâneos.

A demanda de água para abastecimento da RMM é de 3,2 m³/s (51% do total do estado), com maiores valores concentrados na capital Maceió (2,1 m³/s) e nas cidades de Marechal Deodoro (0,3 m³/s) e Rio Largo (0,2 m³/s). Para 2035, a demanda projetada para a RMM é de 3,1 m³/s, representando um decréscimo de 5% em relação ao valor de 2020.

BAHIA

O estado da Bahia é o mais populoso da região Nordeste, com 417 municípios e população urbana de cerca de 11,4 milhões de habitantes, sendo 34% residente na Região Metropolitana de Salvador (RMS). Cerca de 25% da população urbana do estado reside na capital Salvador.

A grande maioria dos municípios baianos (311 sedes) possui sistemas de abastecimento com captações exclusivamente superficiais, os quais atendem a 9,5 milhões de habitantes (84% da população urbana do estado). Do restante dos municípios, 74 possuem sistemas de abastecimento com captações exclusivamente subterrâneas, e são responsáveis por abastecer 14% da população, e os outros 32 são atendidos por mananciais mistos (subterrâneo e superficial). **Dentre os principais mananciais superficiais do estado, destacam-se os rios: São Francisco, Paraguaçu, Pardo, Cachoeira, Grande, Jequitinhonha, Mucuri, Vaza-Barris e de Contas.**

A Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA) é responsável pelo abastecimento de 363 sedes urbanas (87% do total do estado), atendendo uma população de 10 milhões de habitantes (88% da população urbana do estado). Os demais municípios do estado possuem operadores locais e a eles corresponde a população de 1,4 milhão de habitantes. Dentre eles, destacam-se os municípios de Alagoinhas, Juazeiro e Itabuna, que, juntos, concentram 41% desta população.

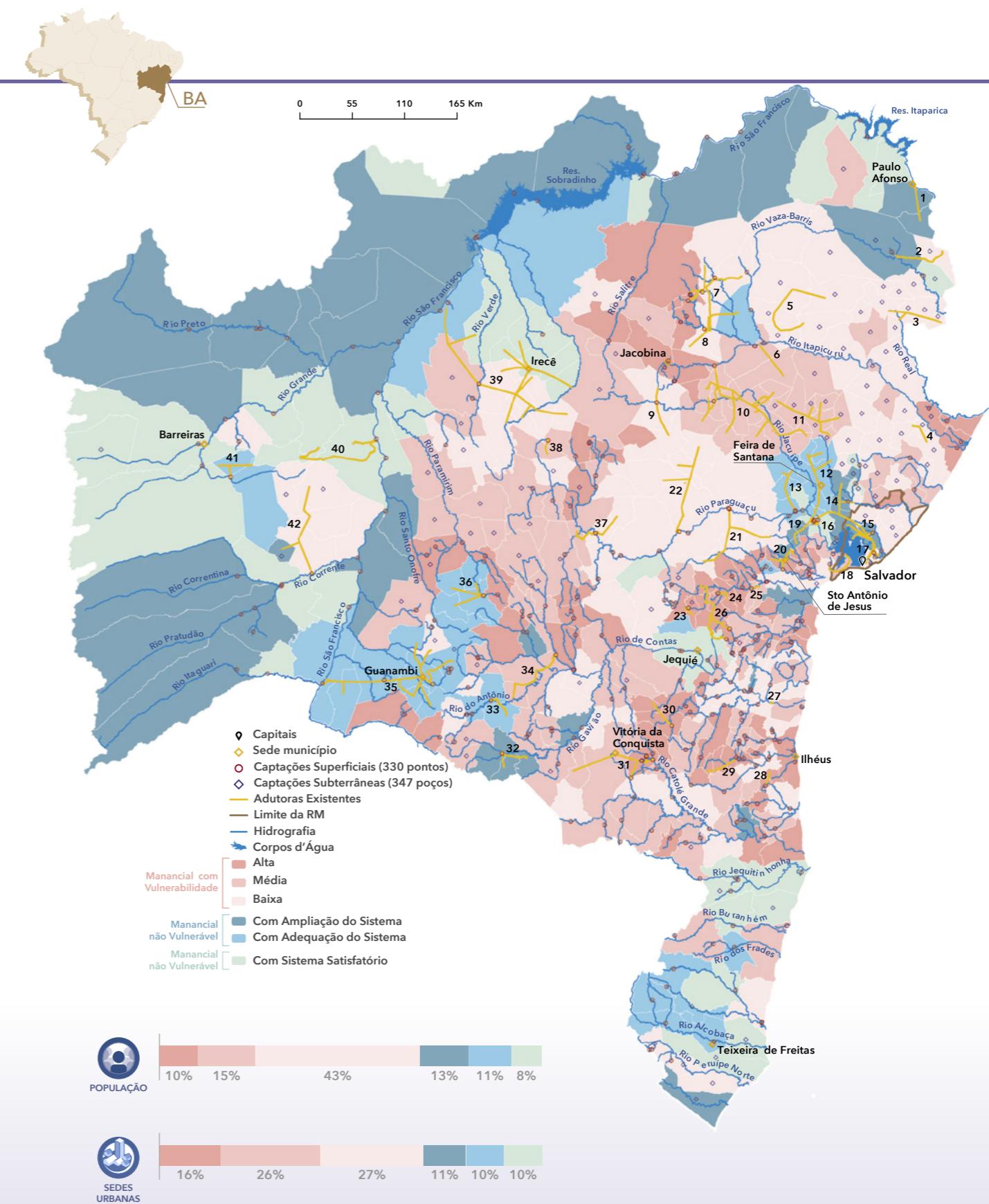
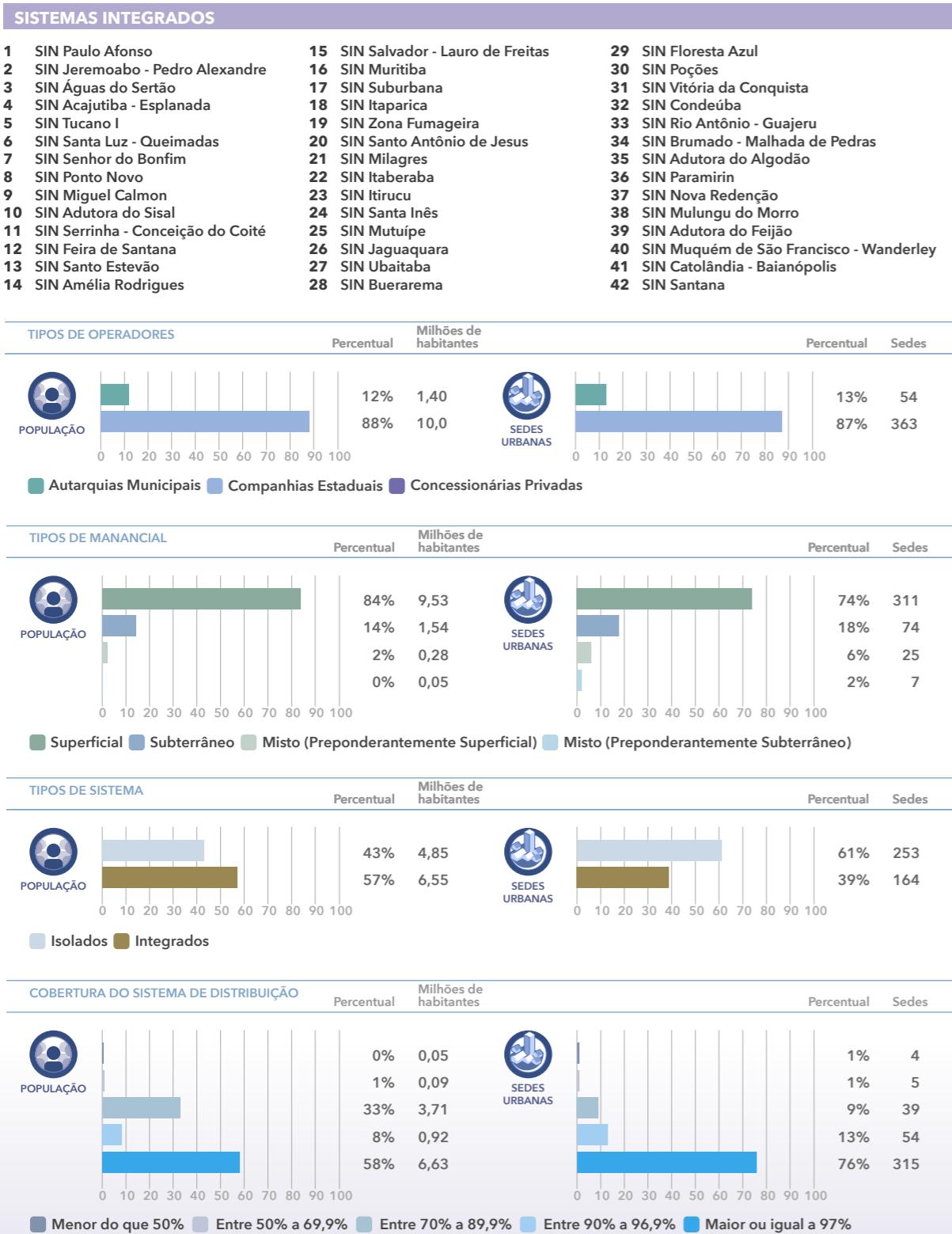
Os sistemas isolados atendem 61% das urbanas e 43% da população do estado. No que se refere aos sistemas integrados, que abastecem 39% dos municípios, destacam-se os denominados: Adutora do Sisal e Adutora do Feijão, que figuraram como os dois maiores integrados da Bahia. Ao primeiro corresponde duas captações em barragens nas bacias dos

rios Paraguaçu e Itiruçu, que beneficiam 16 municípios inseridos nessas bacias. O segundo sistema integrado tem também duas captações, e que pertencem à bacia do rio São Francisco, sendo só uma delas no rio São Francisco; ele abastece 16 municípios desta bacia.

A avaliação dos mananciais e sistemas produtores aponta grau de vulnerabilidade em 289 sedes urbanas, das quais 114 apresentam Baixa Vulnerabilidade, 108, Média Vulnerabilidade e 67, Alta Vulnerabilidade. Cerca de 7,7 milhões de habitantes se encontram nessas regiões associadas à vulnerabilidade, com destaque para as sedes de Camaçari, Vitória da Conquista e Salvador, cujo valor unitário de população urbana é superior a 250 mil habitantes. Por outro lado, 42 sedes urbanas (10% do total) apresentam Manancial não Vulnerável e Sistema Produtor Satisfatório, e os 21% restantes demandam ampliações ou adequações nos sistemas de produção de água. Dentre os 86 municípios que necessitam de intervenção no sistema de produção, 87% são operados pela EMBASA e abastecem cerca de 2,7 milhões de habitantes.

O diagnóstico da cobertura dos sistemas de distribuição indicou valor médio de 94,5%, um dos maiores índices de cobertura da região Nordeste. São 315 sedes com pleno atendimento, com destaque para Alagoinhas, barreiras, Ilhéus, Jequié, Lauro de Freitas, Itabuna, Camaçari, Vitória da Conquista e Feira de Santana, cujas populações urbanas são superiores a 100 mil habitantes. Outras 48 sedes, que representam 34% da população urbana do estado, apresentam índice de cobertura inferior a 90%, dentre elas, apenas em quatro sedes ele é menor que 50%: Ribeirão do Largo, Mirangaba, Tanquinho e Xique-Xique. O estado todo possui déficit de atendimento proporcional a 587.125 habitantes.

DIAGNÓSTICO



Os investimentos previstos para que todas as sedes urbanas do estado estejam plenamente atendidas totalizam R\$ 7,4 bilhões até 2035, sendo R\$ 5,4 bilhões nos sistemas de produção (73%) e R\$ 2,0 bilhões nos sistemas de distribuição de água (27%).

Do total em produção de água, 60% correspondem às infraestruturas recomendadas, destinadas a 97 sedes urbanas. Classifica-se nessa categoria as intervenções aderentes ao problema identificado e que têm a base técnica mais detalhada das ações propostas. Destaca-se o valor destinado às obras relacionadas ao Sistema Adutor de Água Juazeiro-Senhor do Bonfim, R\$ 774,8 milhões, que está sob responsabilidade da EMBASA. Esse sistema beneficiará 38 municípios da região nordeste do estado da Bahia. Outra obra relevante nesta região é a ampliação do Sistema Adutor Integrado Feira de Santana, R\$ 414,6 milhões, também sob responsabilidade da EMBASA, prevendo beneficiar seis municípios através de nova captação e adução na barragem Pedra do Cavalo.

As infraestruturas potenciais que requerem estudos complementares para dar continuidade à implantação totalizam 15% do investimento em produção de água. Desse montante, cerca de 44% correspondem ao es-

tudo e implantação do Sistema Adutor Águas do Sertão - Bloco Sudoeste - 2ª Etapa que poderá beneficiar dez sedes urbanas. Os demais estão previstos para obras de implantação de quatro barragens, ampliações em sistemas isolados e para o Sistema Adutor Águas do Sertão - Blocos Sudeste, Centro e Sudoeste - 1ª Etapa.

Além das infraestruturas recomendadas e potenciais, são estimados cerca de R\$ 1,3 bilhão (25% do total) para 193 sedes urbanas que têm vulnerabilidade nos mananciais ou nos sistemas produtores de água e são desprovidas de propostas de solução. Esses casos ainda requerem estudos de alternativas para o incremento da segurança hídrica que confirmarão o investimento necessário.

No que se refere à distribuição de água, os investimentos de R\$ 2,0 bilhões para o pleno atendimento da população urbana correspondem à ampliação da reservação, instalação de 618.765 ligações e assentamento de 7.089 km de rede de distribuição.

Complementarmente à implantação ou ampliação de sistemas, foram estimados os custos de reposição dos ativos de produção e de distribuição, que somam investimento adicional de R\$ 7,0 bilhões até 2035, considerando uma taxa de reposição da infraestrutura da ordem de 2% ao ano.

MEDIDAS ESTRUTURAIS					TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 7.420,8 (MILHÃO)
Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Recursos (R\$ milhões)	Investimentos de Curto Prazo Até 2025		Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035
BA-NE-SAA-001	Sistema Adutor de Água Juazeiro/Senhor do Bonfim	774,81	14,42		760,39
BA-RM-CEI-002	Sistema Adutor Integrado Salvador/Lauro de Freitas-Adutora Santa Helena/Joanes II (2ªEtapa) - Ampliação	180,97	180,97		-
BA-RM-AAB-003	Sistema Adutor Integrado Salvador/Lauro de Freitas-Sistema Joanes II (1ª Etapa) - Ampliação	221,17	221,17		-
BA-RM-AAB-004	Sistema Adutor Integrado Salvador Lauro de Freitas - Sistema Adutor Principal Pedra do Cavalo (3ªetapa)	230,80	230,80		-
BA-SE-SAA-005	Ampliação do SIAA de Maracás	272,40	5,07	267,33	
BA-SO-CPT-006	SIAA de Boquira - Zabumbão	202,13	202,13		-
BA-NE-SAA-007	Sistema Adutor Integrado de Feira de Santana - Nova Captação e Adutoras	414,64	414,64		-
BA-NE-SAA-008	Ampliação do SIAA de Itaberaba	184,84	3,44	181,40	
BA-SE-SAA-009	Sistema Adutor Integrado de Vitória da Conquista - (Ampliação)	112,45	112,45		-
BA-SE-BAR-010	Barragem Catolé	163,01	163,01		-
BA-NE-SAA-011	Ampliação do SIAA Amélia Rodrigues	47,19	47,19		-
BA-NE-POC-012	Sistema Adutor Águas do Sertão-Bloco Noroeste-2ª Etapa - Nova Captação e Adutoras	107,07	107,07		-
BA-NE-SAA-013	Ampliação do SIAA da Sede de Paulo Afonso	86,41	86,41		-
BA-RM-AAB-014	Sistema Adutor Joanes I / Bolandeira (Salvador)	37,42	37,42		-
BA-RM-SAA-015	Poços e adutoras em Camaçari	47,49	47,49		-
BA-SO-AAT-016	Adutora do Algodão - 2ª Etapa - 2 Fase (SIAA de Ibitira/ Lagoa Real) (ou 3ª Etapa)	42,18	42,18		-
BA-SE-BAR-017	Barragem Baraúnas	74,03	74,03		-
BA-SO-AAB-018	Ampliação do SIAA Paramirim/Tanque Novo	11,07	11,07		-
BA-NO-AAT-019	Integração do SIAA Maragogipe ao SIAA Muritiba	10,15	10,15		-
BA-NE-ETA-020	Ampliação do SAA de Saubara	21,81	21,81		-
BA-NO-ETA-021	Ampliação e melhorias no SAA de Luís Eduardo	22,25	22,25		-
BA-SO-SAA-022	Ampliação do SAA de Riacho de Santana	8,59	8,59		-
BA-NE-CPT-023	Implantação do novo SAA de Ubaíra a partir do manancial Rio Boqueirão/Cachoeira dos Prazeres	5,66	5,66		-
BA-SE-AAB-024	Construção da Adutora de Água Bruta no município de Macarani	3,33	3,33		-
BA-NE-SAA-025	Ampliação do SAA em Vila Isabel, Vila Massu, Vila São Gerônimo e Vila Papelão	1,83	1,83		-
BA-SE-AAB-026	Ampliação do Sistema de Jequié	2,47	0,05	2,42	

REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR



MEDIDAS ESTRUTURAIS

MEDIDAS ESTRUTURAIS		TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 7.420,8 (MILHÃO)			
Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Recursos (R\$ milhões)	Investimentos de Curto Prazo Até 2025		Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035
BA-SO-CPT-027	Ampliação do SAA de Bom Jesus da Lapa	7,28	0,6	0,12	6,55
BA-NE-SAA-028	Projeto Básico de Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água da Sede Municipal de Catu	13,53	0,12	0,25	13,16
BA-SE-BAR-029	Barragem Morrinhos	110,72	1,04		109,68
BA-NE-SAA-030	Sistema Adutor Águas do Sertão-Bloco Sudeste - Nova Captação e Adutoras	15,10	0,14	0,61	14,35
BA-NE-SAA-031	Sistema Adutor Águas do Sertão-Bloco Sudoeste-2ª Etapa	355,74	3,2	14,42	338,12
BA-NE-SAA-032	Sistema Adutor Águas do Sertão-Bloco Sudoeste-1ª Etapa - Nova Captação e Adutoras	58,48	0,55		54,92
BA-SE-BAR-033	Barragem Rio de Contas	196,73	1,81	3,63	191,29
BA-NE-BAR-034	Barragem Campinhos	38,70	0,36		38,34
BA-SE-BAR-035	Barragem Marcolino Moura	5,72	0,43	0,22	5,07
BA-SE-SAA-036	Sistema Adutor Águas do Sertão-Bloco Centro - Nova Captação e Adutoras	13,47	0,12	0,55	12,8
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 137 Sedes Urbanas* com Vulnerabilidade em seus Mananciais		950,63	950,63		
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 56 Sedes Urbanas** com Vulnerabilidade em seus Sistemas Produtores		398,75	398,75		
Reservação		244,77	221,73		23,04
Rede de distribuição		1.298,88	725,34		573,21
Ligações domiciliares		426,47	228,41		198,06

 Total de Recursos em Reposição (Sistemas Produtor e Distribuição): R\$ 7.022,58 milhõe

*Abaíra, Aiquara, Alagoinhas, Almadina, Amargosa, Andarai, Apuarema, Aracata, Aratuípe, Banzaé, Barra da Estiva, Barra do Chocá, Barra do Mendes, Barro Alto, Barro Preto, Boa Nova, Boa Vista do Tupim, Bom Jesus da Serra, Bonito, Brejões, Brotas de Macaúbas, Brumado, Buerarema, Caetiba, Caetanos, Cafarnaum, Cairu, Camamu, Canarana, Canavieiras, Coaraci, Conde, Contendas do Sincorá, Cravolândia, Dias d'Ávila, Dom Macedo Costa, Elísio Medrado, Encruzilhada, Entre Rios, Érico Cardoso, Firmino Alves, Floresta Azul, Gandu, Gentio do Ouro, Guaratinga, Ibicaré, Ibiçoara, Ibicuí, Ibipeba, Ibirapuá, Ibirataia, Ibititá, Igaporá, Igapóá, Igrapiúna, Iguaí, Ilhéus, Ipupiara, Itabuna, Itacaré, Itagi, Itajú do Colônio, Itajuípe, Itamari, Itanagra, Itaparica, Itapetinga, Itapitinga, Itaquara, Itarantim, Itororó, Itaúcu, Ituberá, Jacaraci, Jandaíra, Jiquiriçá, Jitaúna, Jussari, Jussiape, Lajedão, Lapão, Lençóis, Livramento de Nossa Senhora, Macururé, Maetinga, Maiquinique, Malhada de Pedras, Manoel Vitorino, Marau, Mascote, Mata de São João, Mirante, Mortugaba, Mullungu do Morro, Muniz Ferreira, Mutuópolis, Nazaré, Nilo Peçanha, Nova Canaã, Nova Ibiá, Nova Viçosa, Novo Horizonte, Oliveira dos Brejinhos, Pau Brasil, Pindobaçu, Pirá do Norte, Planalto, Poções, Pojuca, Porto Seguro, Presidente Dutra, Presidente Jânio Quadros, Presidente Tancredo Neves, Ribeirão do Largo, Rio de Contas, Rio Real, Salinas da Margarida, Santa Cruz da Vitória, Santa Inês, Santa Luzia, Santo Antônio de Jesus, São Felipe, São José da Vitória, São Sebastião do Passé, Sebastião Laranjeiras, Souto Soares, Tanhaçu, Taperoá, Teolândia, Ubaitá, Urandi, Urucuça, Utinga, Varzedo, Vera Cruz, Wagner e Wenceslau Guimarães

****Abaré, Acajutiba, Adustina, Aporá, Aurelino Leal, Barra, Boninal, Brejolândia, Buritirama, Camacan, Canápolis, Canudos, Caraíbas, Cícero Dantas, Cocos, Conceição do Almeida, Condeúba, Cordeiros, Coribe, Correntina, Cruz das Almas, Curaçá, Dom Basílio, Esplanada, Filadélfia, Formosa do Rio Preto, Inhambupe, Jaborandi, Jeremoabo, Juazeiro, Mansidão, Mucugé, Mucuri, Muritiba, Palmeiras, Paratinga, Pedrão, Pedro Alexandre, Piatã, Pilão Arcado, Piripá, Ponto Novo, Remanso, Riachão das Neves, Santa Rita de Cássia, Santana, Santo Amaro, Sapeçaú, Saubara, Seabra, Serra Dourada, Sítio do Quinto, Tabocas do Brejo Velho, Ubaitaba, Ubatá e Valença**

- Projetos para Infraestrutura Recomendada ■ Obras para Infraestrutura Recomendada
- Estudo Complementar para Infraestrutura Potencial ■ Projetos para Infraestrutura Potencial ■ Obras para Infraestrutura Potencial
- Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas (Novo Manancial e Ampliação de Sistema)
- Distribuição (Reservação, Rede de Distribuição, Ligações Domiciliares)



CAPITAL COM POPULAÇÃO
ACIMA DE 1,0 MILHÃO HAB

SEDE MUNICIPAL *

SISTEMA ISOLADO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

ÁREAS URBANAS

SARTAGÑA

*As diferentes cores
são referentes aos
diferentes sistemas
integrados existentes.

SINTABARICA

SUBURBANA

SIN SALVADOR -
LAURO DE FREITAS

REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR (RMS)

A **Região Metropolitana de Salvador (RMS)** é composta por 13 municípios distribuídos em área de 4.375 km². Ela abriga 3,9 milhões de habitantes, número que representa 34% da população urbana do estado. Dos municípios que compõem, apenas dois possuem mais de 250 mil habitantes: Salvador e Camaçari.

O sistema de abastecimento de água da RMS é composto por três sistemas integrados (Integrado Salvador-Lauro de Freitas,



SISTEMAS INTEGRADOS

SIN SALVADOR - LAURO DE FREITAS (ETA PRINCIPAL)

Principais Mananciais - Barragem Pedra do Cavalo, Barragem Santa Helena e Barragem Joanes II

Sedes Urbanas Atendidas - Candeias, Lauro de Freitas, Madre de Deus, Salvador, São Francisco do Conde e Simões Filho

População Urbana Atendida: 2,3 milhões habitantes



SISTEMAS ISOLADOS

Principais Mananciais - Barragem Joanes I, Barragem Ipatinga I e Rio do Una; e Manancial Subterrâneo

Sedes Urbanas Atendidas - Salvador e Pojuca

População Urbana Atendida: 1 milhão habitantes

Integrado Suburbana e Integrado Itaparica) e seis sistemas isolados. Estima-se que a demanda de água para abastecimento da população da RMS em 2020 seja de 10,9 m³/s. As maiores parcelas estão concentradas na capital Salvador (8,3 m³/s, sendo a maior demanda do estado), Camaçari (0,8 m³/s) e Lauro de Freitas (0,6 m³/s). Para 2035, a demanda projetada para a RMS é de 9,7 m³/s, representando um decréscimo de 11,2% sobre a demanda de 2020.

SIN ITAPARICA

Principais Mananciais - Barragem Tapera, Barragem Ipatinga II

Sedes Urbanas Atendidas - Itaparica e Vera Cruz

População Urbana Atendida: 62 mil habitantes

SIN SUBURBANA

Principal Manancial - Barragem Ipatinga II

Sedes Urbanas Atendidas - Salvador e Simões Filho

População Urbana Atendida: 49 mil habitantes

Principal Manancial - Subterrâneo

Sedes Urbanas Atendidas - Camaçari, Dias d'Ávila, Mata de São João e São Sebastião do Passé

População Urbana Atendida: 425 mil habitantes

SOLUÇÕES PROPOSTAS

Para garantir segurança hídrica à RMS, está previsto um leque de ações para o Sistema Integrado Salvador-Lauro de Freitas, destacando-se as seguintes intervenções: a) Ampliação do Sistema Joanes II (1ª Etapa): aumentar a capacidade de adução de água bruta captada na Barragem Joanes II e transferida à ETA Principal por meio da ampliação da estação elevatória existente e da implantação de nova adutora; b) Ampliação da Adutora Santa Helena-Joanes II (2ª Etapa): implantar novo sistema com captação, elevatória e adutora para aumentar a vazão regularizada da Barragem Joanes II; c) Ampliação do Sistema Adutor Principal Pedra do Cavalo (3ª Etapa): implantar booster para elevar a capacidade da adutora e ampliar a ETA Principal.

Para os sistemas isolados de Salvador e Camaçari, são previstas, respectivamente, a ampliação da Adutora Joanes I-ETA Bolandeira (Sistema Isolado Salvador), a qual contemplará a implantação de uma nova adutora, e a ampliação do sistema de abastecimento de Camaçari, com a perfuração de poços, implantação de adutora de água bruta e de estação de tratamento, ampliação da reserva e da elevatória de água tratada e melhorias na rede de distribuição.

CEARÁ

O estado do Ceará possui 184 municípios e uma população urbana da ordem de 7,3 milhões de habitantes. Cerca de 80% dos municípios possuem população urbana inferior a 30 mil habitantes e em apenas sete sedes a população é superior a 100 mil habitantes, dentre elas a capital Fortaleza (2,7 milhões de habitantes).

Cerca de 49% dos municípios cearenses (91 sedes) possuem sistemas de abastecimento de água com captações exclusivamente superficiais, correspondendo a 75% da população urbana do estado (5,5 milhões de habitantes). Há 53 sedes que usam mananciais exclusivamente subterrâneos (1,1 milhão de habitantes), enquanto 40 são abastecidas por mananciais mistos (0,7 milhão de habitantes). Dentre os principais mananciais do estado, citam-se o rio Jaguaribe, e açudes Jaburu I, Gavião, Castanhão e Banabuiú.

A maioria dos municípios cearenses é operada pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE), a qual atende 151 sedes, abastecendo 85% da população urbana do estado. As demais sedes são operadas por serviços locais e autarquias municipais, com destaque para os municípios de Canindé, Crato, Iguatu, Quixeramobim e Sobral cujas populações urbanas são superiores a 50 mil habitantes. A companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH), opera próxima a CAGECE, sendo responsável pelo gerenciamento e disciplinamento de mais de 90% dos Recursos Hídricos no Estado, de forma descentralizada, integrada e participativa.

No que tange aos sistemas de produção, o estado do Ceará conta com 13 sistemas integrados, os quais atendem 37 municípios e abastecem 4,1 milhões de habitantes. **Dentre os sistemas integrados, destacam-se**

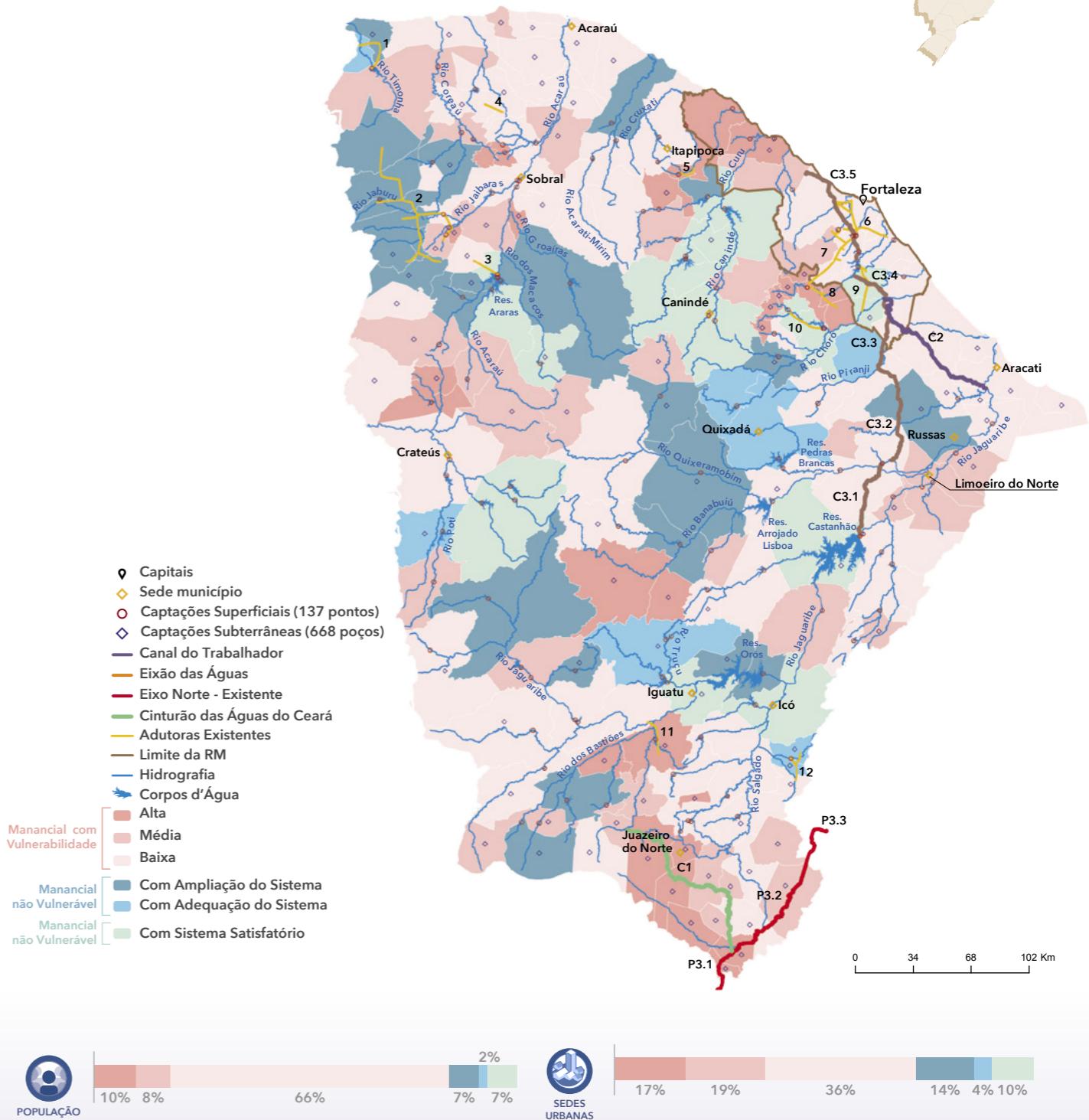
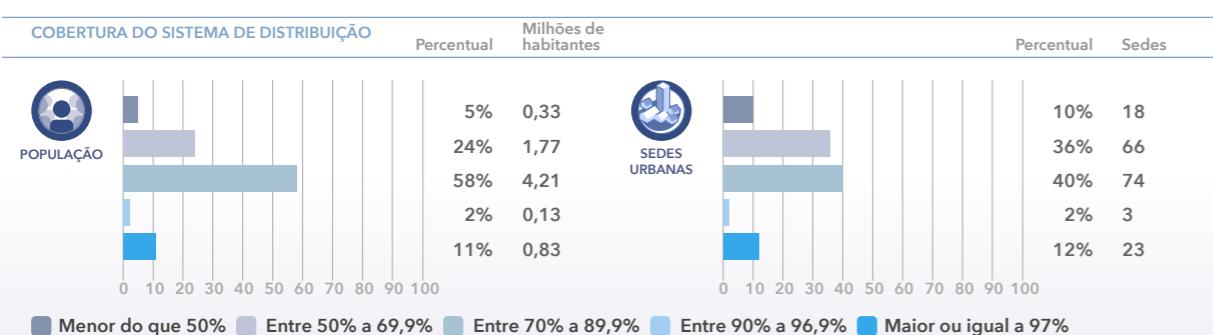
três: Gavião, Acarape do Meio-Gavião e Pajacu-Horizonte-Chorozinho, os quais abastecem 11 municípios da Região Metropolitana de Fortaleza e atendem 3,7 milhões de habitantes. Os demais municípios do estado dependem de sistemas exclusivamente isolados para assegurar o abastecimento de seus habitantes.

A avaliação dos mananciais e sistemas produtores indica que 72% das sedes urbanas apresentam mananciais vulneráveis, em diferentes níveis, sendo 17% com Alta Vulnerabilidade, 19% com Média Vulnerabilidade e 36% com Baixa Vulnerabilidade. Cerca de 6,1 milhões de habitantes se encontram nessas regiões, com destaque para Sobral, Maracanaú, Juazeiro do Norte, Caucaia e Fortaleza, cujas populações urbanas são superiores a 150 mil habitantes. Por outro lado, 19 sedes urbanas (10% do total) apresentam Manancial não Vulnerável e Sistema Produtor Satisfatório, e os 18% restantes requerem ampliações ou adequações nas unidades dos sistemas de produção de água. Dentre as sedes classificadas com Manancial não Vulnerável e Sistema Produtor Satisfatório, 65% delas possuem baixo contingente populacional, com população inferior a 20 mil habitantes.

O diagnóstico da cobertura dos sistemas de distribuição indicou valor médio da ordem de 74% e 1,8 milhão de habitantes não atendidos, o pior resultado da região Nordeste. Apenas 23 sedes possuem atendimentos maior que 97%, e delas, nove apresentam índice de atendimento de 100%. Há outras 158 sedes, que representam 87% da população urbana do estado, com índice de atendimento de água inferior a 90%, sendo 5% da população urbana referente a municípios com índice de atendimento abaixo de 50%.

SISTEMAS INTEGRADOS/CANAIS

1 SIN Chaval-Barroquinha	9 SIN Pacajus-Horizonte-Chorozinho	C3.2 Eixão das Águas (Trecho 2 - Açude Curral Velho - Serra do Félix)
2 SIN Jaburu-Ibiapaba	10 SIN Aracoiaba-Baturité	C3.3 Eixão das Águas (Trecho 3 - Serra do Félix)
3 SIN Varjota-Reirutabá	11 SIN Cariús-Jucás	C3.4 Eixão das Águas (Trecho 4 - Açude Pacajús)
4 SIN Senador Sá-Uruoca	12 SIN Ipaumirim-Baixio-Umari	C3.5 Eixão das Águas (Trecho 5 - Açude Gavião)
5 SIN Uburetama-Tururu	C1 Cinturão das Águas do Ceará	P3.1 PISF - Eixo Norte (Trecho I)
6 SIN Gavião (Adutora Ancuri)	C2 Canal do Trabalhador	P3.2 PISF - Eixo Norte (Trecho II)
7 SIN Acarape do Meio-Gavião	C3.1 Eixão das Águas (Trecho 1 - Açudes Castanhão e Curral Velho)	P3.3 PISF - Eixo Norte (Trecho IIc)
8 SIN Redenção-Acarape-Barreiras		



Os investimentos previstos para que todas as sedes urbanas do estado estejam plenamente atendidas totalizam R\$ 12,8 bilhões até 2035, sendo R\$ 10,0 bilhões nos sistemas de produção (78%) e R\$ 2,8 bilhões nos sistemas de distribuição de água (22%).

Do total em produção de água, 52% correspondem às infraestruturas recomendadas, destinadas a 113 sedes urbanas. Classifica-se nessa categoria as intervenções aderentes ao problema identificado e que têm a base técnica mais detalhada das ações propostas. Destaca-se o valor destinado às obras previstas no Projeto Malha D'Água, R\$ 3,4 bilhões (64% do total), que está sob responsabilidade do Governo do Ceará. Esse projeto beneficiará 92 municípios. Outra obra relevante é a implantação da Barragem Fronteiras na região noroeste do estado, R\$ 617,0 milhões, sob responsabilidade do DNOCS, prevendo beneficiar quatro municípios. O pleno atendimento com o novo manancial ainda requer a implantação dos respectivos sistemas adutores.

As infraestruturas potenciais que requerem estudos complementares para dar continuidade à implantação totalizam 47% do investimento em produção de água. Desse montante, cerca de 78% também correspondem às obras previstas no Projeto Malha

D'Água, que poderão beneficiar 90 sedes urbanas. Os demais estão previstos para as obras de Duplicação do Eixão das Águas, que poderá beneficiar 13 municípios, e para a implantação de barragem no açude Alvorada, destinada a sede de Itapiúna.

Além das infraestruturas recomendadas e potenciais, são estimados cerca de R\$ 71,5 milhões (1% do total) para dez sedes urbanas que têm vulnerabilidade nos mananciais ou nos sistemas produtores de água e são desprovidas de propostas de solução. Esses casos ainda requerem estudos de alternativas para o incremento da segurança hídrica que confirmarão o investimento necessário.

No que se refere à distribuição de água, os investimentos de R\$ 2,8 bilhões para o pleno atendimento da população urbana correspondem à ampliação da reservação, instalação de 1.143.522 ligações e assentamento de 9.580 km de rede de distribuição.

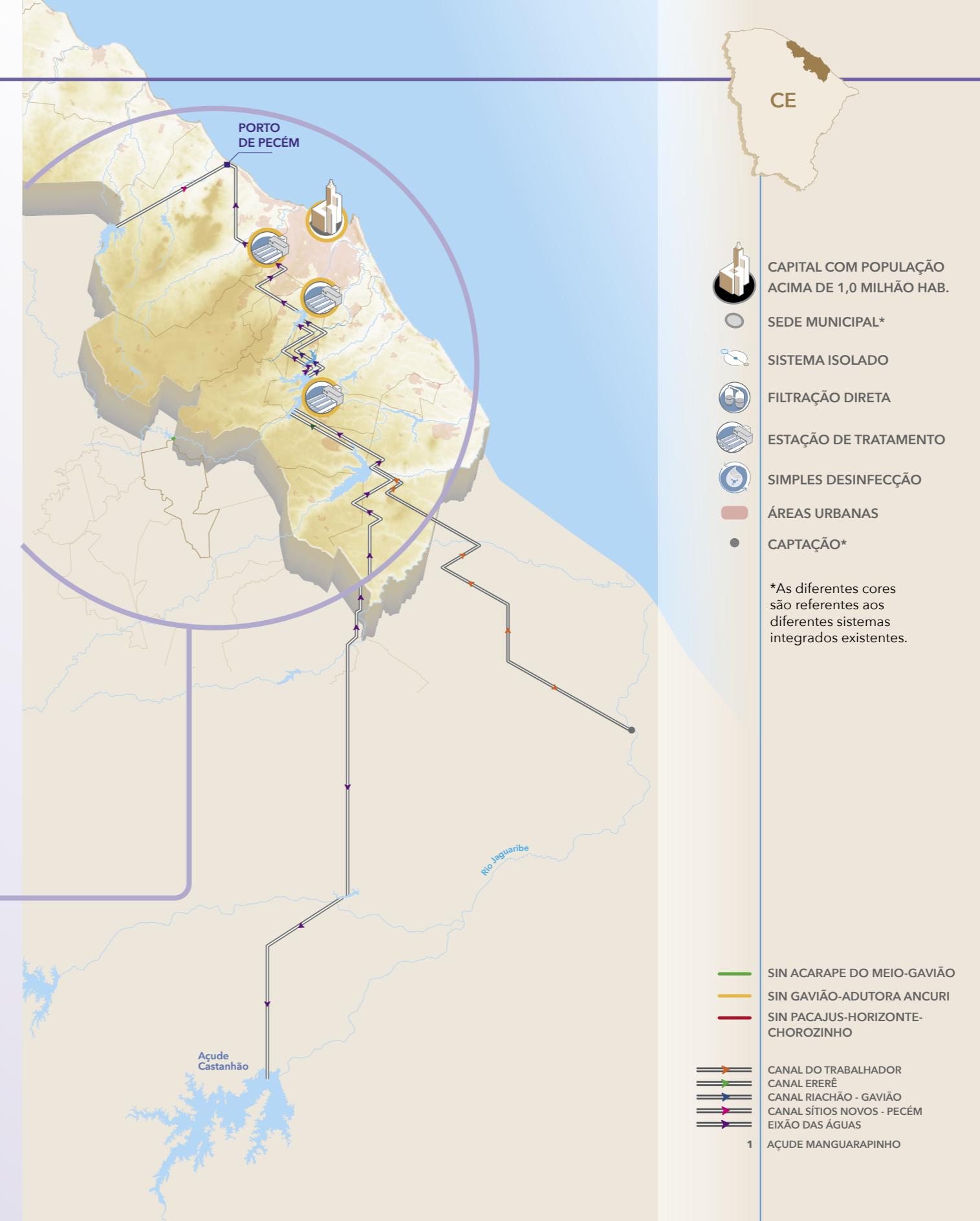
Complementarmente à implantação ou ampliação de sistemas, foram estimados os custos de reposição dos ativos de produção e de distribuição, que somam investimento adicional de R\$ 5,9 bilhões até 2035, considerando uma taxa de reposição da infraestrutura da ordem de 2% ao ano.

MEDIDAS ESTRUTURAIS					TOTAL (DEZ.2020): R\$ 12.852,8 (MILHÃO)
Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Investimentos (R\$ milhões)	Investimentos de Curto Prazo Até 2025		Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035
CE-RM-SAA-002	Sistema Produtor Planta de dessalinização de água marinha	589,53	24,12	565,41	
CE-SE-SAA-003	Projeto Malha d'água - Sistema Adutor Banabuiú-Sertão Central	462,28	18,91	443,37	
CE-NE-SAA-004	Ampliação do SAA da rede municipal de Russas	4,83	4,83	-	
CE-NE-SAA-005	Ampliação e melhorias do SAA de Russas	11,78	11,78	-	
CE-NE-ETA-006	Implantação da ETA Quixadá (Quixidá)	6,56	6,56	-	
CE-NO-SAA-007	Substituição do sistema de captação e adução da ETA Dom Expedito (Sobral)	9,37	9,37	-	
CE-RM-SAA-008	Implantação da ETA Sede (Cascavel)	7,66	7,66	-	
CE-SE-SAA-009	Ampliação do sistema de abastecimento de água na sede do município de Crato - 1ª Etapa	57,05	57,05	-	
CE-NO-SAA-010	Ampliação do sistema de abastecimento de água da sede municipal - ampliação da ETA Sumaré V (Sobral)	15,09	15,09	-	
CE-NE-SAA-011	Adutora Palmácia	34,96	34,96	-	
CE-NO-BAR-012	Barragem Fronteiras	617,01	617,01	-	
CE-NO-SAA-013	Ampliação e Adequação do SAA de Camocim	20,05	20,05	-	
CE-NO-SAA-014	Ampliação do SAA - Sistema Adutor Ibiapaba - Ramal sul	40,12	40,12	-	
CE-SO-SAA-015	Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água da Sede de Tauá	24,63	24,63	-	
CE-NE-SAA-016	Nova captação e adução na Barragem Quixeramobim (Quixeramobim)	11,94	11,94	-	
CE-RM-SAA-017	Ampliação/reabilitação do SAA - Sistema Integrado de Horizonte-Pacajus-Chorozinho, incluindo os distritos de Queimadas e Triângulo	72,23	72,23	-	
CE-NE-SAA-018	Projeto Malha d'água - Adutora Baixo Jaguaribe - Litoral Leste	311,82	12,76	299,07	
CE-NE-SAA-019	Projeto Malha d'água - Sistema Adutor Curral Velho-Vale do Jaguaribe	171,40	7,01	164,39	
CE-NO-SAA-020	Projeto Malha d'água - Sistema Adutor Jaibaras-Sobral	240,92	9,86	231,07	
CE-NE-SAA-021	Projeto Malha d'água - Sistema Adutor Metropolitano-Litoral Leste	253,31	10,36	242,94	
CE-NO-SAA-022	Projeto Malha d'água - Sistema Adutor Taquara-Sertão do Sobral	96,25	3,94	92,31	
CE-SE-SAA-023	Projeto Malha d'água - Sistema Adutor Trussu-Alto Jaguaribe	246,25	10,07	236,17	
CE-RM-SAA-024	Projeto Malha d'água - Adutora Pecém - Litoral Oeste	65,34	2,67	62,67	
CE-RM-SAA-025	Projeto Malha d'água - Adutora Serras Metropolitanas	154,55	6,32	148,23	
CE-NO-SAA-026	Projeto Malha d'água - Adutora Tucunduba - Litoral Norte	138,38	5,66	132,72	
CE-SO-SAA-027	Ampliação do SAA na sede municipal de Campos Sales	39,80	39,80	-	

MEDIDAS ESTRUTURAIS			TOTAL (DEZ.2020): R\$ 12.852,8 (MILHÃO)		
Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Investimentos (R\$ milhões)	Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035	
CE-NE-SAA-028	Implantação do SIAA nos municípios de Cascavel e Beberibe	23,35	23,35	-	
CE-RM-SAA-029	Ampliação e Melhorias do SAA na sede municipal de Mauriti	13,60	13,60	-	
CE-NE-SAA-030	Implantação da Barragem Amarelas e Adutora de Fortim	61,88	61,88	-	
CE-NO-AAB-031	Adutora Angicos	45,51	45,51	-	
CE-RM-BAR-032	Barragem Melancia	25,00	25,00	-	
CE-SE-SAA-033	Ampliação so Sistema de Abastecimento de Água do município de Solonópole	1,38	1,38	-	
CE-SO-BAR-034	Barragem Jucá	40,98	40,98	-	
CE-SE-CEI-035	Construção de canal para o desvio do Riacho do Meio para fornecimento de água para o Açude do Junco (Granjeiro)	4,13	4,13	-	
CE-RM-BAR-036	Barragem Trairi	45,92	45,92	-	
CE-SE-SAA-037	Projeto Malha d'água - Sistema Adutor Crajubar	179,16	7,33	171,83	
CE-NO-SAA-038	Projeto Malha d'água - Adutora Cangorra - Granja / Martinópole	42,14	1,72	40,41	
CE-SE-SAA-039	Projeto Malha d'água - Adutora Cariri Oriental	218,54	8,94	209,60	
CE-NO-SAA-040	Projeto Malha d'água - Adutora Caxitoré - Serra de Uruburetama	278,17	11,38	266,79	
CE-SE-SAA-041	Projeto Malha d'água - Adutora Figueiredo - Serra do Pereiro	221,25	9,05	212,20	
CE-NE-SAA-042	Projeto Malha d'água - Adutora Horizonte / Pacajus - Serra de Baturité	278,73	11,40	267,33	
CE-NE-SAA-043	Projeto Malha d'água - Adutora Eixão - Ocara / Ibaretaama	9,32	0,38	8,94	
CE-SO-AAB-044	Adutora de Jucá (Parambu)	42,81	42,81	-	
CE-SE-BAR-045	Barragem Berê (Jardim)	24,11	24,11	-	
CE-NE-CEI-001	Duplicação do Eixão das Águas	1.019,36	9,57	1.009,79	
CE-NE-BAR-046	Barragem no Açude Alvorada (Itapiuna)	23,16	0,21	0,43	22,52
CE-NO-SAA-047	Projeto Malha d'água - Adutora Itaúna - Litoral Norte	127,09	1,14	5,15	120,79
CE-NE-SAA-048	Projeto Malha d'água - Adutora Aracoaiba - Maciço de Baturité	99,52	0,90	4,03	94,59
CE-NO-SAA-049	Projeto Malha d'água - Adutora Araras - Alto Acaraú	214,14	1,93	8,68	203,53
CE-SO-SAA-050	Projeto Malha d'água - Adutora Arneiroz II - Sertão dos Inhamus	254,61	2,29	10,32	241,99

MEDIDAS ESTRUTURAIS			TOTAL (DEZ.2020): R\$ 12.852,8 (MILHÃO)		
Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Investimentos (R\$ milhões)	Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035	
CE-SO-SAA-051	Projeto Malha d'água - Adutora Cariri Ocidental	343,29	3,09	13,92	326,28
CE-NO-SAA-052	Projeto Malha d'água - Adutora Coreaú	125,43	1,13	5,09	119,22
CE-NO-SAA-053	Projeto Malha d'água - Adutora Edson Queiroz - Alto Acaraú	198,64	1,79	8,05	188,80
CE-NO-SAA-054	Projeto Malha d'água - Adutora Fronteiras - Sertões de Sobral	281,91	2,54	11,43	267,94
CE-NE-SAA-055	Projeto Malha d'água - Adutora General Sampaio - Sertão de Canindé	200,38	1,81	8,12	190,45
CE-NO-SAA-056	Projeto Malha d'água - Adutora Ibiapaba Norte	152,42	1,37	6,18	144,87
CE-NO-SAA-057	Projeto Malha d'água - Adutora Ibiapaba Sul	174,18	1,57	7,06	165,55
CE-NO-SAA-058	Projeto Malha d'água - Adutora Litoral Baixo Acaraú	349,12	3,15	14,15	331,82
CE-SE-SAA-059	Projeto Malha d'água - Sistema Adutor Orós-Centro Sul	309,06	2,78	12,53	293,74
CE-NO-SAA-060	Projeto Malha d'água - Sistema Adutor Fogareiro - Alto Banabuiú	272,26	2,45	11,04	258,77
CE-NE-SAA-061	Projeto Malha d'água - Sistema Adutor Pedras Brancas - Sertão Central	224,01	2,02	9,08	212,91
CE-RM-SAA-062	Projeto Malha d'água - Sistema Adutor Vale do Curu-Litoral Oeste	228,96	2,06	9,28	217,61
CE-SE-SAA-063	Projeto Malha d'água - Sistema Adutor Salgado-Centro Sul	112,83	1,02	4,57	107,24
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 1 Sede Urbana* com Vulnerabilidade em seu Manancial			4,81	4,81	
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 9 Sedes Urbanas** com Vulnerabilidade em seus Sistemas Produtores			66,74	66,74	
Reservação			153,60	140,54	13,06
Rede de distribuição			1.870,06	550,61	1.319,45
Ligações domiciliares			788,15	227,40	560,76
Nota					
Total de Recursos em Reposição (Sistemas Produtor e Distribuição): R\$ 5.883,55 milhões					
* Itaitinga					
** Crateús, Independência, Itapiúna, Jardim, Novo Oriente, Quiterianópolis, São Gonçalo do Amarante, São Luís do Curu e Trairi					
 Projetos para Infraestrutura Recomendada  Estudo Complementar para Infraestrutura Potencial  Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas (Novo Manancial e Ampliação de Sistema)  Distribuição (Reservação, Rede de Distribuição, Ligações Domiciliares)					
 Obras Relacionadas ao PISF					

REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA



REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA (RMF)

A Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) é composta por 19 municípios que cobrem uma área de 7.440 km² e abrigam 4,0 milhões de habitantes. Dos municípios que a compõem, apenas dois possuem mais de 250 mil habitantes: Fortaleza e Caucaia. O sistema de abastecimento da RMF é composto por três sistemas integrados e 11 sistemas isolados.

Estima-se que a demanda de água para abastecimento da RMF seja em torno de 10,9 m³/s em 2020, que, projetada para 2035, acresce 0,1 m³/s, totalizando 11,0 m³/s. As maiores demandas estão concentradas na capital Fortaleza (7,7 m³/s) e nos municípios de Maracanaú e Caucaia (ambas com uma de-

manda aproximada de 0,9m³/s).

O principal sistema integrado da RMF é o sistema integrado Gavião, que abastece uma população urbana de 3,4 milhões de habitantes. O integrado abastece integralmente as sedes de Caucaia, Eusébio, Fortaleza e Maracanaú, além de uma parte da população urbana de Aquiraz. O sistema conta com três captações no Açude Gavião, porém este recebe do Eixão das Águas com origem no Açude Castanhão, receptor das águas do Eixo Norte do PISF. Além do Açude Castanhão, o Açude Gavião também é beneficiado por outros quatro açudes: Açude Riachão, Açude Pacoti, Açude Pacajus e Açude Curral Velho, além do Canal do Trabalhador.



SISTEMAS INTEGRADOS

SIN GAVIÃO (Adutora Ancuri)

Principais Mananciais - Açude Gavião
(Açudes Riachão, Pacoti, Pacajus, Canal do Trabalhador/Rio Jaguaribe)

Sedes Urbanas Atendidas - Eusébio, Fortaleza, Aquiraz, Caucaia e Maracanaú

População Urbana Atendida: 3,4 milhões de habitantes



SISTEMAS ISOLADOS

Principais Mananciais - Açudes Gavião, Lagoa do Catu, Mal Cozinhado, Lago Grande e Caixitoré; Canal Pacoti-Richão e Canal do Sítios Novos; Lagoas da Cana Brava, Mal Cozinhado e do Criançó; e Manancial Subterrâneo

SIN ACARAPE DO MEIO-GAVIÃO (Adutora Acarape)

Principais Mananciais - Açude Acarape do Meio, Açude Gavião e Açude Maraguapinho

Sedes Urbanas Atendidas - Pacatuba, Guaiuba e Maranguape

População Urbana Atendida: 3,5 milhões habitantes

SIN PACAJUS-HORIZONTE-CHOROZINHO

Principal Manancial - Açude Pacoti

Sedes Urbanas Atendidas - Horizonte, Pacajus e Chorozinho
População Urbana Atendida: 135 mil de habitantes

Sedes Urbanas Atendidas - Aquiraz, Itaitinga, Paraipaba, Pindoretama, São Gonçalo do Amarante, São Luís do Curu, Trairi, Cascavel e Paracuru

Principal Manancial - Subterrâneo

Sede Urbana Atendida - Chorozinho

Para beneficiar a capital Fortaleza, tem-se o Sistema Produtor Planta de dessalinização de água marinha, que envolve a captação de água marinha, pré-tratamento de água e tratamento de rejeitos, unidades de osmose inversa, emissário submarino para descarte de concentrado, sistema de fornecimento de energia elétrica e sistema de bombeamento de água. Esse sistema beneficiará aproximadamente 720 mil pessoas.

Outra solução proposta é o Sistema Integrado Pacajus-Horizonte-Chorozinho, ampliação/reabilitação do sistema integrado, com a implantação de nova estação de tratamento e utilização do Eixão das Águas como novo manancial.

O integrado Gavião e diversas outras infraestruturas existentes e proposas são beneficiadas pelo Eixão das águas, canal que capta no Açude Castanhão e segue na direção norte por aproximadamente 200km. O Eixão das águas foi planejado em duas etapas, a primeira já executada tem uma vazão de 11,0 m³/s no trecho I, 9,5 m³/s nos trechos II, III e IV e 5,0 m³/s no trecho V. O canal conta com o projeto de duplicação, para o qual é recomendado um estudo complementar para avaliar a efetividade das demandas. Sua duplicação que envolve a instalação dos grupos restantes da estação de bombeamento, os equipamentos hidromecânicos restantes dos canais e uma segunda tubulação das adutoras da captação e dos sifões, assim duplicando a capacidade atual do canal que forneceria uma vazão total de 14,3 m³/s para a RMF.

SOLUÇÕES PROPOSTAS

Para garantir maior segurança hídrica à RMF, é prevista a implantação das Barragens Trairi (Trairi) e Melancia (São Gonçalo do Amarante, São Luís do Curu). Esses projetos irão possibilitar novas captações aos sistemas existentes. A região também conta com cinco trechos do projeto Malha D'água, que contempla 16 dos municípios da RMF, considerando que cada adutora inclui em seu projeto também estação de tratamento e sistema adutor necessário para abastecer cada município.

MARANHÃO

O estado do Maranhão possui 217 municípios e uma população urbana da ordem de 4,8 milhões de habitantes. Consiste em um estado com cidades de baixo contingente populacional no qual 188 sedes (87% do total) possuem população urbana inferior a 30 mil habitantes. Do restante, apenas quatro municípios tem uma população urbana maior que 100 mil habitantes, com destaque para a capital São Luís, que concentra 1,0 milhão de habitantes.

Apesar da boa disponibilidade hídrica superficial no estado, há o predomínio do abastecimento por águas subterrâneas, destacando-se o aquífero Itapecuru como o mais explorado e de maior potencialidade hídrica. Ao todo, 161 sedes urbanas são abastecidas exclusivamente por mananciais subterrâneos, 40 exclusivamente por superficiais e as demais, por ambos os tipos de manancial, sendo

a maior parte abastecida preponderantemente por mananciais superficiais.

A Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA) é responsável pelo abastecimento de 142 sedes urbanas, atendendo uma população de 3,4 milhões de habitantes. Do restante, a maioria das sedes é atendida por operadores locais, exceto os municípios de São José de Ribamar e Paço do Lumiar que são operados pela BRK Ambiental e Matões e Timon são abastecidos pela AEGEA (operadores privados).

O Maranhão conta com quatro sistemas integrados, os quais abastecem nove municípios. As captações ocorrem nos rios Mearim, Munim e Itapecuru e cada sistema abastece dois municípios, com exceção do integrado Cantanhede - Matões do Norte - Miranda do

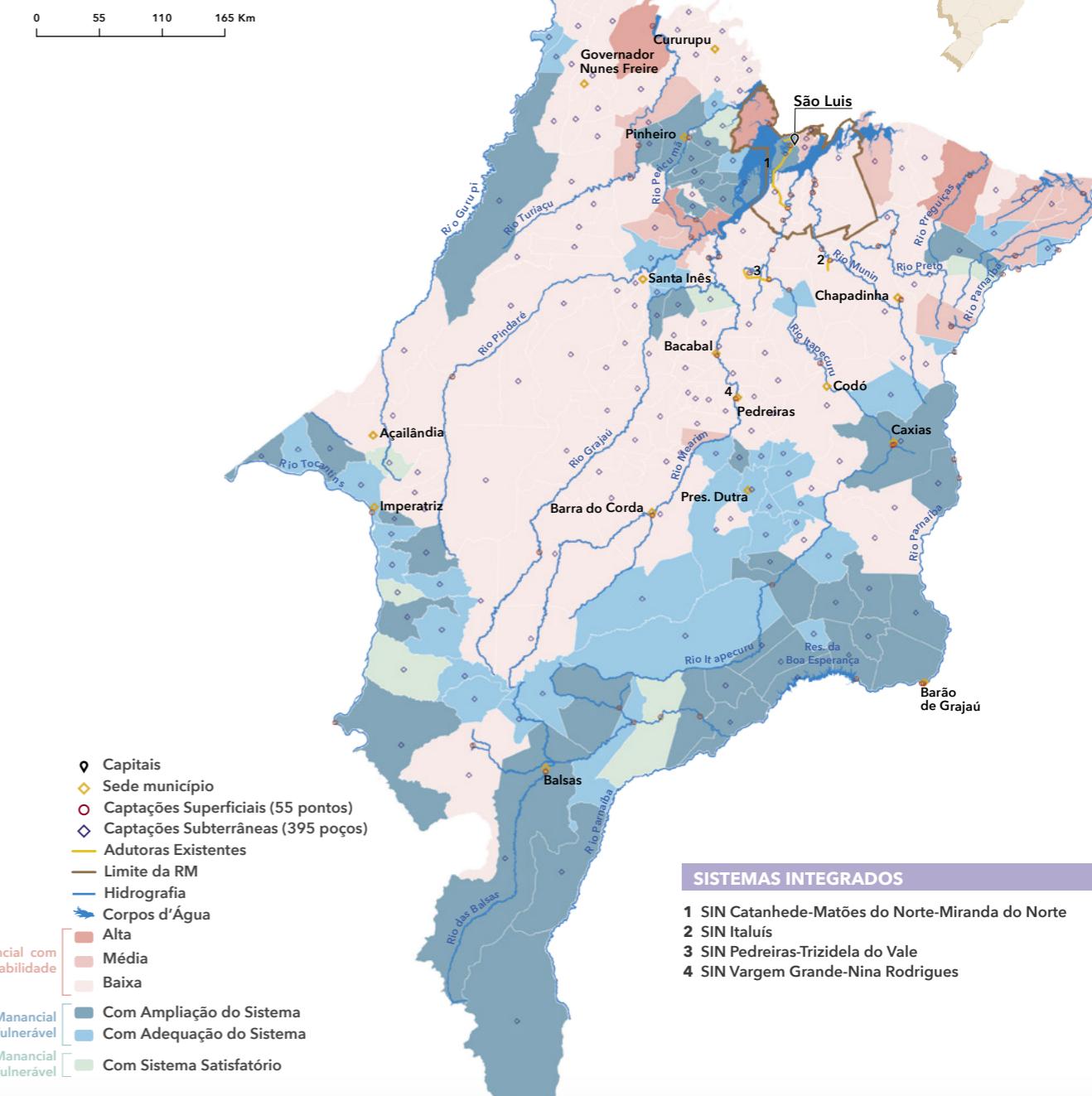
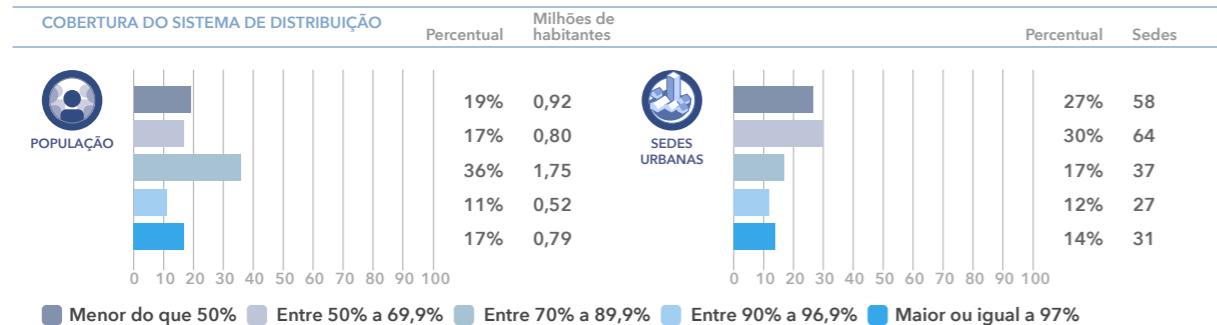
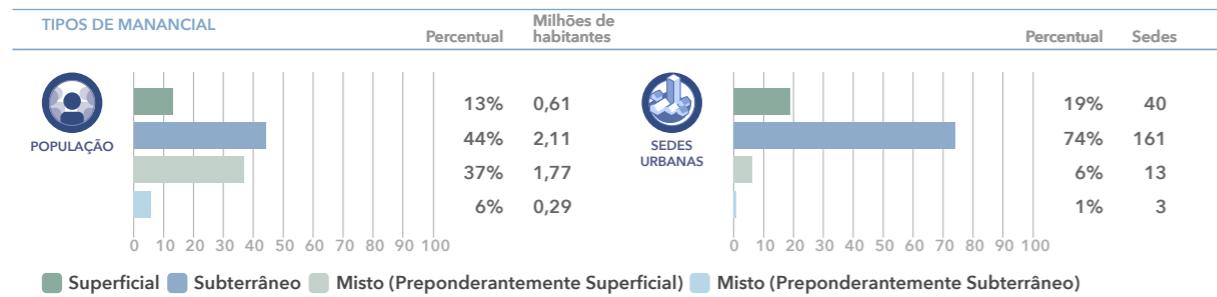
Norte, que abastece os três municípios cujos nomes compõem a sigla. Os demais 208 municípios são atendidos por sistemas isolados de produção de água que, por sua vez, abastecem 75% da população urbana (3,6 milhões de habitantes).

Ao todo o estado do Maranhão tem 132 sedes urbanas (61% do total) apresentando mananciais vulneráveis, segundo avaliação do sistema produtor realizada, correspondendo a 2,3 milhões de habitantes. Desse total, 115 sedes apresentam Baixa Vulnerabilidade, 13 apresentam Média Vulnerabilidade e 4, Alta Vulnerabilidade. Dentre as sedes classificadas com Alta Vulnerabilidade, três são abastecidas exclusivamente por mananciais superficiais, sendo estes o rio Peptal, rio Paxiba e lago Aquiri. Em contrapartida, apenas sete sedes urbanas apresentam Manancial não Vulnerável e Sistema Produtor Satisfatório, das quais apenas o município de Estreito possui população urbana superior a 15 mil habitantes. As 78 sedes restantes necessitam de ampliações ou

adequações nas unidades do sistema de produção de água, com maior parcela relacionada à necessidade de ampliação das unidades (41 sedes urbanas), que atendem uma população de 1,8 milhões de habitantes (38% do total do estado).

O diagnóstico da cobertura dos sistemas de distribuição indicou para o estado do Maranhão um valor médio da ordem de 76%, com cerca de 1,1 milhão habitantes não atendidos, caracterizando um dos piores resultados dos estados do Nordeste. No ranking do estado, 31 sedes possuem atendimento superior a 97%, sendo que em 11 delas o índice de atendimento é 100%, porém, devido ao pequeno porte populacional, representam apenas 6% da população urbana do estado. A maior parcela do contingente populacional, cerca de 72%, concentra-se nas 159 sedes com índice de atendimento inferior a 90%. Além do que, 19% da população urbana vive em cidades com índice de atendimento inferior a 50%.

DIAGNÓSTICO



Os investimentos previstos para que todas as sedes urbanas do estado estejam plenamente atendidas totalizam R\$ 2,1 bilhões até 2035, sendo R\$ 739,0 milhões nos sistemas de produção (34%) e R\$ 1,4 bilhão nos sistemas de distribuição de água (66%).

Do total em produção de água, 44% correspondem às infraestruturas recomendadas, destinadas a oito sedes urbanas. Classifica-se nessa categoria as intervenções aderentes ao problema identificado e que têm a base técnica mais detalhada das ações propostas. Destaca-se o valor destinado às obras de ampliação e recuperação do sistema produtor de São José de Ribamar e Paço do Lumiar, R\$ 166,2 milhões (51% do total), que está sob responsabilidade do operador dos sistemas, a concessionária privada BRK Ambiental. Essas obras beneficiarão apenas os dois municípios. Outra obra relevante é a melhoria prevista na adutora Italuís, R\$ 106,0 milhões, que beneficiará a capital São Luís.

As infraestruturas potenciais que requerem estudos complementares para dar continuidade à implantação totalizam 14% do investimento em produção de água. Desse montante, cerca de 92% também correspondem à implantação de barragem no rio Mara-

cu, que poderá beneficiar três sedes urbanas. Os demais estão previstos para as obras de implantação de barragem no rio Mearim e respectivo sistema adutor até a sede urbana de Arari.

Além das infraestruturas recomendadas e potenciais, são estimados cerca de R\$ 314,0 milhões (42% do total) para 105 sedes urbanas que têm vulnerabilidade nos mananciais ou nos sistemas produtores de água e são desprovidas de propostas de solução. Esses casos ainda requerem estudos de alternativas para o incremento da segurança hídrica que confirmarão o investimento necessário.

No que se refere à distribuição de água, os investimentos de R\$ 1,4 bilhão para o pleno atendimento da população urbana correspondem à ampliação da reservação, instalação de 480.827 ligações e assentamento de 4.606 km de rede de distribuição.

Complementarmente à implantação ou ampliação de sistemas, foram estimados os custos de reposição dos ativos de produção e de distribuição, que somam investimento adicional de R\$ 1,3 bilhão até 2035, considerando uma taxa de reposição da infraestrutura da ordem de 2% ao ano.

MEDIDAS ESTRUTURAIS					TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 2.153,4 (MILHÃO)
Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Recursos (R\$ milhões)	Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035	
MA-RM-AAB-001	Adequação do SAA - recuperação e relocação da adutora Italuís	105,87	105,87	-	
MA-RM-SAA-002	Ampliação de todo o SAA De Timbiras	9,51	9,51	-	
MA-NO-SAA-003	Ampliação do SAA da sede de Pinheiro	10,0	10,0	-	
MA-NE-SAA-004	Ampliação do SAA de Chapadinha	30,14	30,14	-	
MA-RM-SAA-007	Ampliação e Recuperação do SAA de São José de Ribamar e Paço do Lumiar	166,15	166,15	-	
MA-NE-POC-008	Perfuração de poços (Aldeias Altas)	0,36	0,36	-	
MA-NE-POC-009	Perfuração de poços (Alto Alegre do Maranhão)	0,62	0,62	-	
MA-NO-SAA-005	Sistema Produtor Arari - Barragem e Sistema Adutor	8,60	0,08	0,35	8,18
MA-NO-BAR-006	Barragem no Rio Maracu	93,73	0,86	1,73	91,14
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 17 Sedes Urbanas* com Vulnerabilidade em seus Mananciais		63,79	63,79		
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 88 Sedes Urbanas** com Vulnerabilidade em seus Sistemas Produtores		250,19	250,19		
Reservação		252,83	232,42		20,40
Rede de distribuição		830,19	256,70		573,50
Ligações domiciliares		331,40	102,94		228,47

Nota

 Total de Recursos em Reposição (Sistemas Produtor e Distribuição): R\$ 1.324,55 milhões

*Água Doce do Maranhão, Alcântara, Araioses, Bacabal, Barreirinhas, Buriti, Esperantinópolis, Humberto de Campos, Lima Campos, Miranda do Norte, Pindaré-Mirim, Raposa, Santa Helena, Santa Inês, São Bernardo, Turiú e Tutóia.

**Alto Alegre do Pindaré, Alto Parnaíba, Amapá do Maranhão, Amarante do Maranhão, Anajatuba, Apicum-Açu, Araguaína, Bacabeira, Bacuri, Balsas, Barão de Grajaú, Belágua, Benedito Leite, Bernardo do Mearim, Bom Jardim, Brejo, Buriticupu, Buritirana, Cachoeira Grande, Cajapió, Cândido Mendes, Carolina, Carutapera, Caxias, Centro Novo do Maranhão, Cidelândia, Codó, Colinas, Coroatá, Curupu, Davinópolis, Godofredo Viana, Governador Nunes Freire, Grajaú, Guimarães, Icatu, Igarapé Grande, Jatobá, João Lisboa, Lagoa do Mato, Luís Domingues, Maracaçumé, Maranhãozinho, Matinha, Mirinzal, Montes Altos, Nina Rodrigues, Nova Iorque, Nova Olinda do Maranhão, Olho d'Água das Cunhás, Palmeirândia, Parnarama, Passagem Franca, Pastos Bons, Paulo Ramos, Pedreiras, Peri Mirim, Peritoró, Pio XII, Porte Franco, Presidente Sarney, Primeira Cruz, Riachão, Rosário, Santa Luzia, Santa Luzia do Paruá, Santa Quitéria do Maranhão, Santo Amaro do Maranhão, São Bento, São Domingos do Azeitão, São Félix de Balsas, São Francisco do Maranhão, São João Batista, São João dos Patos, São José dos Básilios, São Luís Gonzaga do Maranhão, São Mateus do Maranhão, São Pedro da Água Branca, São Raimundo das Mangabeiras, São Vicente Ferrer, Satubinha, Sucupira do Norte, Sucupira do Riachão, Tasso Fragoso, Timon, Trizidela do Vale, Turilândia, Vargem Grande, Vitoria do Mearim e Vitorino Freire.

 Projetos para Infraestrutura Recomendada  Obras para Infraestrutura Recomendada

 Estudo Complementar para Infraestrutura Potencial  Projetos para Infraestrutura Potencial  Obras para Infraestrutura Potencial

 Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas (Novo Manancial e Ampliação de Sistema)

 Distribuição (Reservação, Rede de Distribuição, Ligações Domiciliares)

REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO LUÍS (RMGSL)

A **Região Metropolitana da Grande São Luís (RMGSL)** é composta por 13 municípios distribuídos por uma área de 9.417 km², com 1,4 milhão de habitantes. Dos municípios que a compõem, apenas São Luís possui mais de 250 mil habitantes.

O sistema de abastecimento de água da



SISTEMAS INTEGRADOS

SIN ITALUÍS

Principal Manancial - Rio Itapecuru

Sedes Urbanas Atendidas - São Luís e Bacabeira
População Urbana Atendida: 559 mil habitantes

RMGSL é composto pelo sistema integrado Italuís e 14 sistemas isolados, sendo 2 destes para a capital São Luís. Estima-se que a demanda de água para abastecimento da população urbana da RMGSL em 2020 seja de 5,5 m³/s. As maiores frações da demanda estão concentradas em São Luís (4,7 m³/s) e em São José do Ribamar (0,2 m³/s).



SISTEMAS ISOLADOS

Principais Mananciais - Riacho Mão Isabel e Manancial Subterrâneo

Sedes Urbanas Atendidas - São Luís
População Urbana Atendida: 495 mil habitantes

Principal Manancial - Subterrâneo

Sedes Urbanas Atendidas - Bacabeira, Icatu, Paço do Lumiar, Raposa, São José de Ribamar
População Urbana Atendida: 169 mil habitantes

Principais Mananciais - Rio Peptal, Riacho Riachão, Rio Munim, Rio Una, Rio Itapecuru

Sedes Urbanas Atendidas - Alcântara, Aixá, Cachoeira Grande, Morros, Presidente Juscelino, Rosário, Santa Rita
População Urbana Atendida: 80 mil habitantes

SOLUÇÕES PROPOSTAS

Para garantir maior segurança hídrica à RMGSL, desporta como principal intervenção a recuperação e a relocação da adutora Italuís (Sistema Integrado Italuís), onde se deve efetuar a substituição da tubulação com relocação de cerca de 19 km de adutora (DN 1400mm).

Também é recomendada a Ampliação e Recuperação do SAA de São José de Ribamar e Paço do Lumiar, que engloba a implantação de 45 captações subterrâneas somando um acréscimo de vazão de 2.000 m³/h, além de diversas outras intervenções no sistema produtor e de distribuição de ambos os municípios.

PARAÍBA

O estado da Paraíba possui 223 municípios e uma população urbana da ordem de 3,2 milhões de habitantes. Trata-se de um estado com sedes urbanas de baixo contingente populacional onde 95% delas possuem população inferior a 30 mil habitantes, excetuando João Pessoa (capital), Patos, Santa Rita e Campina Grande, com população superior a 100 mil habitantes, e as sedes de Mamanguape, Sapé, Cajazeiras, Guarabira, Sousa, Cabedelo e Bayeux, com populações entre 30 e 80 mil habitantes.

Quanto ao tipo de manancial utilizado para o abastecimento urbano, predominam sistemas com mananciais exclusivamente superficiais para abastecimento de 61% da população urbana distribuída em 181 municípios. Apenas 17 municípios possuem abastecimento através de mananciais exclusivamente subterrâneos; 25, por ambos os tipos de manancial. Dentre os principais rios que abastecem o estado, destacam-se os rios Gramaame, Paraíba e Piranhas, que atendem os principais sistemas integrados do estado.

A Companhia de Água e Esgotos da Paraíba (CAGEPA) é responsável pelo abastecimento de 199 municípios (89% das sedes urbanas), atendendo uma população de 3,1 milhões de habitantes. Os demais municípios, que usam operadores locais (autarquias e serviços municipais), possuem população urbana inferior a 15 mil habitantes, destacando-se Coremas e Itapororoca como os únicos com mais de 10 mil habitantes na zona urbana.

No que tange ao tipo de sistema produtor, a Paraíba conta com 121 sedes atendidas por sistemas integrados, ou com reforço de sistemas isolados, o que corresponde a 2,3 milhões de habitantes abastecidos. O estado possui seis sistemas integrados abastecidos por mananciais beneficiados pelo PISF, sendo eles e suas respectivas captações definidos como: Sistema Integrado Campina Grande, Sistema Integrado Cariri e Adutora Boqueirão, com captações no Açude Epitácio Pessoa (Boqueirão); Sistema Integrado Acauã-Gado Bravo e Sistema Integrado Acauã Leste, com captações no Açude Acauã; Sistema Integrado Coremas-Sabugi, abastecido pelo Açude Coremas e a Adutora do Congo, que tem como manancial o Açude Cordeiro. As demais 102 sedes municipais são abastecidas por sistemas isolados.

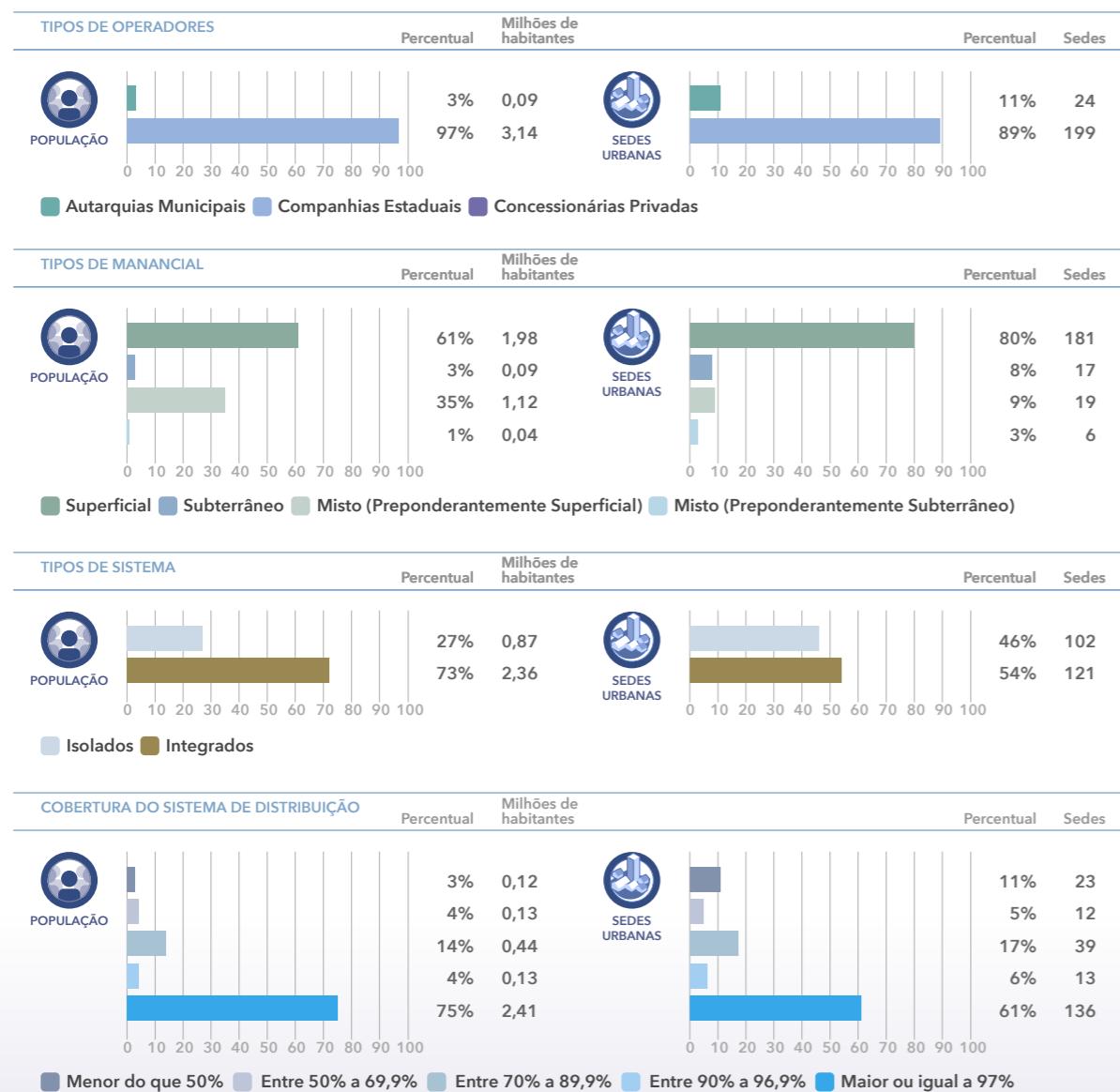
A avaliação dos mananciais e sistemas produtores indica que 71% das sedes urbanas apresentam mananciais vulneráveis em diferentes níveis, sendo 39 sedes com Alta Vulnerabilidade, 60 sedes com Média Vulnerabilidade e 59 sedes com Baixa Vulnerabilidade. Cerca de 2,2 milhões de habitantes se encontram nessas regiões, onde 16% residem nos municípios de Bayeux, Santa Rita e João Pessoa. Por outro lado, apenas 12 sedes urbanas (5% do total) apresentam Manancial não Vulnerável e Sistema Produtor Satisfatório, nas quais residem apenas cerca de 122 mil habitantes, sendo 44% desta população localizada no município de Cajazeiras.

DIAGNÓSTICO

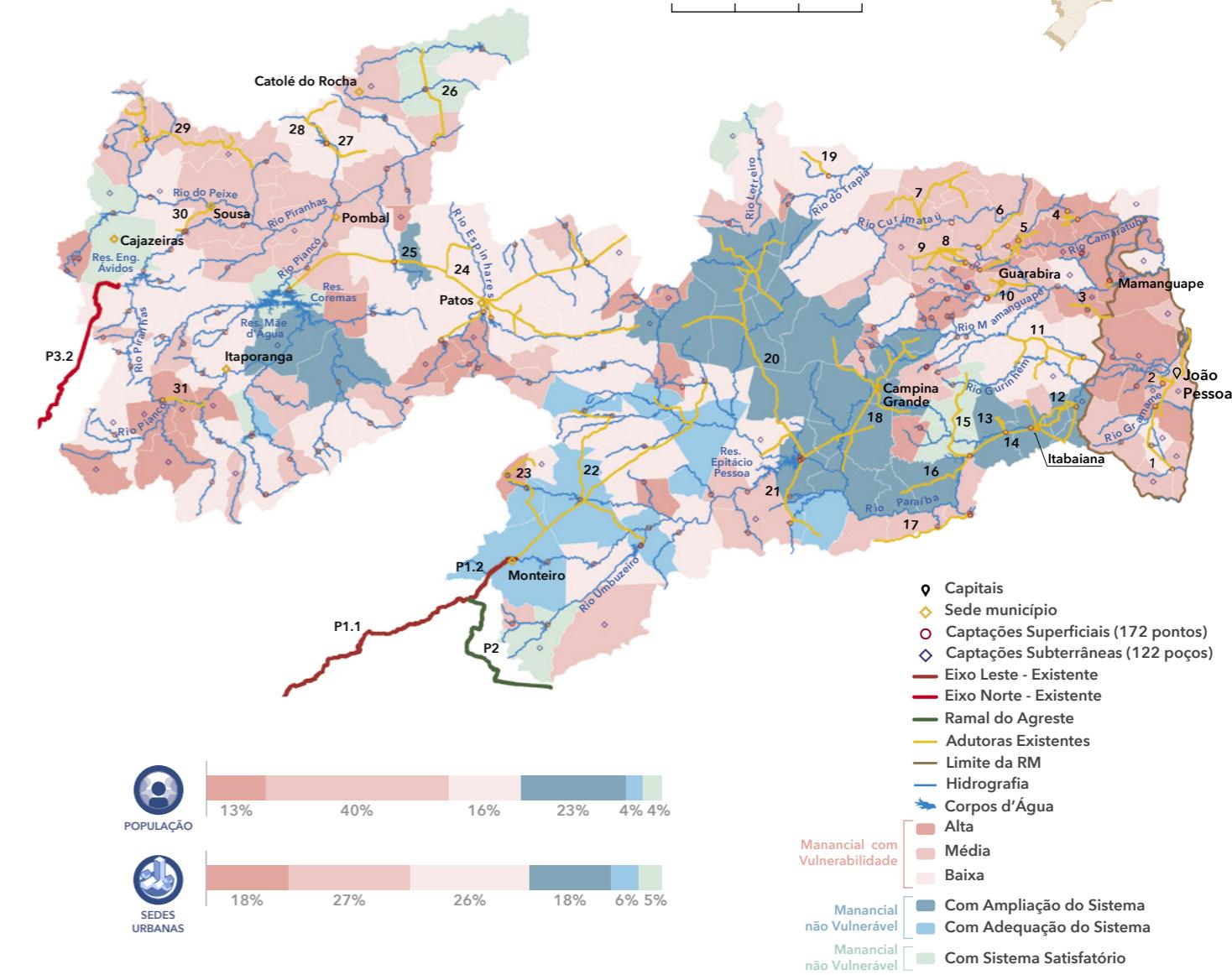


Os 24% restantes necessitam de ampliações ou adequações nas unidades dos sistemas de produção de água.

O diagnóstico da cobertura dos sistemas de distribuição indicou valor médio superior a 95% com 141.796 habitantes não atendidos. Das 223 sedes do estado, 149 possuem índice de atendimento superior a 90%, e 136



apresentam índice de atendimento igual ou superior a 97%. Têm-se 74 sedes apresentando índice de atendimento inferior a 90%, que abrigam cerca de 685 mil habitantes. Das 23 sedes municipais que apresentam índice de atendimento inferior a 50%, apenas os municípios de Capim, Pitimbu e Damião possuem índice de abastecimento superior a 20%.



SISTEMAS INTEGRADOS/CANAIS

- | | | | | | |
|----|--------------------------------------|----|-----------------------------------|------|---------------------------------------|
| 1 | SIN Gramame | 13 | SIN Salgado de São Félix | 25 | SIN Condado Malta |
| 2 | SIN João Pessoa-Bayeux | 14 | SIN Acauá Leste | 26 | SIN Belém do Brejo do Cruz Brejo Cruz |
| 3 | SIN Capim Cuité | 15 | SIN Acauá Ingá | 27 | SIN Carneiro - Mato Grosso |
| 4 | SIN Jacaraú | 16 | SIN Acauá-Gado Bravo | 28 | SIN Carneiro |
| 5 | SIN Duas Estradas-Lagoa de Dentro | 17 | SIN Adutora Natuba | 29 | SIN Capivara |
| 6 | SIN Lagoa do Matias | 18 | SIN Campina Grande Boqueirão | 30 | SIN São Gonçalo |
| 7 | SIN Adutora Jandaira | 19 | SIN Cuite Nova Floresta | 31 | SIN Dimanate - Boa Ventura |
| 8 | SIN Cacimba da Várzea Canafístula II | 20 | SIN Cariri | P1.1 | PISF - Eixo Leste (Trecho V) |
| 9 | SIN Casserengue | 21 | SIN Alcantil Riacho Santo Antônio | P1.2 | PISF - Eixo Leste (Trecho Va) |
| 10 | SIN Tauá | 22 | SIN Congo | P2 | PISF - Ramal do Agreste |
| 11 | SIN Olho D'Água Salvador | 23 | SIN Ouro Velho Amparo | P3.2 | PISF - Eixo Norte (Trecho II) |
| 12 | SIN Itabaiana | 24 | SIN Coremas-Sabugi | | |

Os investimentos previstos para que todas as sedes urbanas do estado estejam plenamente atendidas totalizam R\$ 2,4 bilhões até 2035, sendo R\$ 2,0 bilhões nos sistemas de produção (83%) e R\$ 395,2 milhões nos sistemas de distribuição de água (17%).

Do total em produção de água, 80% correspondem às infraestruturas recomendadas, destinadas a 92 sedes urbanas. Classifica-se nessa categoria as intervenções aderentes ao problema identificado e que têm a base técnica mais detalhada das ações propostas. Destaca-se o valor destinado às obras do Sistema Adutor Transparaíba Borborema ou Curimataú - Segmento II-PISF Boqueirão, R\$ 408,9 milhões, e Ramal Cariri, R\$ 418,6 milhões, juntos representando 52% do total, sob responsabilidade do Secretariado de Infraestrutura, Recursos Hídricos, Meio Ambiente e Ciência e Tecnologia. Esse sistema beneficiará 37 municípios.

As infraestruturas potenciais que requerem estudos complementares para dar continuidade à implantação totalizam 7% do investimento em produção de água. Desse montante, cerca de 77% correspondem a implantação do

Sistema Adutor (3º) de Campina Grande (São José), que poderá beneficiar oito sedes urbanas. Os demais estão previstos para as obras de ampliação do Sistema Adutor Coremas-Sabugi e implantação de duas adutoras.

Além das infraestruturas recomendadas e potenciais, são estimados cerca de R\$ 264,8 milhões (13% do total) para 84 sedes urbanas que têm vulnerabilidade nos mananciais ou nos sistemas produtores de água e são desprovidos de propostas de solução. Esses casos ainda requerem estudos de alternativas para o incremento da segurança hídrica que confirmarão o investimento necessário.

No que se refere à distribuição de água, os investimentos de R\$ 395,2 milhões para o pleno atendimento da população urbana correspondem à ampliação da reservação, instalação de 166.326 ligações e assentamento de 1.124 km de rede de distribuição.

Complementarmente à implantação ou ampliação de sistemas, foram estimados os custos de reposição dos ativos de produção e de distribuição, com investimento de R\$ 1,8 bilhão até 2035, considerando uma taxa de reposição da infraestrutura da ordem de 2% ao ano.

MEDIDAS ESTRUTURAIS					TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 2.388,1 (MILHÃO)
Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Recursos R\$ milhões)	Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035	
PE-PB-AAB-001***	Sistema Adutor Pajeú - 2ª Fase da 2ª Etapa	225,47	225,47		
PB-NO-AAB-001	Sistema Adutor Transparaíba (Borborema ou Curimataú)- Segmento II-PISF Boqueirão - Nova Captação e Adutoras	408,90	408,90	-	
PB-NO-AAB-002	Sistema Adutor Transparaíba (Ramal Cariri)	418,63	17,13	401,50	
PB-SE-BAR-003	Barragem Cupissura	133,14	133,14		
PB-RM-ETA-004	Ampliação da ETA de Gramame e reforço no sistema de distribuição das áreas de influência dos Reservatórios R1, R2, R6 e R11	31,52	31,52	-	
PB-SO-CEI-005	Ramal do Piancó	215,04	8,80	206,24	
PB-NO-AAB-007	Sistema Adutor Nova Camará (Mamanguape) - Nova Captação e Adutoras	87,19	87,19	-	
PB-RM-AAB-008	Sistema Adutor Abaiá-Papocas - Nova Captação e Adutoras	64,04	64,04	-	

MEDIDAS ESTRUTURAIS					TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 2.388,1 (MILHÃO)
Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Recursos R\$ milhões)	Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035	
PB-SO-AAB-009	Sistema Adutor Camalaú	28,17	28,17	-	
PB-NO-AAB-010	Sistema Adutor Retiro	80,47	80,47	-	
PB-SO-AAB-011	Sistema Adutor Congo - 3ª Etapa	12,18	12,18	-	
PB-NO-SAA-014	Implantação de Sistema de Abastecimento D'água no Município de São José da Lagoa Tapada	1,43	1,43	-	
PB-NO-AAB-006	Ampliação e reforço do Sistema Adutor Coremas-Sabugi	17,07	1,00	0,66	15,41
PB-NE-AAB-012	Adutora Araçagi Leste	9,62	0,69	0,17	8,76
PB-NO-AAB-013	Adutora Lagoa do Arroz	4,73	0,43	0,18	4,12
PB-SO-AAB-015	Sistema Adutor (3º) de Campina Grande (São José) - Nova Captação e Adutoras	103,34	0,95	1,90	100,49
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 67 Sede Urbana* com Vulnerabilidade em seus Mananciais					219,47
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 17 Sedes Urbanas** com Vulnerabilidade em seus Sistemas Produtores					45,30
Reservação					85,28
Rede de distribuição					195,27
Ligações domiciliares					114,64

Nota

 Total de Recursos em Reposição (sistemas Produtor e Distribuição): R\$ 1.813,80 milhões

*Alagoa Grande, Aparecida, Araruna, Baía da Traição, Bananeiras, Barra de São Miguel, Belém, Bernardino Batista, Borborema, Cacimba de Dentro, Caicara, Cajazeirinhas, Campo de Santana, Capim, Casserengue, Catolé do Rocha, Congo, Cruz do Espírito Santo, Cuité de Mamanguape, Curral de Cima, Damão, Dona Inês, Duas Estradas, Fagundes, Gurinhém, Itabaiana, Jacaraú, Juripiranga, Lagoa da Dentro, Lastro, Lagraodouro, Lucena, Mãe d'Água, Marizópolis, Massaranduba, Maturéia, Monte Horebe, Natuba, Nazarezinho, Pedro Régis, Pilar, Pilões, Pirpirituba, Poço Dantas, Poço de José de Moura, Pombal, Riachão, Riachão do Bacamarte, Santa Cruz, Santarém, São Bento, São Domingos, São Domingos do Cariri, São Francisco, São José do Bonfim, São José dos Ramos, São Miguel de Taipu, Serra da Raiz, Serra Redonda, Sertãozinho, Solânea, Sousa, Triunfo, Uiraúna, Umbuzeiro, Vieirópolis e Vista Serrana

**Aroeiras, Caldas Brandão, Gado Bravo, Itabaiana, Marcação, Mari, Mataraca, Mogeiro, Mulungu, Paulista, Salgado de São Félix, Santa Cecília, Santa Teresinha, São José do Brejo do Cruz, Sapé e Sobrado

*** O valor de R\$225,47 milhões é referente ao total previsto para essa intervenção, por se tratar de uma obra interestadual (PE e PB), a composição do Custo Total de Investimentos considerou metade do valor da obra para cada estado.

-  Projetos para Infraestrutura Recomendada  Obras para Infraestrutura Recomendada
-  Estudo Complementar para Infraestrutura Potencial  Projetos para Infraestrutura Potencial  Obras para Infraestrutura Potencial
-  Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas (Novo Manancial e Ampliação de Sistema)
-  Distribuição (Reservação, Rede de Distribuição, Ligações Domiciliares)
-  Obras Relacionadas ao PISF

REGIÃO METROPOLITANA DE JOÃO PESSOA (RMJP)

A Região Metropolitana de João Pessoa (RMJP) é composta por 12 municípios que ocupam área de 2,794 km² e abrigam população de 1,2 milhão de habitantes (38% da população total do estado). Dentre os municípios que integram a RMJP, oito possuem população urbana menor que 20 mil habitantes, três, entre 60 e 250 mil habitantes e apenas a capital João Pessoa apresenta população superior a 250 mil habitantes.



SISTEMAS INTEGRADOS

SIN GRAMAME/ JOÃO PESSOA-BAYEUX

Principais Mananciais - Rio Gramame e Rio Abiaí - Papocas

Sedes Urbanas Atendidas - Cabedelo, Conde e João Pessoa

Principal Manancial - Barragem Marés

Sedes Urbanas Atendidas - Bayeux e João Pessoa

População Urbana Atendida: 1,0 milhão de habitantes



SISTEMAS ISOLADOS

Principais Mananciais - Rios Obin, Vermelho e Tibiri; Barragem do Mato; e Manancial Subterrâneo

Sedes Urbanas Atendidas - Cruz do Espírito Santo, Pedras de Fogo, Rio Tinto, Santa Rita e Alhandra

População Urbana Atendida: 177 mil habitantes

Principal Manancial - Subterrâneo

Sedes Urbanas Atendidas - Pitimbu, Lucena, João

Pessoa, Caaporã e Bayeux

População Urbana Atendida: 959 mil habitantes

SOLUÇÕES PROPOSTAS

Para garantir maior segurança hídrica à RMJP, despontam como principais intervenções as proposições a respeito do Sistema Integrado de Gramame, que abastece os municípios Bayeux, Cabedelo, Conde e João Pessoa. As três infraestruturas recomendadas para ele são: a) Ampliação de sistema; b) Construção de um novo barramento no rio Cupissura; e c) Ampliação da estação de tratamento do sistema. Ademais, o município Alhandra também será beneficiado por tais EPPOs.

Além disso, o município de Rio Tinto conta com infraestrutura potencial, a Adutora Araçagi Leste, que tem sua captação no açude Araçagi. A adutora irá abastecer três municípios na região, e atender à necessidade de ampliação de manancial de tais municípios.

PERNAMBUCO

O estado de Pernambuco possui 185 municípios e população urbana de 8,1 milhões de habitantes, estando cerca de 1,6 milhão concentrado na capital. A Região Metropolitana de Recife (RMR) reúne 15 municípios e sua população corresponde a cerca de 50% do total estadual (4,0 milhões de habitantes).

Trata-se de um estado abastecido por mananciais predominantemente superficiais, os quais atendem 85% das sedes urbanas (157 sedes). Apenas 5% das sedes municipais do estado são abastecidas por mananciais exclusivamente subterrâneos (nove sedes) e 10% utilizam ambos os mananciais (19 sedes). Dentre os principais mananciais superficiais do estado destacam-se os rios São Francisco, Pirapama, Capibaribe, Tapacurá, Gurjau, Beberibe, Una e Ipojuca.

A Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA) é responsável pelo abastecimento de 175 municípios, atendendo uma população de 7,9 milhões de habitantes (97% da população urbana do estado). Dentro os demais municípios atendidos por autarquias locais, 90% apresentam população urbana inferior a 30 mil habitantes, excetuando o município de Palmares, com mais de 50 mil habitantes.

O abastecimento urbano do estado é bastante dependente de sistemas integrados, os quais atendem 101 municípios e abastecem 6,4 milhões de habitantes, seja de forma exclusiva ou em conjunto com sistemas isolados. Dos 84 municípios atendidos por sistemas isolados, 68% possuem menos de 20 mil habitantes.

A oferta de água no estado provém de mananciais estratégicos, sendo o rio São Francisco a principal solução para atendimento às cidades localizadas na região semiárida, que, além de atender aos municípios ribeirinhos, também abastece várias sedes municipais

por meio de sistemas adutores integrados, como: Oeste, Pajeú, Jatobá-Tacaratu, Salgueiro e Afrânio-Dormentes. Na região próxima ao litoral, destaca-se o emprego de pequenos rios perenes e açudes como: Pirapama, Gurjau, Botafogo e Tapacurá, que abastecem cidades da Região Metropolitana de Recife como Olinda, Jaboatão dos Guararapes, Paulista, Cabo de Santo Agostinho, a própria Recife, entre outras.

No contexto do PISF, em Pernambuco apresentam-se duas captações ligadas diretamente ao Eixo Leste: o Sistema Adutor do Pajeú, que está com a 1ª Etapa e a 1ª Fase da 2ª Etapa em operação, e o Sistema Adutor do Agreste, obra de grande porte que atualmente abastece 23 municípios do estado, possuindo duas captações nesse Eixo: uma, no reservatório do Ipojuca, alimentado através do Ramal do Agreste, e outra, na Barragem Moxotó. Há previsão para ampliação deste sistema para que ele chegue a abastecer 63 municípios do Agreste Pernambucano, que sofrem com problemas de qualidade da água e déficit hídrico recorrente.

A avaliação dos mananciais e sistemas produtores realizada pelo ATLAS aponta que 63% das sedes urbanas apresentam mananciais vulneráveis, em diferentes níveis: 46 com Alta Vulnerabilidade, 50 com Média Vulnerabilidade e 21 com Baixa Vulnerabilidade, abrangendo 74% da população urbana (6,0 milhões de habitantes). Apenas 20 sedes municipais (11% do total) apresentam Manancial não Vulnerável e sistema produtor satisfatório, e os 26% necessitam ampliações ou adequações nas unidades dos sistemas de produção de água. A grande maioria dos municípios classificados como não vulneráveis são os abastecidos pelo Rio São Francisco, a exemplo dos municípios abastecidos pelo Integrado do Oeste, Integrado Salgueiro e isolados como Petrolina, e por municípios abastecidos

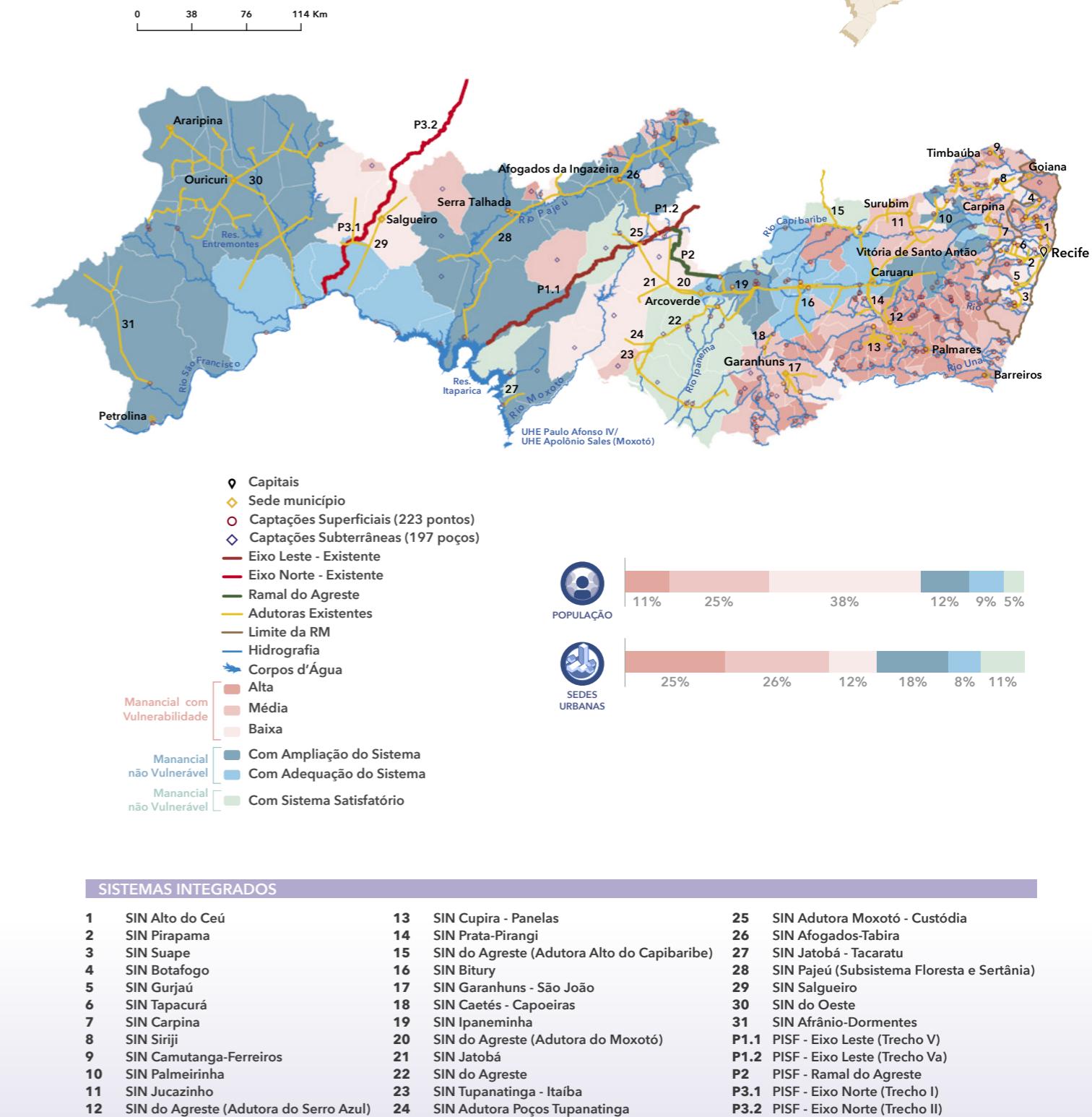
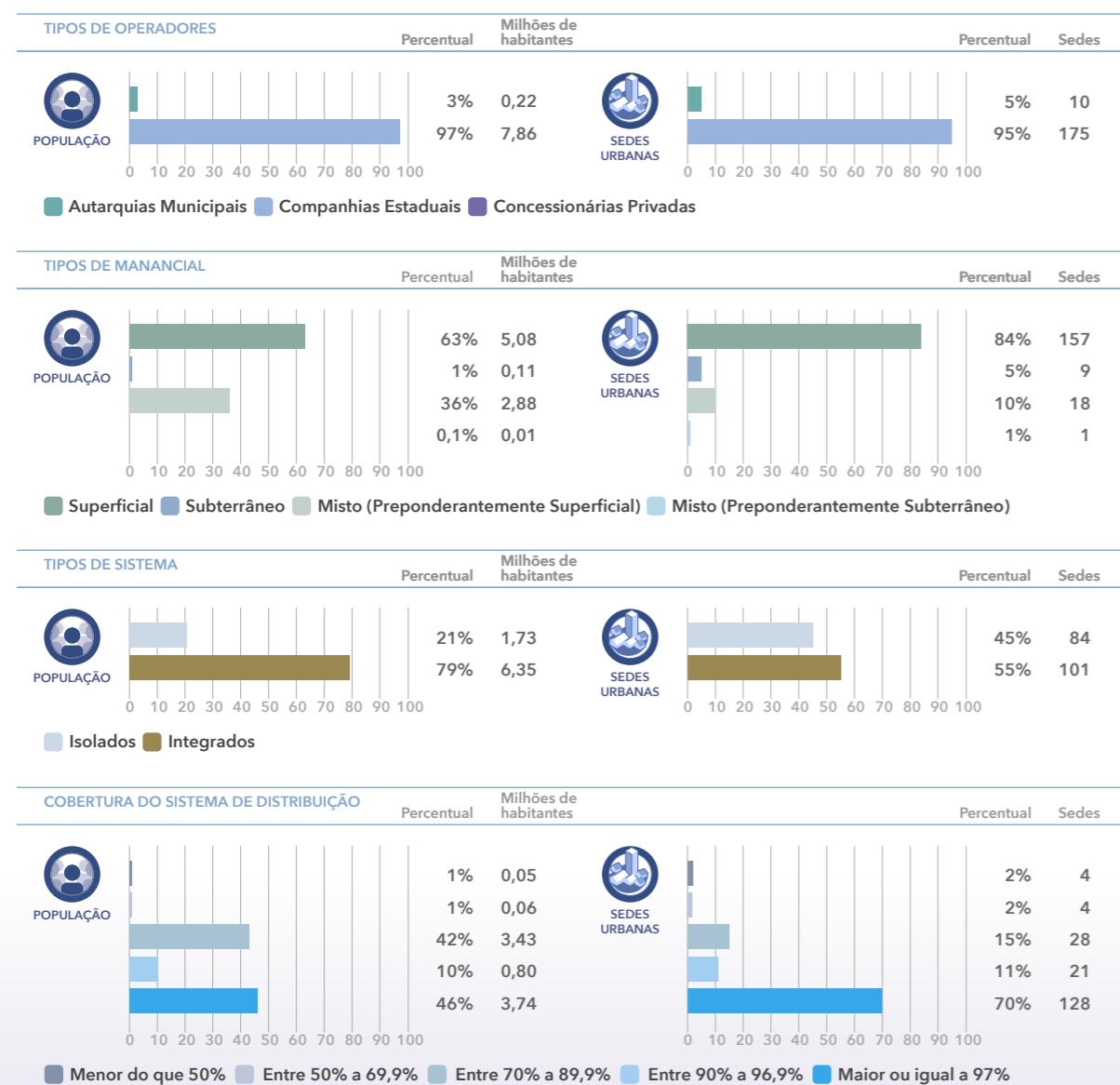
DIAGNÓSTICO



por mananciais receptores do PISF, como os pertencentes ao Integrado Pajeú e ao Integrado Adutora do Agreste, evidenciando a importância do manancial para o estado.

O diagnóstico da cobertura dos sistemas de distribuição indicou um elevado índice de atendimento das sedes do estado, com valor médio da ordem de 94%, com 596.491 habitantes não atendidos. No ranking do estado,

das 149 sedes com atendimento superior a 90%, destacam-se 121 as quais apresentam 100% de atendimento da população urbana e correspondem a 44% da população. Os outros 44% da população concentram-se em sedes com índice de atendimento inferior a 90%. Os municípios de Santa Cruz da Baixa Verde, Jipi, Jataúba e Araçoiaba são os municípios do estado cujo índices de atendimento são inferiores a 50%.



Os investimentos previstos para que todas as sedes urbanas do estado estejam plenamente atendidas totalizam R\$ 8,0 bilhões até 2035, sendo R\$ 6,7 bilhões nos sistemas de produção (83%) e R\$ 1,3 bilhão nos sistemas de distribuição de água (17%).

Do total em produção de água, 58% correspondem às infraestruturas recomendadas, destinadas a 83 sedes urbanas. Classifica-se nessa categoria as intervenções aderentes ao problema identificado e que têm a base técnica mais detalhada das ações propostas. Destaca-se o valor destinado às obras relacionadas à Adutora do Agreste (2ª Etapa), R\$ 2,3 bilhões (58% do total), que está sob responsabilidade do DNOCS. Esse sistema beneficiará 40 municípios. Outra obra relevante, pelo caráter interestadual envolvendo os estados de Pernambuco e Paraíba, é o Sistema Adutor Pajeú - 2ª Fase da 2ª Etapa, com investimento de R\$ 225,5 milhões, podendo beneficiar 16 municípios.

As infraestruturas potenciais que requerem estudos complementares para dar continuidade à implantação totalizam 29% do investimento em produção de água. Desse montante, cerca de 24% correspondem ao estudo e implantação do Sistema Adutor da

Barragem Tracunhaém até a captação Aratáca II. Os demais estão previstos para obras de implantação ou ampliação de sistemas produtores, previstos para beneficiar um ou mais municípios.

Além das infraestruturas recomendadas e potenciais, são estimados cerca de R\$ 840,3 milhões (13% do total) para 66 sedes urbanas que têm vulnerabilidade nos mananciais ou nos sistemas produtores de água e são desprovidas de propostas de solução. Esses casos ainda requerem estudos de alternativas para o incremento da segurança hídrica que confirmarão o investimento necessário.

No que se refere à distribuição de água, os investimentos de R\$ 1,3 bilhão para o pleno atendimento da população urbana correspondem à ampliação da reservação, instalação de 446.116 ligações e assentamento de 4.280 km de rede de distribuição.

Complementarmente à implantação ou ampliação de sistemas, foram estimados os custos de reposição dos ativos de produção e de distribuição, que somam investimento adicional de R\$ 5,9 bilhões até 2035, considerando uma taxa de reposição da infraestrutura da ordem de 2% ao ano.

MEDIDAS ESTRUTURAIS					TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 8.051,1 (MILHÃO)
Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Recursos (R\$ milhões)	Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035	
PE-PB-AAB-001***	Sistema Adutor Pajeú - 2ª Fase da 2ª Etapa	225,47	225,47		
PE-SE-AAT-001	Adutora do Agreste (2ª Etapa)	2.254,66	2.254,66		
PE-NO-SAA-002	Sistema Adutor Chapéu - Reforço Oeste	99,79	99,79	-	
PE-SE-BAR-003	Barragem Panelas II	53,31	53,31	-	
PE-SE-BAR-004	Barragem Gatos	34,01	34,01	-	
PE-SE-SAA-005	Sistema Adutor a partir da Barragem Panelas II	9,50	9,50	-	
PE-SO-SAA-006	Sistema Adutor Terra Nova	1,08	1,08	-	
PE-NE-ETA-007	Ampliação da capacidade de tratamento da ETA Bezerros	10,39	10,39	-	
PE-NE-ETA-008	Ampliação da ETA Salgado	11,12	11,12	-	
PE-NO-SAA-009	Sistema Adutor Negreiros para Salgueiro	6,81	6,81	-	
PE-NE-SAA-010	Sistema Adutor Campos - Sertânia	12,66	12,66	-	
PE-RM-BAR-011	Barragem Engenho Maranhão	133,06	133,06	-	
PE-RM-SAA-012	Sistema Adutor da Barragem Engenho Maranhão para a ETA Suape	498,03	9,27	488,76	
PE-RM-SAA-013	Sistema Adutor da Barragem Engenho Maranhão para ETA Pirapama	414,24	7,71	406,53	
PE-RM-SAA-014	Sistema Produtor a partir da Barragem Botafogo - Araçoiaba	27,21	27,21	-	
PE-RM-SAA-015	Sistema Adutor Itapirema - Goiana	144,78	2,69	142,09	-
PE-SE-SAA-016	Ampliação do SAA de Palmares	6,54	6,54	-	
PE-SE-SAA-017	Ampliação do Sistema Produtor Amaraji para Gravatá	23,63	23,63	-	
PE-NE-SAA-018	Perfuração de dois poços tubulares para reforço do SAA Ibirimirim	1,76	1,76	-	
PE-SE-SAA-019	Melhoria e Ampliação do SAA Arcoverde	21,52	21,52	-	
PE-NE-ETA-020	Adequação ETA Paudalho	4,43	4,43	-	
PE-NE-ETA-021	Adequação ETA Poço Fundo I	5,59	5,59	-	
PE-NE-ETA-022	Melhoria e Ampliação do SAA Fernando de Noronha	15,67	15,67	-	

MEDIDAS ESTRUTURAIS		TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 8.051,1 (MILHÃO)			
Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Recursos (R\$ milhões)	Investimentos de Curto Prazo Até 2025		Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035
PE-RM-SAA-023	Sistema Adutor Itapirema/Arataca II até a ETA Botafogo	86,8	0,8	1,6	84,4
PE-RM-SAA-024	Ampliação do Sistema Produtor de Arataca	85,2	0,8		84,4
PE-RM-ETA-025	Ampliação da ETA Botafogo	50,81	0,47	0,94	49,4
PE-RM-BAR-026	Barragem Engenho Pereira	68,74	0,63	1,27	66,84
PE-RM-SAA-027	Sistema Adutor Engenho Pereira	4,34	0,04	0,08	4,22
PE-RM-SAA-028	Sistema Tapacurá - Novas Captações e Adutoras	34,21	0,32	0,63	33,26
PE-RM-ETA-029	Aumento da produção da ETA Castelo Branco	6,23	0,06	0,11	6,06
PE-NE-BAR-030	Barragem Tracunhaém	343,08	3,16	6,32	333,59
PE-RM-SAA-031	Sistema Adutor da Barragem Tracunhaém até EE Arataca II	462,8	4,27	8,53	450
PE-RM-BAR-032	Recuperação da Barragem Pirapama	6,08	0,06	0,11	5,91
PE-NE-SAA-033	Barragem e Adutora São Bento do Una	65,89	0,61	1,21	64,07
PE-NE-SAA-034	Sistema Integrado Carpina-Nazaré	100,64	0,93	1,86	97,86
PE-NO-SAA-035	Sistema Adutor de Milagres (para cidades de Serrita e Cedro)	33,82	0,30	1,37	32,14
PE-NO-SAA-036	Sistema Adutor de Milagres (Para Cidades de Verdejante e São José de Belmonte)	42,22	0,38	1,71	40,12
PE-NO-SAA-037	Sistema Adutor Negreiros - Verdejante/São José do Belmonte	22,2	0,20	0,90	21,10
PE-NO-SAA-038	Sistema Adutor Negreiros - Reforço Oeste	105	0,95	4,26	99,79
PE-NE-SAA-039	Ampliação do Sistema Adutor Timbaúba	36,77	0,33	1,49	34,95

MEDIDAS ESTRUTURAIS		TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 8.051,1 (MILHÃO)			
Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Recursos (R\$ milhões)	Investimentos de Curto Prazo Até 2025		Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035
PE-SE-BAR-040	Barragem Guabiraba	115,23	1,08		114,15
PE-SE-SAA-041	Sistema Produtor à partir da Barragem Guabiraba	6,35	0,06	0,26	6,04
PE-SE-SAA-042	Sistema Adutor a partir da Barragem de Igarapeba	241,51	2,18	9,79	229,55
PE-NE-SAA-043	Sistema Adutor Itambé	29,42	0,27	1,19	27,96
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 35 Sedes Urbanas* com Vulnerabilidade em seus Mananciais		521,21	521,21		
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 31 Sedes Urbanas** com Vulnerabilidade em seus Sistemas Produtores		319,07	319,07		
Reservação		233,23	221,17		12,06
Rede de distribuição		820,22	403,77		416,45
Ligações domiciliares		307,47	154,27		153,2

Nota

 Total de Recursos em Reposição (Sistemas Produtor e Distribuição): R\$ 5.986,90 milhões

*Agrestina, Água Preta, Altinho, Amaraji, Barreiros, Belém de Maria, Buenos Aires, Camutanga, Catende, Chá Grande, Cupira, Escada, Ferreiros, Gameleira, Ibirajuba, Ilha de Itamaracá, Itapissuma, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Macaparana, Machados, Manari, Marial, Panelas, Pombos, Primavera, Quipapá, Ribeirão, Rio Formoso, São José da Coroa Grande, Sirinhaém, Tamandaré, Vicência, Vitoria de Santo Antão e Xexéu

** Afogados da Ingazeira, Afrânia, Alagoinha, Aliança, Bom Jardim, Buenos Aires, Carnaubeira da Penha, Condado, Dormentes, Glória do Goitá, Iguaraci, Inajá, Itapetim, Itaquitinga, Jatobá, João Alfredo, Lagoa Grande, Limeiro, Macaparana, Machados, Orobó, Pesqueira, Petrolina, Salgadinho, São José do Egito, São Vicente Ferrer, Serra Talhada, Tabira, Tacaratu, Tuparetama e Vicência

*** O valor de R\$ 225,47 milhões é referente ao total previsto para essa intervenção, por se tratar de uma obra interestadual (PE e PB), a composição do Custo Total de Investimentos considerou metade do valor da obra para cada estado.

 Projetos para Infraestrutura Recomendada  Obras para Infraestrutura Recomendada
 Estudo Complementar para Infraestrutura Potencial  Projetos para Infraestrutura Potencial  Obras para Infraestrutura Potencial
 Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas (Novo Manancial e Ampliação de Sistema)
 Distribuição (Reservação, Rede de Distribuição, Ligações Domiciliares)

 Obras Relacionadas ao PISF

REGIÃO METROPOLITANA DE RECIFE



REGIÃO METROPOLITANA DE RECIFE (RMR)

A Região Metropolitana de Recife (RMR) é composta por 15 municípios e ocupa uma área de 3.216 km², abrigando 4,1 milhões de habitantes. Dos municípios que a compõem, quatro possuem mais de 250 mil habitantes: Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista e Recife.

O sistema de abastecimento de água da RMR é composto por seis sistemas integrados

e 13 sistemas isolados. Estima-se que a demanda de água da RMR para o ano de 2020 seja de 12,7 m³/s. As maiores parcelas dessa demanda estão concentradas na capital Recife (5,9 m³/s) e no município de Jaboatão dos Guararapes (1,8 m³/s). Para 2035, a demanda estimada para RMR é 11 m³/s, representando um decréscimo de 13% em comparação a 2020.

SISTEMAS INTEGRADOS

SIN PIRAPAMA

Principal Manancial - Barragem Pirapama

Sedes Urbanas Atendidas - Cabo de Santo Agostinho, Jaboatão dos Guararapes e Recife
População Urbana Atendida: 1,1 milhão habitantes

SIN TAPACURÁ

Principais Mananciais - Rio Capibaribe, Barragem Tapacurá e Barragem Dúas Unas

Sedes Urbanas Atendidas - Camaragibe, Jaboatão dos Guararapes e Recife
População Urbana Atendida: 929 mil habitantes

SIN BOTAFOGO

Principais Mananciais - Barragem Catucá, Rio Conga, Rio Cumbe, Rio Tabatinga, Rio Jardim (Arataca) e Conjunto de Poços

Sedes Urbanas Atendidas - Abreu e Lima, Igarassu, Olinda e Paulista
População Urbana Atendida: 594 mil habitantes

SIN GURJAÚ

Principal Manancial - Barragem Gurjaú

Sedes Urbanas Atendidas - Cabo de Santo Agostinho, Jaboatão dos Guararapes e Recife
População Urbana Atendida: 302 mil habitantes

SIN ALTO DO CÉU

Principais Mananciais - Rio Beberibe, Rio Utinga, Rio Pitanga, Rio Paratibe e Conjunto de Poços

Sedes Urbanas Atendidas - Recife e Olinda
População Urbana Atendida: 237 mil habitantes

SIN SUAPE

Principais Mananciais - Barragem Bita e Barragem Utinga

Sedes Urbanas Atendidas - Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca
População Urbana Atendida: 158 mil habitantes

SISTEMAS ISOLADOS

Principais Mananciais - Mananciais Superficiais/Subterrâneo

Sedes Urbanas Atendidas - Goiana, Recife, Araçoiaba, Ipojuca, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, São Lourenço da Mata
População Urbana Atendida: 401 mil habitantes

Principal Manancial - Subterrâneo

Sedes Urbanas Atendidas - Abreu e Lima, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Itapissuma, Olinda, Paulista
População Urbana Atendida: 332 mil habitantes

SOLUÇÕES PROPOSTAS

Para garantir segurança hídrica à RMR, está previsto um leque de ações, destacando-se intervenções nos principais sistemas integrados que abastecem a região.

Para o Sistema Integrado Botafogo, responsável pelo abastecimento de boa parte dos municípios da região norte da RMR, estão previstas várias alternativas de ampliação da capacidade de produção do sistema e de segurança hídrica. Entre as alternativas, a previsão de ampliação da captação no Rio Arataca, com capacidade nominal de 0,5 m³/s; há, também, previsão da construção do Sistema Adutor Arataca II, com captação no rio Itapirema de vazão entre 0,5 m³/s e 0,9 m³/s. A alternativa mais complexa prevista para o sistema é a construção da Barragem Tracunhaém, na Zona da Mata Norte do estado, e de um sistema adutor que irá atender o SIN Botafogo. Independente da alternativa escolhida pelo estado, faz-se necessária a ampliação da ETA existente para possibilitar o tratamento do novo aporte de água.

No tocante aos Sistemas Integrados Pirapama e Suape, que abastecem a porção sul da RMR, são previstos reforços, dos quais destacam-se a construção da Barragem Engenho Maranhão, no rio Ipojuca, que disponibilizará até 1,8 m³/s para serem divididos entre os sistemas Pirapama (1,0 m³/s) e Suape (0,8 m³/s), a construção de elevatórias de captação e de sistemas adutores para transporte de água até as estações de tratamento dos respectivos sistemas. As duas obras preveem 18 km de adutoras e construção de elevatórias para reforço dos dois sistemas, além disso, está prevista a ampliação da ETA Suape, para possibilitar o recebimento do novo aporte de água.

Além das intervenções citadas, ressalta-se o reforço do Sistema Integrado Tapacurá, que abastece a porção oeste da RMR, através da implantação de nova captação no rio Capibaribe e da ampliação da capacidade de produção da ETA Castelo.

Para o sistema isolado de Araçoiaba é proposta a implantação de captação na Barragem Botafogo, com elevatória capaz de recalar até 0,12 m³/s para a ETA Cidade, que também passará por ampliação para capacitar-se. Para o município de Goiana é prevista uma intervenção similar, através de implantações de captação no rio Itapirema, onde será construída elevatória (0,5 m³/s) e de 15,7 km de adutora para levar água até a ETA Itapirema, esta a ser construída. Essa intervenção pretende abastecer a sede municipal bem como parte do polo industrial e a região das praias do município. Outra solução proposta é a construção da Barragem Engenho Pereira, para usos múltiplos, e de um pequeno sistema adutor, indicados para reforçar o abastecimento no município de Moreno.

Por fim, ressaltam-se ainda as seguintes intervenções planejadas pela COM-PESA: a) reduções do índice de perdas e do consumo médio para até 200 L/dia/ligação; b) aumento da flexibilidade da rede de distribuição para interligar os sistemas integrados inerentes à RMR; e c) implantação de novas captações e ampliação da capacidade de algumas das estações de tratamento para receber reforço de outros mananciais.

PIAUÍ

O estado do Piauí possui 224 municípios que reúnem 2,3 milhões de habitantes. Trata-se de um estado com sedes urbanas de baixo contingente populacional, visto que 97% dos municípios possuem população urbana inferior a 30 mil habitantes, excetuando-se Teresina (capital) e Parnaíba, ambos com população urbana superior a 100 mil, e as sedes de Campo Maior, Piripiri, Floriano e Picos, com populações entre 35 e 60 mil habitantes.

O estado está inserido quase totalmente (99%) na Região Hidrográfica do Parnaíba, cujos maiores mananciais são o próprio rio Parnaíba e o Vale do Rio Gurguéia, na Bacia Sedimentar do Rio Parnaíba - a terceira maior reserva de água subterrânea do Brasil. Tal potencial hídrico subterrâneo é bastante explorado no estado, tendo em vista que 174 sedes são abastecidas exclusivamente por mananciais subterrâneos. Das demais sedes urbanas, 36 são abastecidas exclusivamente por mananciais superficiais e 13 por ambos os tipos de manancial.

A Águas e Esgotos do Piauí (AGESPISA) é responsável pelo abastecimento de 65% das sedes urbanas, atendendo população de 1,2 milhão de habitantes. O município de Campo Grande do Piauí tem seu gerenciamento dividido pela AGESPISA e pela prefeitura. Dentre os demais, exceto os municípios de Queimada Nova e Teresina, todos são operados por agências locais. O município de Queimada Nova não possui sistema público de abastecimento de água, adotando apenas carro-pipa, e o de Teresina é o único no estado cujo operador é privado: Águas de Teresina, integran-

te do grupo AEGEA.

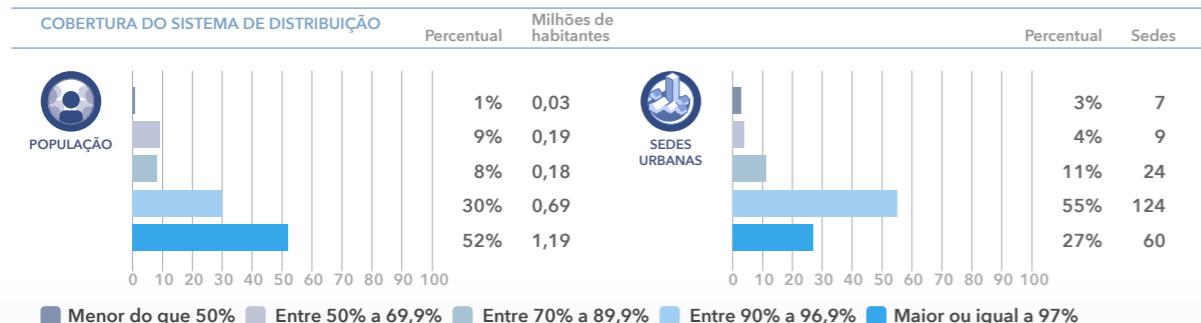
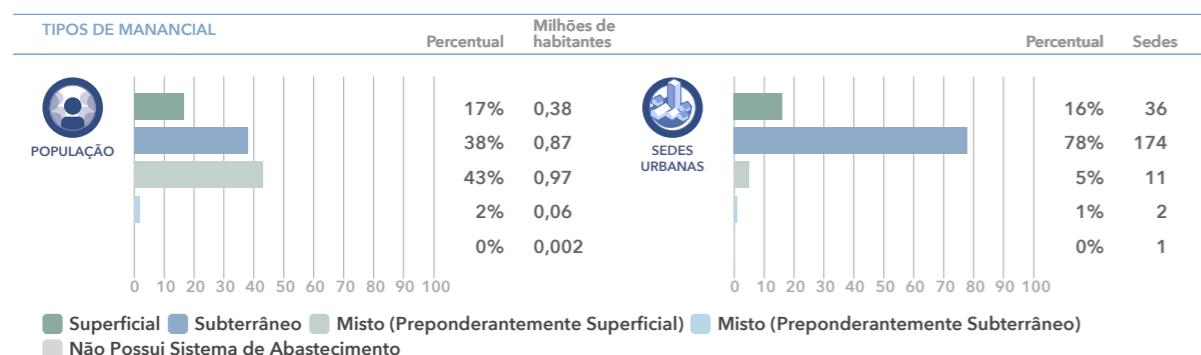
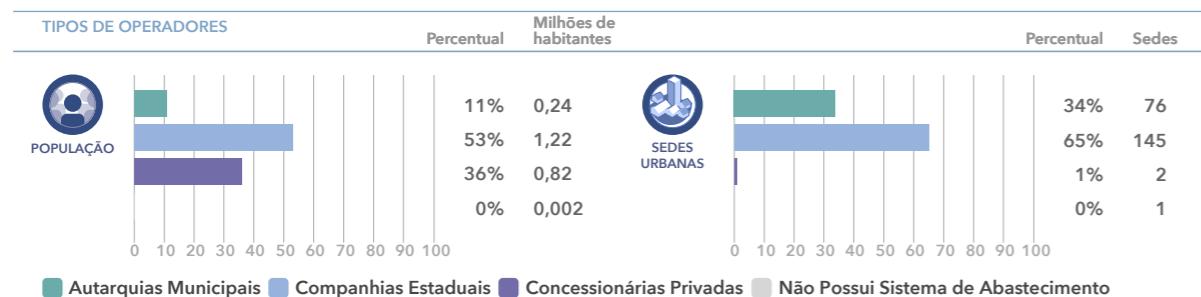
Os sistemas isolados atendem 91% das sedes urbanas e abastecem 90% da população do estado.

A avaliação dos mananciais e sistemas produtores realizada apontou vulnerabilidade em 142 sedes urbanas, dentre as quais 97 apresentam Baixa Vulnerabilidade, 37 apresentam Média Vulnerabilidade e oito, Alta Vulnerabilidade. A vulnerabilidade inicial, em geral, é decorrente do indicador de resiliência do ISH. Do total de sedes vulneráveis, 122 são abastecidas exclusivamente por mananciais subterrâneos. Em contrapartida, 81 sedes urbanas apresentam Manancial não Vulnerável, sendo 64% delas abastecidas exclusivamente por manancial subterrâneo, 28% abastecidas exclusivamente por manancial superficial e as demais por manancial misto.

Quanto à situação dos sistemas de produção, 72 sedes urbanas demandam ampliações ou intervenções nas suas unidades para adequá-los.

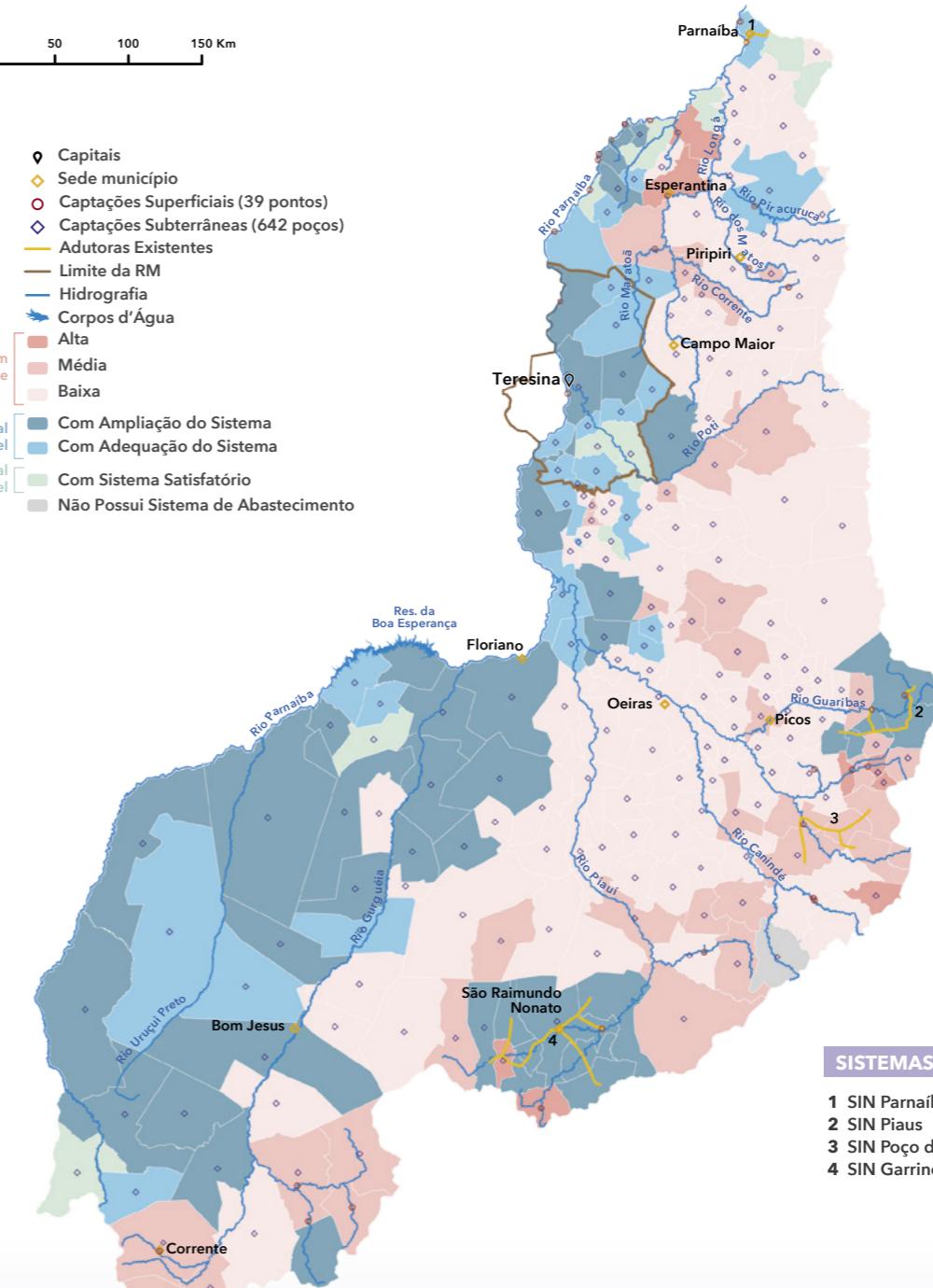
O diagnóstico da cobertura dos sistemas de distribuição indicou um elevado índice de atendimento das sedes urbanas do estado, com valor médio de 92%, implicando em 173.424 habitantes não atendidos. No ranking do estado, destacam-se 43 sedes com 100% de atendimento da população urbana e 40 com menos de 90% de atendimento. Destacam quatro municípios - Pedro Laurentino (27%), Parnaguá (25%), Paulistana e São Braz do Piauí (20%) - com menos de 30% de atendimento.

DIAGNÓSTICO



0 50 100 150 Km

- Capitais
- Sede município
- Captações Superficiais (39 pontos)
- Captações Subterrâneas (642 poços)
- Adutoras Existentes
- Límite da RM
- Hidrografia
- Corpos d'Água
- Alta
- Média
- Baixa
- Com Ampliação do Sistema
- Com Adequação do Sistema
- Com Sistema Satisfatório
- Não Possui Sistema de Abastecimento



SISTEMAS INTEGRADOS

- 1 SIN Parnaíba-Luís Correia
- 2 SIN Piaus
- 3 SIN Poço do Marruá
- 4 SIN Garrincho



Os investimentos previstos para que todas as sedes urbanas do estado estejam plenamente atendidas totalizam R\$ 2,2 bilhões até 2035, sendo R\$ 1,8 bilhão nos sistemas de produção (84%) e R\$ 356,6 milhões nos sistemas de distribuição de água (16%).

Do total em produção de água, 44% correspondem às infraestruturas recomendadas, destinadas a 57 sedes urbanas. Classifica-se nessa categoria as intervenções aderentes ao problema identificado e que têm a base técnica mais detalhada das ações propostas. Destaca-se o valor destinado às obras de implantação da barragem e sistema adutor Milagres, R\$ 264,7 milhões (33% do total), que está sob responsabilidade do Governo do Estado do Piauí. Esse sistema beneficiará cinco municípios. Outra obra relevante é a implantação do Sistema Adutor Bocaina/Piaus II, R\$ 111,4 milhões, que beneficiará sete sedes urbanas.

As infraestruturas potenciais que requerem estudos complementares para dar continuidade à implantação totalizam 37% do investimento em produção de água. Desse montante, cerca de 71% correspondem ao

estudo e implantação da Barragem Castelo. Os demais estão previstos para obras de implantação da Barragem Nova Algodões.

Além das infraestruturas recomendadas e potenciais, são estimados cerca de R\$ 346,3 milhões (19% do total) para 66 sedes urbanas que têm vulnerabilidade nos mananciais ou nos sistemas produtores de água e são desprovidas de propostas de solução. Esses casos ainda requerem estudos de alternativas para o incremento da segurança hídrica que confirmarão o investimento necessário.

No que se refere à distribuição de água, os investimentos de R\$ 356,6 milhões para o pleno atendimento da população urbana correspondem à ampliação da reservação, instalação de 123.601 ligações e assentamento de 1.195 km de rede de distribuição.

Complementarmente à implantação ou ampliação de sistemas, foram estimados os custos de reposição dos ativos de produção e de distribuição, que somam investimento adicional de R\$ 1,3 bilhão até 2035, considerando uma taxa de reposição da infraestrutura da ordem de 2% ao ano.

MEDIDAS ESTRUTURAIS					TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 2.195,9 (MILHÃO)
Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Recursos (R\$ milhões)	Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035	
PI-SE-AAB-001	Adutora do Sudeste Piauiense	33,29	33,29	-	
PI-NO-AAB-003/ PI-NO-BAR-002	Adutora Milagres/Barragem Milagres	264,67	264,67	-	
PI-SE-SAA-004	Sistema Integrado Pedra Redonda	87,42	87,42	-	
PI-NE-AAB-005	Sistema Adutor Bocaina/Piaus II	111,36	111,36	-	
PI-SE-AAB-006	Sistema Adutor Padre Lira	21,93	21,93	-	
PI-SE-SAA-007	Adutora de Algodões II	30,04	30,04	-	
PI-SE-AAB-008	Adutora Serra Branca de São Raimundo Nonato	18,99	18,99	-	
PI-SE-SAA-009	Adutora de Jenipapo (São João do Piauí)	10,30	10,30	-	
PI-SE-BAR-010	Barragem Atalaia	102,95	102,95	-	
PI-NO-AAB-011	Sistema Adutor do Litoral	86,34	86,34	-	
PI-NO-SAA-012	Ampliação do SAA de Parnaíba	25,26	25,26	-	
PI-NO-AAT-013	Ampliação do SAA integrado Parnaíba	20,70	20,70	--	
PI-NE-BAR-014	Barragem Castelo	483,97	4,54	479,43	-
PI-NE-BAR-015	Barragem Nova Algodões	195,78	1,84	193,94	-
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 23 Sedes Urbanas* com Vulnerabilidade em seus Mananciais					108,36
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 57 Sedes Urbanas** com Vulnerabilidade em seus Sistemas Produtores					237,98
Reservação					64,15
Rede de distribuição					207,24
Ligações domiciliares					85,19
					40,98
					44,21

Nota

 Total de Recursos em Reposição (Sistemas Produtor e Distribuição): R\$ 1.293,91 milhões

*Água Branca, Barras, Betânia do Piauí, Boa Hora, Capitão de Campos, Caracol, Caridade do Piauí, Castelo do Piauí, Curral Novo do Piauí, Esperantina, Fartura do Piauí, Francinópolis, Inhuma, Jacobina do Piauí, Joaquim Pires, Lagoa de São Francisco, Lagoinha do Piauí, Morro Cabeça no Tempo, Novo Oriente do Piauí, Patos do Piauí, Simões, Tamboril do Piauí e Valença do Piauí

**Agricolândia, Alto Longá, Altos, Antônio Almeida, Aroeiras, Arraial, Assunção do Piauí, Bertolínia, Bom Jesus, Bom Princípio do Piauí, Brejo do Piauí, Campo Largo do Piauí, Campo Maior, Canavieira, Castelo do Piauí, Cocal, Colônia do Gurguéia, Cristina Castro, Dom Expedito Lopes, Eliseu Martins, Flores do Piauí, Floriano, Fronteiras, Gilbués, Guadalupe, Itainópolis, Itaueira, Jerumenha, Joca Marques, Madeiro, Manoel Emídio, Matias Olímpio, Monte Alegre do Piauí, Paes Landim, Palmeira do Piauí, Palmeirais, Paquetá, Pavussu, Pedro II, Pimenteiras, Pio IX, Redenção do Gurguéia, Regeneração, Riacho Frio, Ribeiro Gonçalves, Rio Grande do Piauí, Santa Cruz do Piauí, Santa Filomena, Santa Luz, São João da Fronteira, São José do Peixe, São José do Piauí, Sebastião Leal, Teresina, União, Uruçuí e Wall Ferraz

 Projetos para Infraestrutura Recomendada  Obras para Infraestrutura Recomendada
 Estudo Complementar para Infraestrutura Potencial  Projetos para Infraestrutura Potencial  Obras para Infraestrutura Potencial
 Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas (Novo Manancial e Ampliação de Sistema)
 Distribuição (Reservação, Rede de Distribuição, Ligações Domiciliares)

REGIÃO ADMINISTRATIVA INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO DO POLO GRANDE TERESINA - RIDE DA GRANDE TERESINA

A **Região Administrativa Integrada de Desenvolvimento (RIDE)** do Polo Grande Teresina é composta por 14 municípios, envolvendo área de 9.581 km² e população de 930 mil habitantes. A região ainda conta com o município de Timon (MA), que faz conurbação com Teresina e tem população urbana de 148 mil habitantes. Dos municípios que compõem a RIDE, apenas Teresina possui mais de 250 mil habitantes.

O sistema de abastecimento de água da RIDE da Grande Teresina é composto apenas por sistemas isolados, dos quais dez são operados pela AGESPISA. De outro modo, os sis-

temas de abastecimento dos municípios Coivaras, Lagoa do Piauí e Miguel Leão estão sob responsabilidade de autarquias municipais.

Estima-se que a demanda de água da população urbana da RIDE da Grande Teresina para 2020 era de 3,3 m³/s. As maiores parcelas dessa demanda estão concentradas na capital Teresina (2,5 m³/s), Altos (0,08 m³/s) e José de Freitas (0,06 m³/s). Além disso, o município de Timon, no Maranhão, conta com demanda urbana de 0,5 m³/s. Vale ressaltar que a região é abastecida por manancial subterrâneo, através de poços profundos, e por manancial superficial, o rio Parnaíba (Teresina e União).



SISTEMAS ISOLADOS

Principais Mananciais - Rio Parnaíba e Manancial Subterrâneo
Sedes Urbanas Atendidas - Teresina e União
População Urbana Atendida: 840 mil de habitantes

Principal Manancial - Subterrâneo

Sedes Urbanas Atendidas - Altos, Beneditinos, Coivaras, Curralinho, Demerval Lobão, José de Freitas, Lagoa Alegre, Lagoa do Piauí, Miguel Leão, Monsenhor Gil, Nazária e Pau D'Arco do Piauí

População Urbana Atendida: 92 mil de habitantes

SOLUÇÕES PROPOSTAS

Não há infraestruturas previstas para a RIDE da Grande Teresina. Apenas o município de Altos necessita de Estudos de Alternativas para Ampliação do Sistema Produtor.

RIO GRANDE DO NORTE

O estado do Rio Grande do Norte, com 90% do seu território situado no semiárido nordestino, possui 167 municípios e uma população urbana de 2,9 milhões de habitantes, estando cerca de 1,2 milhão concentrado na capital Natal (900 mil habitantes) e nos municípios de Mossoró e Parnamirim. A Região Metropolitana de Natal (RMN) reúne 15 municípios, com parcela populacional correspondente a 46% do total estadual (1,5 milhão de habitantes).

Há equilíbrio entre o número de sedes urbanas abastecidas por mananciais superficiais e subterrâneos: 51% utilizam exclusivamente mananciais superficiais, 44%, exclusivamente subterrâneos e os 5% restantes utilizam ambos os mananciais. Natal inclui-se na parcela atendida exclusivamente por mananciais subterrâneos, destacando o abastecimento pelo sistema integrado Lagoa de Extremoz.

A Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN) é responsável pelo abastecimento de 91% das sedes urbanas, atendendo população de 2,6 milhões de habitantes. Os demais municípios possuem operadores locais, exceto Galinhos, estância turística, que não possui sistema público de abastecimento de água, adotando soluções individuais.

Os sistemas integrados atendem 62% das sedes urbanas e 70% da população do estado, seja exclusivamente ou em conjunto com sistemas isolados. A oferta de água no estado provém de mananciais estratégicos e, nesse contexto, destaca-se a importância da bacia do rio Piranhas-Açu e, em particular, da barragem Armando Ribeiro Gonçalves que abastece grandes sistemas adutores (Médio Oeste, Serra de Santana, Sertão Central Cabugi e Jerônimo Rosado).

Outro sistema relevante é o Alto Oeste,

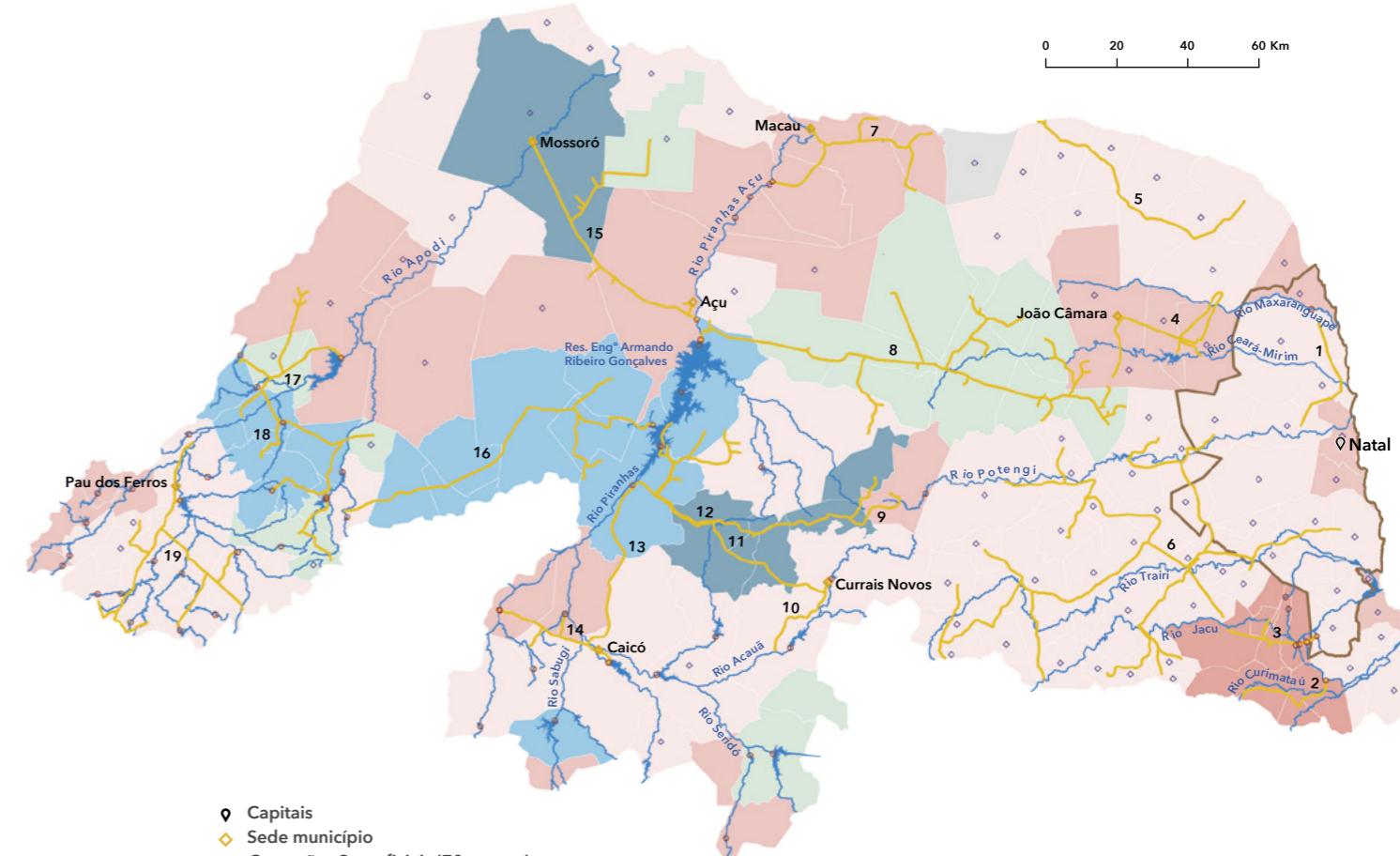
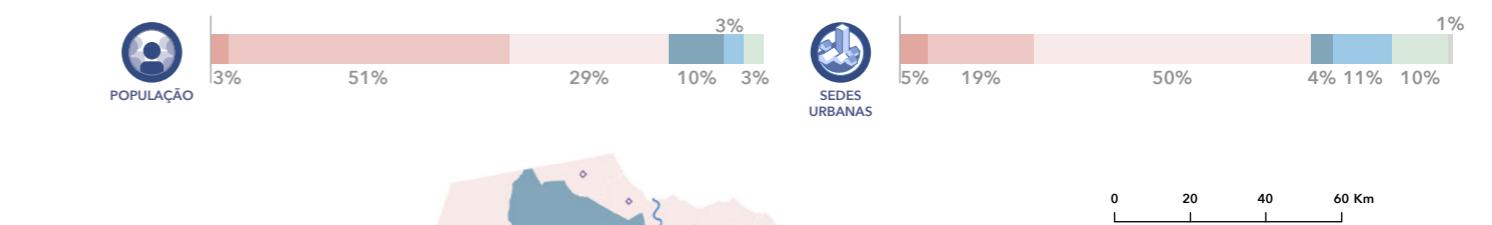
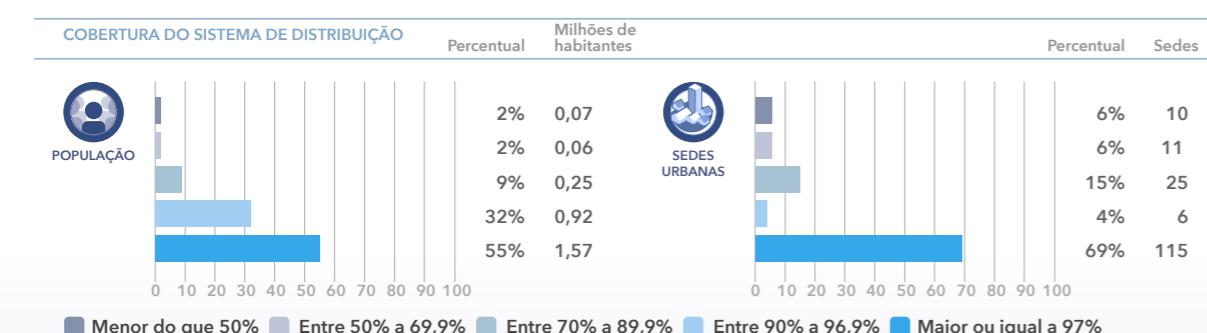
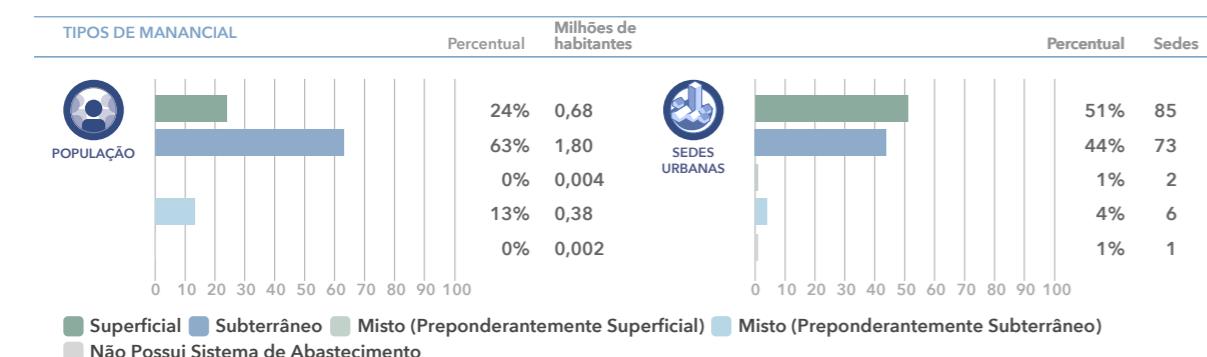
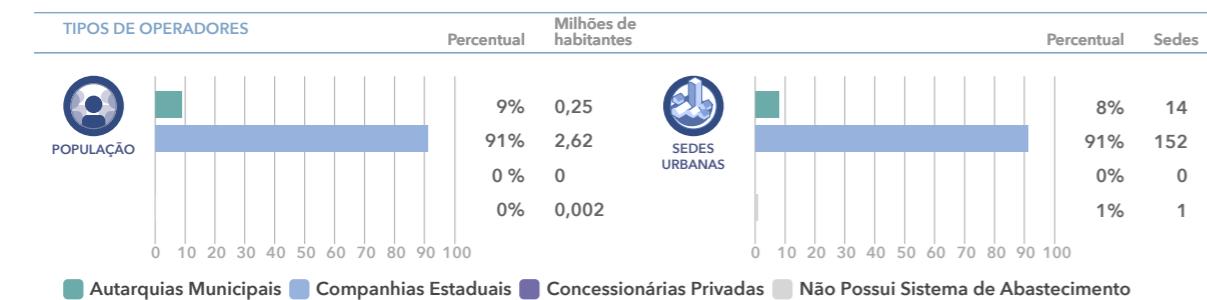
subdividido nos sistemas Santa Cruz e Pau dos Ferros, cujos mananciais são os açudes homônimos, que atendem em conjunto 28 sedes urbanas. Devido à baixa disponibilidade hídrica observada no Açude Pau dos Ferros, opera-se de forma emergencial a Adutora Expressa, responsável por encaminhar reforço hídrico do Açude Santa Cruz ao Pau dos Ferros nos períodos de seca.

A lagoa do Bonfim, no litoral do estado, tem boa parte de sua disponibilidade hídrica garantida por mananciais subterrâneos, sendo responsável pelo abastecimento de 30 municípios a partir do sistema adutor Monsenhor Expedito.

A avaliação dos mananciais e sistemas produtores aponta que 74% das sedes urbanas apresentam mananciais vulneráveis em diferentes níveis: nove com Alta Vulnerabilidade, 31 com Média Vulnerabilidade e 84 com Baixa Vulnerabilidade, abrangendo 83% da população urbana (2,4 milhões de habitantes). Apenas 17 sedes municipais (10% do total) apresentam Manancial não Vulnerável e Sistema Produtor Satisfatório, e os 15% restantes requerem ampliações ou adequações nas unidades do sistema de produção de água. A grande maioria das sedes urbanas abastecidas por mananciais não vulneráveis é suprida por captações nas barragens Santa Cruz e Armando Ribeiro Gonçalves, esta última localizada na bacia do rio Piranhas-Açu, receptora das águas do PISF.

O diagnóstico da cobertura dos sistemas de distribuição indicou um elevado índice de atendimento das sedes do estado, com valor médio de 91% e população não atendida de 135.984 mil habitantes. Destaca-se um total de 105 sedes com 100% de atendimento da população urbana e 46 com menos de 90% de atendimento, dos quais dez possuem atendimento inferior a 50%, sendo no município de Touros a menor porcentagem.

DIAGNÓSTICO



- SISTEMAS INTEGRADOS**
- 1 Sistema Isolado São Gonçalo do Amarante - Adutora Maxaranguape
 - 10 SIN Acari-Currais Novos
 - 11 SIN Acari-Currais Novos (Emergencial)
 - 12 SIN Serra de Santana
 - 13 SIN Piranhas-Caicó (Emergencial)
 - 14 SIN Piranhas-Caicó
 - 15 SIN Jerônimo Rosado-Açu-Mossoró
 - 16 SIN Médio Oeste
 - 17 SIN Santa Cruz
 - 18 SIN Porto Alegre-Viçosa
 - 19 SIN Pau dos Ferros

Os investimentos previstos para que todas as sedes urbanas do estado estejam plenamente atendidas totalizam R\$ 2,9 bilhões até 2035, sendo R\$ 2,5 bilhões nos sistemas de produção (83%) e R\$ 490,5 milhões nos sistemas de distribuição de água (17%).

Do total em produção de água, 59% correspondem às infraestruturas recomendadas, destinadas a 42 sedes urbanas. Classifica-se nessa categoria as intervenções aderentes ao problema identificado e que têm a base técnica mais detalhada das ações propostas. Destaca-se o valor destinado às obras de implantação da Barragem Oiticica, R\$ 623,3 milhões (43% do total), que está sob responsabilidade da parceria SEMARH e CAERN. Esse sistema beneficiará seis municípios. Outra obra relevante é a implantação do Sistema Adutor Armando Ribeiro Gonçalves-Currais Novos (Projeto Seridó), R\$ 231,3 milhões, que beneficiará oito sedes urbanas.

As infraestruturas potenciais que requerem estudos complementares para dar continuidade à implantação totalizam 8% do investimento em produção de água. Desse montante,

cerca de 49% correspondem ao estudo e implantação do Sistema Adutor Santa Cruz-Mossoró, que poderá beneficiar quatro municípios.

Além das infraestruturas recomendadas e potenciais, são estimados cerca de R\$ 808,1 milhões (32% do total) para 72 sedes urbanas que têm vulnerabilidade nos mananciais ou nos sistemas produtores de água e são desprovidas de propostas de solução. Esses casos ainda requerem estudos de alternativas para o incremento da segurança hídrica que confirmarão o investimento necessário.

No que se refere à distribuição de água, os investimentos de R\$ 490,5 milhões para o pleno atendimento da população urbana correspondem à ampliação da reservação, instalação de 143.317 ligações e assentamento de 1.620 km de rede de distribuição.

Complementarmente à implantação ou ampliação de sistemas, foram estimados os custos de reposição dos ativos de produção e de distribuição, que somam investimento adicional de R\$ 2,1 bilhões até 2035, considerando uma taxa de reposição da infraestrutura da ordem de 2% ao ano.

MEDIDAS ESTRUTURAIS					TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 2.963,4 (MILHÕES)
Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Recursos (R\$ milhões)	Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035	
RN-SE-SAA-012	Ampliação do Sistema Produtor de Parnamirim	21,92	91,92	-	
RN-RM-SAA-013	Ampliação do Sistema Produtor de Ceará-Mirim	30,66	30,66	-	
RN-NO-AAT-014	Adutora Pendências-Macau	10,41	0,44	9,97	
RN-SO-BAR-015	Barragem Serra Negra do Norte (Nova Dinamarca)	156,49	6,40	150,09	
RN-NO-AAT-016	Adutora de Guamaré	23,72	0,44	23,28	
RN-SO-SAA-018	Sistema Adutor Esguicho-Ouro Branco (Projeto Seridó)	8,58	0,16	8,42	
RN-SO-BAR-019	Ampliação do Açude Comunitário José Bandeira de Moura (Venha-Ver)	0,58	0,58	-	
RN-NO-SAA-001	Sistema Adutor Santa Cruz-Mossoró	98,08	0,92	97,16	
RN-SO-AAT-007	Adutora Umari / Médio Oeste - Trecho 2	61,81	0,65	2,51	58,65
RN-NE-AAB-008	Adutora Boqueirão-João Câmara	41,16	0,37	1,70	39,09
RN-NE-SAA-017	Ampliação do Sistema Produtor de Maxaranguape	0,68	0,37	0,01	0,30
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 61 Sedes Urbanas* com Vulnerabilidade em seus Mananciais		554,01	554,01		
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 11 Sedes Urbanas** com Vulnerabilidade em seus Sistemas Produtores		254,10	254,10		
Reservação		102,66	93,20		9,46
Rede de distribuição		289,01	149,87		139,14
Ligações domiciliares		98,78	54,26		44,52

Nota

 Total de Recursos em Reposição (Sistemas Produtor e Distribuição): R\$ 2.139,89 milhões

*Açu, Afonso Bezerra, Arês, Baía Formosa, Barcelona, Bento Fernandes, Bom Jesus, Brejinho, Campo Redondo, Canguaretama, Carnaubais, Coronel Ezequiel, Coronel João Pessoa, Doutor Severiano, Encanto, Espírito Santo, Goianinha, Ielmo Marinho, Jaçanã, Januário Cicco, Japi, Jundiá, Lagoa d'Anta, Lagoa de Pedras, Lagoa de Velhos, Lagoa Salgada, Lajes Pintadas, Montanhas, Monte Alegre, Monte das Gameleiras, Natal, Parnamirim, Nova Cruz, Rio do Fogo, Passa e Fica, Passagem, Santa Maria, Pedro Velho, Poço Branco, Serra Caiafa, Ruy Barbosa, Santa Cruz, Santo Antônio, São Bento do Trairi, São José de Mipibu, São José do Campestre, São Miguel, São Paulo do Potengi, São Pedro, São Tomé, Senador Elói de Souza, Senador Georgino Avelino, Serra de São Bento, Serrinha, Sítio Novo, Taípi, Tangará, Tibau do Sul, Várzea, Venha-Ver e Vila Flor

** Areia Branca, Baraúna, Extremoz, Galinhos, Grossos, Ipanguaçu, Jandaíra, Macaíba, Natal, Porto do Mangue e São Gonçalo do Amarante

 Projetos para Infraestrutura Recomendada  Obras para Infraestrutura Recomendada
 Estudo Complementar para Infraestrutura Potencial  Projetos para Infraestrutura Potencial  Obras para Infraestrutura Potencial
 Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas (Novo Manancial e Ampliação de Sistema)
 Distribuição (Reservação, Rede de Distribuição, Ligações Domiciliares)

 Obras Relacionadas ao PISF

MEDIDAS ESTRUTURAIS					TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 2.963,4 (MILHÕES)
Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Recursos (R\$ milhões)	Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035	
RN-SO-SAA-002	Sistemas Adutor Armando Ribeiro Gonçalves - Currais Novos (Projeto Seridó)	231,25	4,30	226,95	
RN-SO-BAR-003	Barragem Oiticica	623,27	623,27	-	
RN-SO-SAA-004	Sistemas Adutor Oiticica-Caicó (Projeto Seridó)	58,37	1,09	57,28	
RN-SO-AAB-005	Eixo de Integração Santa Cruz-Pau dos Ferros (Adutora Expressa)	129,65	5,30	124,35	
RN-NO-SAA-006	Adutora Umari - Médio Oeste - Trecho 1	61,25	2,51	58,74	
RN-NO-AAB-009	Adutora Afonso Bezerra - Pendências - Alto do Rodrigues	75,00	1,40	73,60	
RN-SO-SAA-010	Sistema Adutor Carnaúba-São João do Sabugi-Ipueira (Projeto Seridó)	18,09	0,34	17,75	
RN-SO-AAB-011	Adutora Santana do Seridó-Equador	13,91	0,57	13,34	

REGIÃO METROPOLITANA DE NATAL (RMN)

A **Região Metropolitana de Natal (RMN)** é composta de 15 municípios e com 1,5 milhão de habitantes, é atendida pelo sistema integrado Lagoa do Extremoz, com captação exclusivamente em mananciais subterrâneos, destacando-se a lagoa do Extremoz e lago do Jiqui, que atendem quase 50% da demanda de Natal e menos de 10% das demandas de Extremoz e São Gonçalo do Amarante. O sistema integrado Monsenhor Expedito atende

SISTEMAS INTEGRADOS

SIN LAGOA DE EXTREMOZ

Principais Mananciais - Subterrâneo (lagoa Extremoz e captação em poços)

Sedes Urbanas Atendidas - Extremoz, Natal, São Gonçalo do Amarante

População Urbana Atendida: 430 mil habitantes

SIN MONSENHOR EXPEDITO

Principais Mananciais - Subterrâneo (lagoa do Bonfim e captação em poços)

Sedes Urbanas Atendidas - Bom Jesus, Ielmo Marinho, Monte Alegre (e 27 sedes urbanas fora da RMN)

População Urbana Atendida: 185 mil habitantes

integralmente os municípios de Bom Jesus, Ielmo Marinho, Monte Alegre e mais 27 sedes urbanas que estão fora da região metropolitana, e que são também abastecidas por mananciais subterrâneos. Além dos sistemas integrados, a região metropolitana conta com 12 sistemas isolados para atendimento das sedes urbanas. A demanda de água em 2020 para abastecimento da população urbana na RMN é de 4,4 m³/s.

SISTEMAS ISOLADOS

Principal Manancial - Subterrâneo (lago de Jiqui)

Sede Urbana Atendida - Natal
População Urbana Atendida: 157 mil habitantes

Principal Manancial - Subterrâneo

Sedes Urbanas Atendidas - Arês, Ceará-Mirim, Extremoz, Goianinha, Macaíba, Natal, Nísia Floresta, Parnamirim, São Gonçalo do Amarante, São José de Mipibu, Vera Cruz

População Urbana Atendida: 850 mil habitantes

SERGIPE

Abrangendo área de cerca de 21.900 km², o estado de Sergipe é considerado o menor estado brasileiro. Abriga uma população urbana de 1,8 milhão de habitantes, distribuída em 75 municípios, estando em torno de 0,8 milhão de habitantes (44 % da população do estado) concentrados na capital Aracaju (670 mil habitantes) e no município de Nossa Senhora do Socorro (182 mil habitantes). A Região Metropolitana de Aracaju (RMA) reúne quatro municípios, com população urbana correspondente a 53% da total estadual (0,96 milhão de habitantes).

O estado é abastecido predominantemente por mananciais exclusivamente superficiais (45 sedes), os quais abastecem cerca de 500 mil habitantes (28% da população urbana) e tem como principal manancial o rio São Francisco. Cerca de 156 mil habitantes são abastecidos exclusivamente por mananciais subterrâneos, os quais residem em 20 sedes, e o restante da população, por ambos os tipos de manancial (dez sedes).

No que tange aos sistemas isolados, têm-se 38 sedes atendidas por esta tipologia de sistema, os quais abastecem cerca de 24% da população urbana do estado. Os demais municípios são atendidos por sistemas integrados, sobre os quais destaca-se a importância da bacia do rio São Francisco e, em particular, do próprio Rio São Francisco, que abastece 27 municípios do estado, e do qual partem quatro grandes sistemas: Sertaneja, Alto Sertão, Propriá e São Francisco-Aracaju.

O Departamento de Saneamento de Sergipe (DESO) é responsável pelo abastecimen-

to de água de 71 sedes urbanas, atendendo uma população de 1,6 milhão de habitantes. Apenas os municípios de Carmópolis, Capela, Estância e São Cristóvão são operados unicamente por autarquias locais.

A avaliação dos mananciais e sistemas produtores realizada pelo ATLAS ÁGUAS aponta que 61% das sedes urbanas apresentam mananciais vulneráveis em diferentes níveis: 23 com Alta Vulnerabilidade, 11 com Média Vulnerabilidade e 12 com Baixa Vulnerabilidade, abrangendo 41% da população urbana (0,73 milhão de habitantes). Apenas 13 sedes municipais (17% do total) apresentam Manancial não Vulnerável e Sistema Produtor Satisfatório, e os 21% restantes requerem intervenções nas unidades dos sistemas de produção de água (16 sedes). Nota-se que os municípios classificados como não vulneráveis concentram-se ao longo do vale do rio São Francisco e são atendidos por sistemas integrados abastecidos por ele.

O diagnóstico da cobertura dos sistemas de distribuição indicou valor médio superior a 95%, com apenas 88.815 habitantes não atendidos, um dos melhores desempenhos encontrados na região Nordeste. Cerca de 87% dos municípios do estado, os quais abrigam 88% da população urbana total, apresentam índice de atendimento superior a 90%, sendo o município de Carmópolis o único a alcançar 100%, o que pode ser decorrente do seu baixo contingente populacional, cerca de 13 mil habitantes. Apenas 10 municípios apresentam índice de atendimento inferior a 90%, dos quais somente Pedrinhas e São Cristóvão não alcançam 50%.

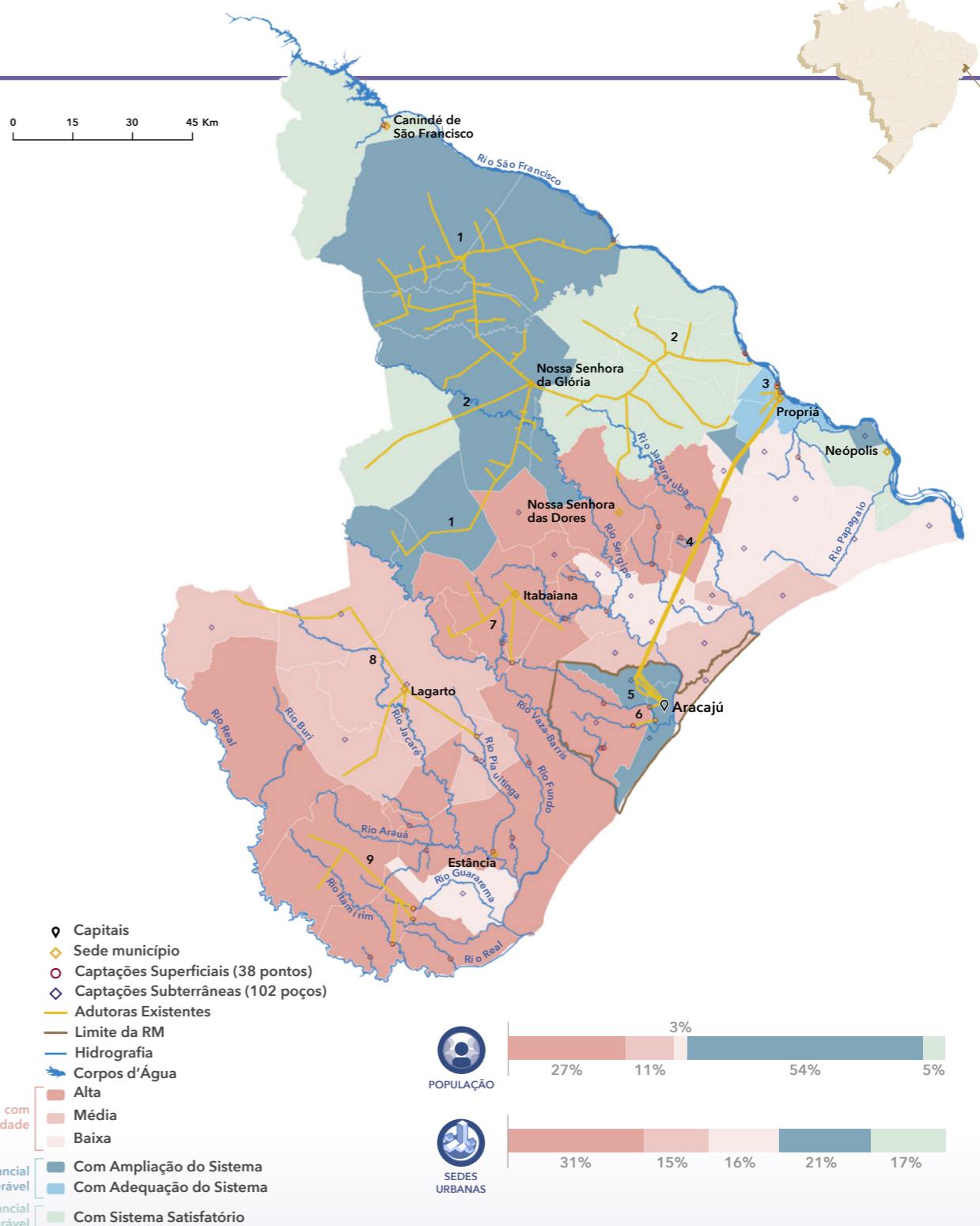
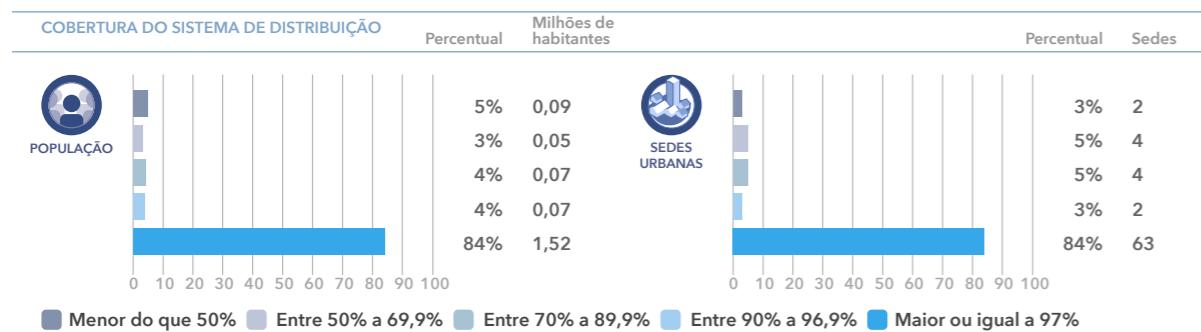
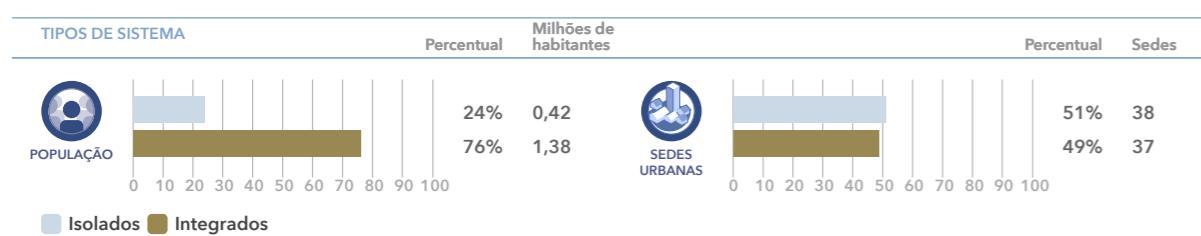
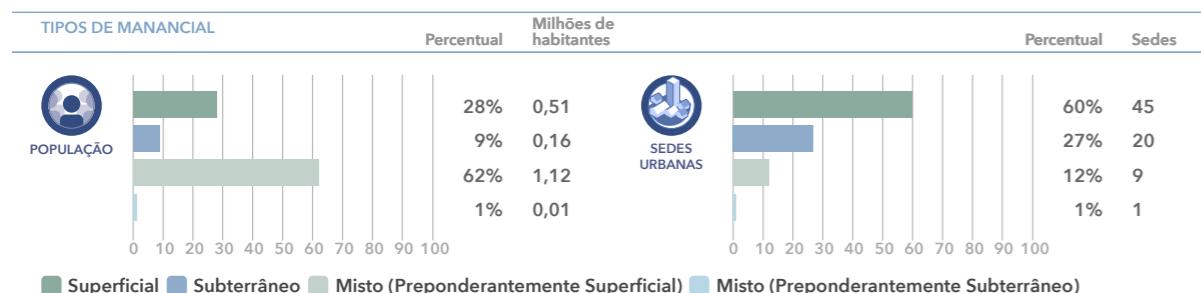
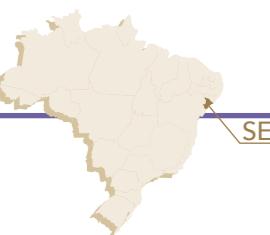
SOLUÇÕES PROPOSTAS

Para garantir maior segurança hídrica à RMN desporta como principal recomendação a elaboração de Estudo de Alternativas visando a busca de um novo manancial para atendimento da região do Agreste Trairi, cujas possibilidades incluem tanto manancial subterrâneo quanto superficial. Espera-se também avaliar os municípios a serem beneficiados e o reforço ao integrado Monsenhor Expedito.

Além dessa intervenção que demanda estudo de alternativas, há outras previstas nos sistemas isolados de Ceará-Mirim e Parnamirim, com inclusão de novas fontes hídricas.

Ressalta-se a recente entrada em operação do Sistema Adutor Maxaranguape, responsável por reforçar o sistema de São Gonçalo do Amarante, e com possível extensão de atendimento às sedes de Natal e Extremoz, via rede de distribuição, se acordado entre as operadoras.

DIAGNÓSTICO



SISTEMAS INTEGRADOS

- 1 SIN Adutora Alto Sertão
- 2 SIN Adutora Sertaneja
- 3 SIN Propriá
- 4 SIN São Francisco Aracaju
- 5 SIN Ibura I
- 6 SIN Poxim I
- 7 SIN do Agreste
- 8 SIN Piauitinga
- 9 SIN Itabaianinha

Os investimentos previstos para que todas as sedes urbanas do estado estejam plenamente atendidas totalizam R\$ 1,3 bilhão até 2035, sendo R\$ 1,0 bilhão nos sistemas de produção (75%) e R\$ 347,2 milhões nos sistemas de distribuição de água (25%).

Do total em produção de água, 31% correspondem às infraestruturas recomendadas, destinadas a 17 sedes urbanas. Classifica-se nessa categoria as intervenções aderentes ao problema identificado e que têm a base técnica mais detalhada das ações propostas. Destaca-se o valor destinado às obras relacionadas à ampliação do Sistema Adutor Integrado Alto Sertão, R\$ 87,9 milhões, que está sob responsabilidade do Governo do Estado do Sergipe. Essa ampliação beneficiará seis municípios. Outra obra relevante é a ampliação do Sistema Integrado Adutora do Piauitinga, R\$ 95,9 milhões, que beneficiará o município de Lagarto.

As infraestruturas potenciais que requerem estudos complementares para dar continuidade à implantação totalizam 48% do investimento em produção de água. Desse montante, cerca de 95% correspondem ao estudo e implantação de barragem no rio Vaza-Barris. Os demais estão previstos para obras

de aproveitamento dos aquíferos Marituba e Cotinguiba como possíveis fontes hídricas para o sistema do Alto Sertão.

Além das infraestruturas recomendadas e potenciais, são estimados cerca de R\$ 217,0 milhões (22% do total) para 28 sedes urbanas que têm vulnerabilidade nos mananciais ou nos sistemas produtores de água e são desprovidas de propostas de solução. Esses casos ainda requerem estudos de alternativas para o incremento da segurança hídrica que confirmarão o investimento necessário.

No que se refere à distribuição de água, os investimentos de R\$ 347,2 milhões para o pleno atendimento da população urbana correspondem à ampliação da reservação, instalação de 122.867 ligações e assentamento de 1.255 km de rede de distribuição.

Complementarmente à implantação ou ampliação de sistemas, foram estimados os custos de reposição dos ativos de produção e de distribuição, que somam investimento adicional de R\$ 1,4 bilhão até 2035, considerando uma taxa de reposição da infraestrutura da ordem de 2% ao ano.

MEDIDAS ESTRUTURAIS					TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 1.362,7 (MILHÕES)
Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Investimentos (R\$ milhões)	Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Após 2025	
SE-NO-AAT-001	Sistema Adutor Integrado Alto Sertão - Ampliação	87,91	87,91	-	
SE-SO-SAA-002	Ampliação do Sistema Adutor Integrado Tomar do Geru	79,26	79,26	-	
SE-SE-POC-003	Perfuração de 10 (dez) Poços Artesianos no Município de Estância	0,58	0,58	-	
SE-SO-SAA-004	Ampliação do sistema integrado de abastecimento de água da Adutora do Piauitinga	95,87	95,87	-	
SE-SO-SAA-005	Ampliação do Sistema Integrado da Adutora do Agreste em Itabaiana	45,93	45,93	-	
SE-SE-ETA-006	Reativação da Estação de tratamento do Rio Comprido no município de São Cristóvão	0,33	0,33	-	
SE-SO-BAR-007	Barragem no Rio Vaza-Barris (PROVABASE)	462,65	4,17	18,76	439,72
SE-NO-CPT-008	Aproveitamento dos Aquíferos Marituba e Cotinguiba	26,05	0,23	1,06	24,76
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 14 Sedes Urbanas* com Vulnerabilidade em seus Mananciais		168,51	168,51		
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 14 Sedes Urbanas** com Vulnerabilidade em seus Sistemas Produtores		48,48	48,48		
Reservação		30,74	25,84		4,90
Rede de distribuição		231,74	111,22		120,52
Ligações domiciliares		84,68	42,81		41,87

Nota

 Total de Recursos em Reposição (Sistemas Produtor e Distribuição): R\$ 1.453,66 milhões

*Arauá, Boquim, Capela, Carmópolis, Crisóstomo, General Maynard, Indiaroba, Itaporanga d'Ajuda, Laranjeiras, Malhador, Pedrinhas, Pirambu, Riachuelo, Salgado, Santo Amaro das Brotas, Siriri e Tobias Barreto

**Brejo Grande, Cedro de São João, Frei Paulo, Malhada dos Bois, Monte Alegre de Sergipe, Muribeca, Pedra Mole, Pinhão, Poço Redondo, Porto da Folha, Propriá, Santa Luzia do Itanhy, Santana do São Francisco e Telha

- █ Projetos para Infraestrutura Recomendada █ Obras para Infraestrutura Recomendada
- █ Estudo Complementar para Infraestrutura Potencial █ Projetos para Infraestrutura Potencial █ Obras para Infraestrutura Potencial
- █ Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas (Novo Manancial e Ampliação de Sistema)
- █ Distribuição (Reservação, Rede de Distribuição, Ligações Domiciliares)

REGIÃO METROPOLITANA DE ARACAJU (RMA)

A **Região Metropolitana de Aracaju (RMA)** é composta por quatro municípios, que cobrem uma área de 860 km² e abrigam 960 mil habitantes. Dos municípios que a compõem, apenas Aracaju apresenta mais de 250 mil habitantes.

O sistema de abastecimento de água da RMA é composto de três sistemas integra-

dos (Ibura I, Poxim 1 e São Francisco-Aracaju) e seis sistemas isolados.

Estima-se que a demanda de água para abastecimento da população urbana da RMA seja de 2,6 m³/s. As maiores demandas estão concentradas na capital Aracaju (1,8 m³/s) e em Nossa Senhora do Socorro (0,5 m³/s).



SISTEMAS INTEGRADOS

SIN SÃO FRANCISCO-ARACAJU

Principais Mananciais - Rio São Francisco

Sedes Urbanas Atendidas - Aracaju e Nossa Senhora do Socorro (+ 1 município fora da RM Aracaju)
População Urbana Atendida: 379 mil habitantes

SIN POXIM 1

Principal Manancial - Rio Poxim

Sedes Urbanas Atendidas - Aracaju e São Cristóvão
População Urbana Atendida: 224 mil habitantes

SIN IBURA I (FONTE DO IBURA)

Principal Manancial - Subterrâneo

Sedes Urbanas Atendidas - Aracaju e Nossa Senhora do Socorro
População Urbana Atendida: 45 mil habitantes



SISTEMAS ISOLADOS

Principais Mananciais - Rios Pitanga, Poxim, São Francisco, Comprido e Muniz; e Manancial Subterrâneo

Sedes Urbanas Atendidas - Aracaju e São Cristóvão

População Urbana Atendida: 300 mil habitantes

Principal Manancial - Subterrâneo

Sede Urbana Atendida - Barra dos Coqueiros

População Urbana Atendida: 14 mil habitantes

SOLUÇÕES PROPOSTAS

Para garantir maior segurança hídrica à RMA, destacam-se os estudos e projeto para aproveitamento dos aquíferos Marituba e Cotinguba para o Sistema Adutor Alto Sertão, os quais compreendem a ampliação da capacidade de oferta de água da Adutora do Alto Sertão de forma a atender as demandas crescentes ao longo do atual desenvolvimento da adutora, envolvendo os municípios de Aracaju, Barra dos Coqueiros, Nossa Senhora do Socorro e São Cristóvão.

No tocante ao sistema isolado de Aracaju, encontram-se em andamento as obras referentes ao Sistema Adutor do Poxim, com 90,6% de serviços executados. O projeto consiste na construção de novas captação e adutora, com capacidade de aduzir 1,2 m³/s a partir de tomada d'água na Barragem do Poxim, até a ETA do Poxim. Há, ainda, a previsão da reativação da estação de tratamento do Rio Comprido no município de São Cristóvão.

SÍNTSE DA REGIÃO

Na maioria das 1.794 sedes da região Nordeste a oferta de água é feita exclusivamente por manancial superficial, atendendo aproximadamente 57% da população urbana, enquanto 18% do contingente populacional utiliza mananciais exclusivamente subterrâneos, sendo o restante da população abastecida por ambos os mananciais.

Com relação à prestação do serviço, é preponderante na região Nordeste a presença de concessionárias estaduais, as quais atuam em 1.475 sedes. Tem-se ainda a presença de operadores privados, porém em apenas seis sedes da região Nordeste: Matões (MA), Paço do Lumiar (MA), São José de Ribamar (MA), Timon (MA), Landri Sales (PI) e Teresina (PI).

A avaliação dos mananciais e sistemas produtores indicou 592 sedes com Mananciais não Vulneráveis, embora 416 destas apresentem necessidade de ampliações ou adequações nas unidades dos sistemas de produção de água, e duas requerem a implantação de todo o sistema.

A atualização do ATLAS ÁGUAS dá um passo adicional na abordagem da segurança hídrica, estimando os investimentos necessários para o atendimento pleno de todas as sedes municipais, tanto na produção, como na distribuição de água. Os estudos realizados, em sintonia com o planejamento preexistente e com as ações em curso, indicam a necessidade de um conjunto de intervenções estruturais consolidadas para a região Nordeste

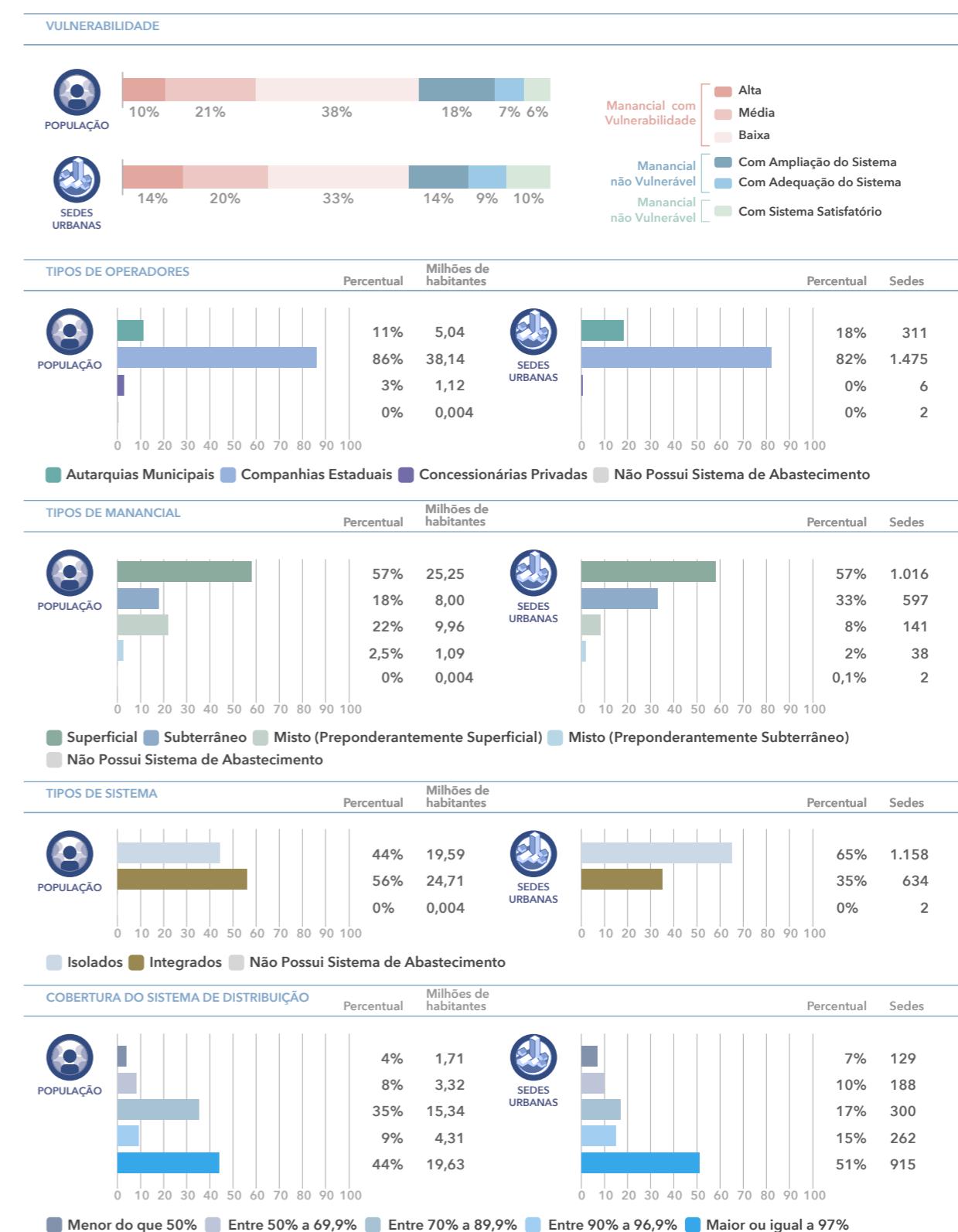
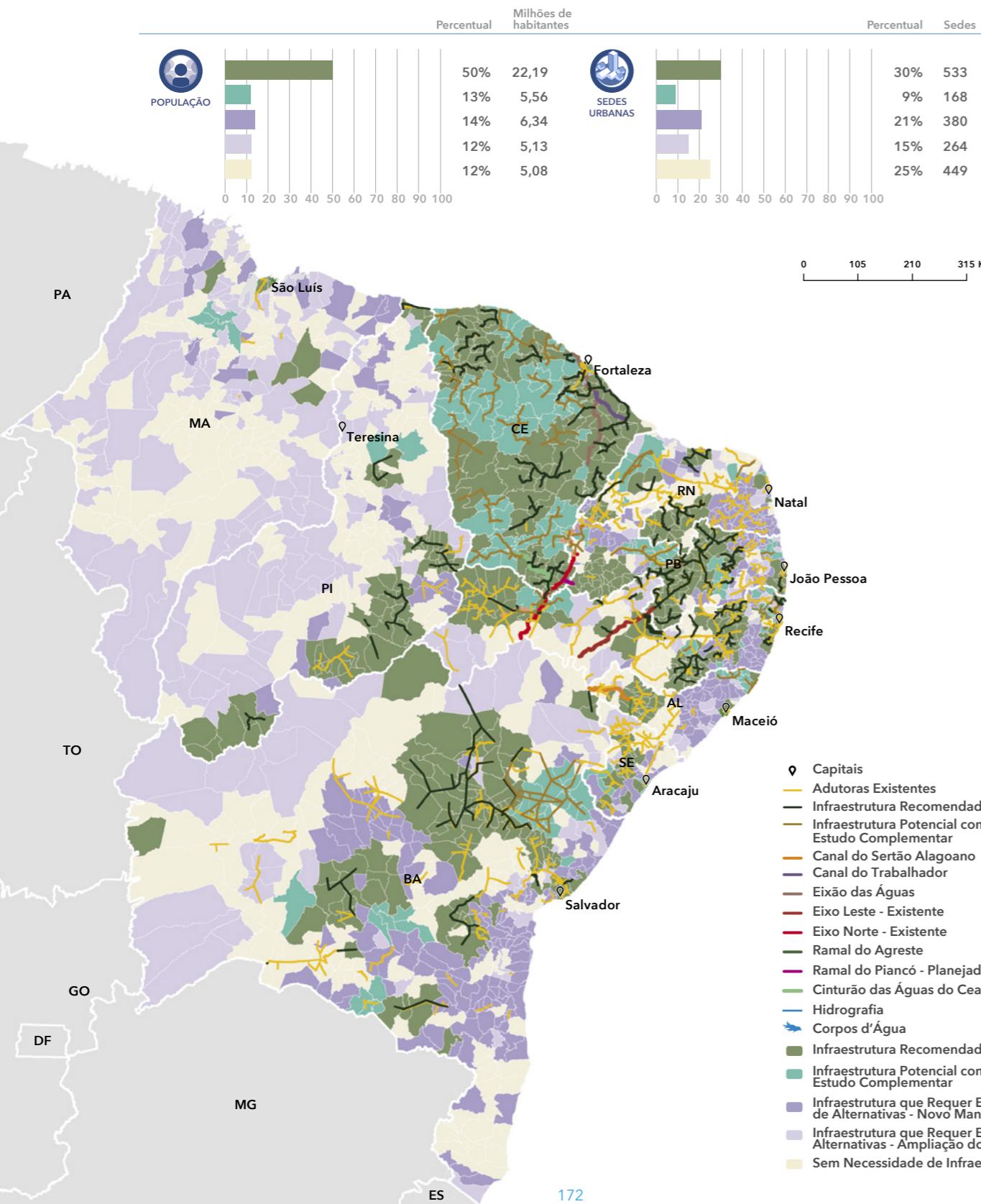
e investimentos de R\$ 40,8 bilhões até 2035, sendo R\$ 31,3 bilhões nos sistemas de produção (77%) e R\$ 9,5 bilhões nos sistemas de distribuição de água (23%).

Do total de R\$ 31,3 bilhões de investimentos necessários para a produção de água na região Nordeste, R\$ 17,4 bilhões refere-se à infraestrutura recomendada, R\$ 9,1 bilhões para infraestrutura potencial com estudos e projetos complementares, R\$ 4,8 bilhões para infraestrutura que requer estudo de alternativas.

O déficit de atendimento da distribuição de água na região Nordeste é de aproximadamente 4,9 milhões de habitantes, sendo necessários investimentos da ordem de R\$ 9,5 bilhões para ampliação da cobertura de atendimento a 100% da população urbana, com a instalação de 3,4 milhões de ligações e para o assentamento de aproximadamente 32 mil km de rede de distribuição. Surpreendem os elevados índices de atendimento nos estados de Sergipe (95%) e Bahia (97%) e, em contrapartida, a precária situação do Maranhão (69%) e do Ceará (71%), necessitando este último de assentamento de quase 9,6 mil km de rede de distribuição, cerca de 30% do total previsto para a região Nordeste.

A reposição de ativos de produção e distribuição foi estimada em um total de quase R\$ 28,0 bilhões até 2035, considerando uma taxa de reposição da infraestrutura da ordem de 2% ao ano.

SÍNTSE DA REGIÃO



INVESTIMENTOS PARA UNIVERSALIZAÇÃO DO ABASTECIMENTO URBANO - REGIÃO NORDESTE (R\$ MILHÕES)

