

## ESPÍRITO SANTO

O Espírito Santo possui 78 municípios que reúnem cerca de 3,6 milhões de habitantes. Trata-se de um estado onde 63% dos municípios possuem população urbana inferior a 20 mil habitantes. A Região Metropolitana da Grande Vitória compreende sete municípios e concentra uma população urbana equivalente a 56% do total do estado.

**Ao todo, 71 das 78 sedes urbanas são abastecidas exclusivamente por mananciais superficiais, cujos principais representantes são os rios Doce, Itapemirim, São Mateus e Jucu. As demais sedes são abastecidas preponderantemente por mananciais superficiais com reforços de captações subterrâneas, tendo todas população abaixo de 30 mil habitantes.**

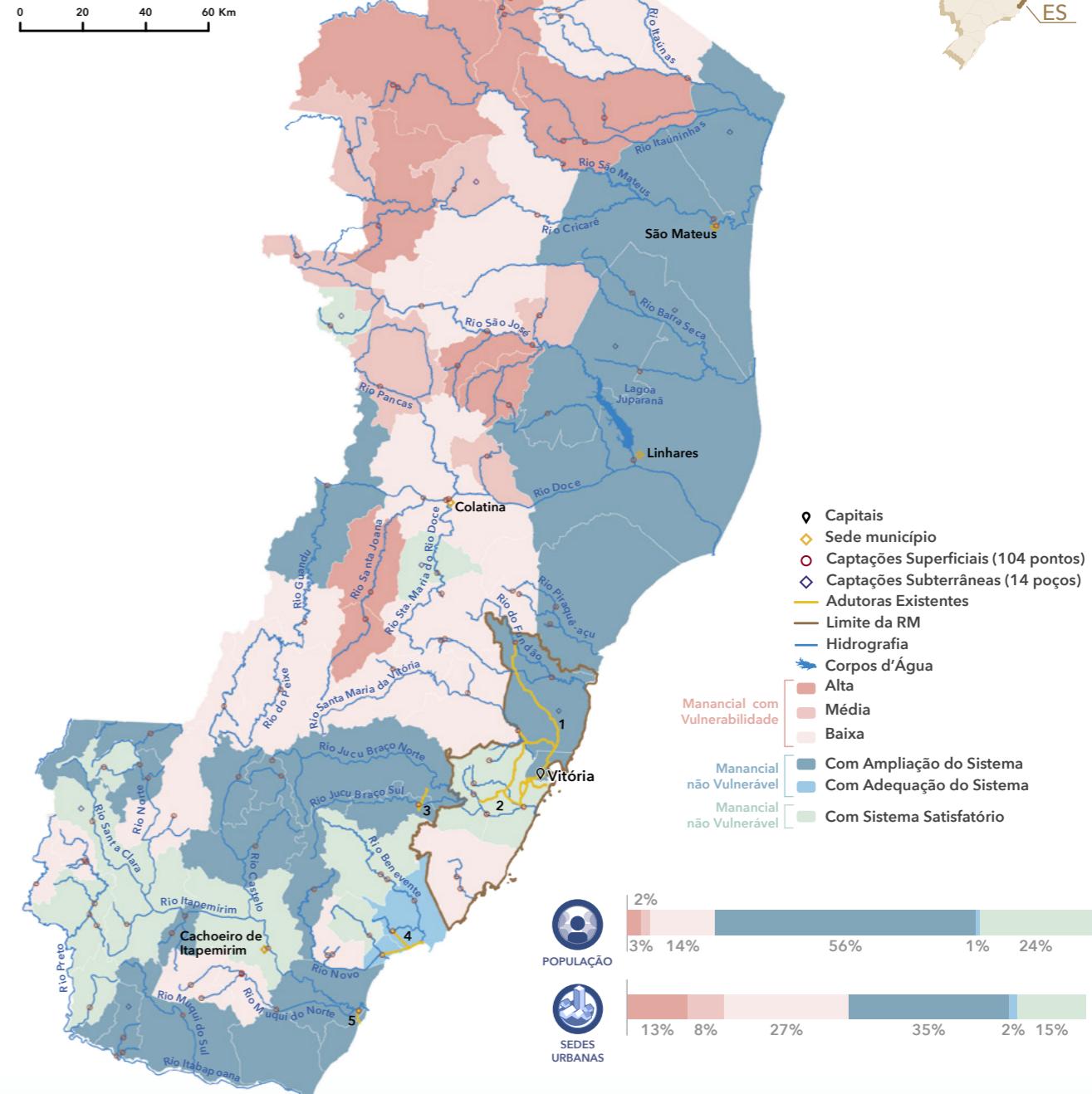
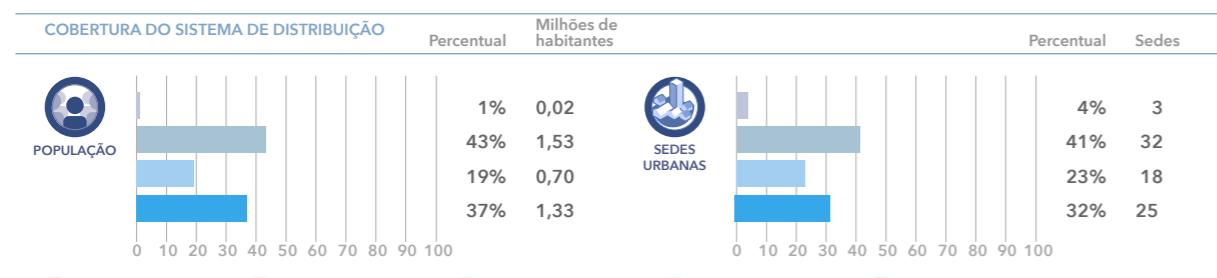
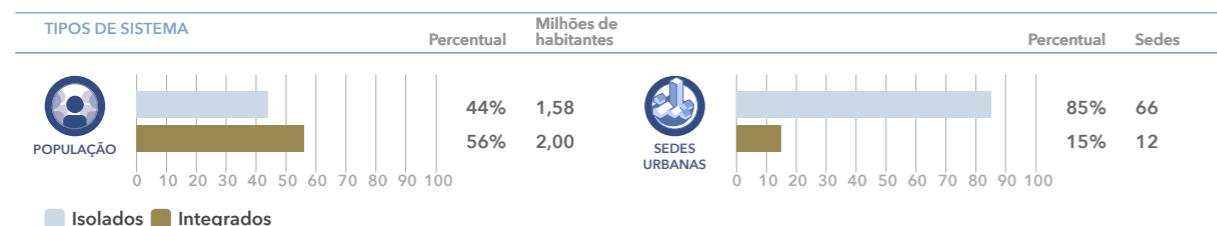
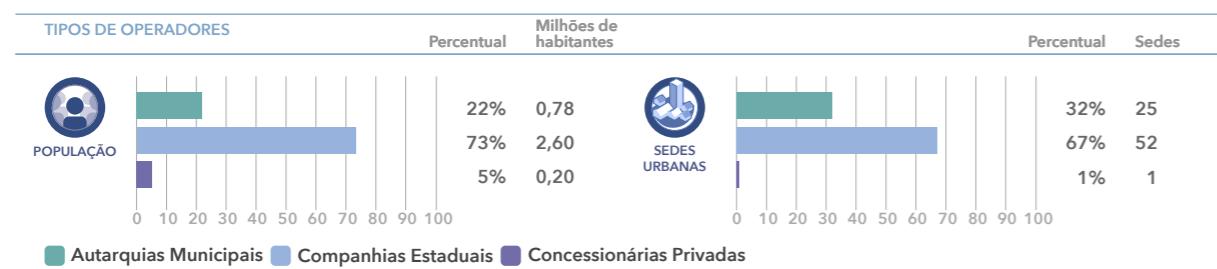
A maioria dos municípios do estado (67%) tem seus sistemas de abastecimento de água operados pela Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN), prestador de serviço do estado. Apenas o município de Cachoeiro de Itapemirim tem seu sistema operado por concessionária privada, a BRK Ambiental. Tem-se que 85% das sedes urbanas são abastecidas por sistemas isolados, correspondendo a 44% da população urbana do estado. O restante da população, cerca de 2,0 milhões de habitantes, é atendido através de cinco sistemas integrados, com destaque

para os denominados Jucu e Santa Maria, que atendem a capital Vitória.

A avaliação dos mananciais e sistemas produtores aponta certo grau de vulnerabilidade em 37 sedes urbanas, das quais 21 apresentam Baixa Vulnerabilidade, seis, Média Vulnerabilidade e dez, Alta Vulnerabilidade. Em contrapartida, 41 sedes urbanas apresentam Manancial não Vulnerável, sendo 78% delas abastecidas exclusivamente por manancial superficial e são relacionadas com 64% da população urbana do estado. Quanto à situação dos sistemas de produção de água, 29 sedes urbanas demandam ampliações ou adequações nas unidades dos sistemas de produção de água, sendo necessário prever ações de melhorias para eles.

O diagnóstico da cobertura dos sistemas de distribuição indicou valor médio da ordem de 92%, com 265 mil habitantes não atendidos. No ranking do estado destacam-se nove sedes que apresentam 100% de atendimento: Alegre, Domingos Martins, Fundão, Governador Lindenberg, Iconha, Itarana, João Neiva, Linhares e Rio Bananal. Cerca de 1,5 milhão de habitantes reside em sedes cujos índices de atendimento são inferiores a 90% e nenhum município apresenta índice inferior a 50% de atendimento.

# DIAGNÓSTICO



Os investimentos previstos para que todas as sedes urbanas do estado estejam plenamente atendidas totalizam R\$ 2,8 bilhões até 2035, sendo R\$ 777,9 milhões nos sistemas de produção (28%) e R\$ 2,0 bilhões nos sistemas de distribuição de água (72%).

Do total em produção de água, 21% correspondem às infraestruturas recomendadas, destinadas a quatro 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 da estação de tratamento de água de Carapina - ETA V (Serra), R\$ 93,8 milhões (58% do total), que está sob responsabilidade da CESAN. Essa ampliação beneficiará três municípios. Outra obra recomendada é a implantação da Barragem dos Imigrantes, R\$ 68,2 milhões (42% do total), que beneficiará os municípios de Vitória e Cariacica.

As infraestruturas potenciais que requerem estudos complementares para dar continuidade à implantação totalizam 9% do investimento em produção de água. A totalidade

desse montante corresponde ao estudo e implantação da Adutora do Norte, que poderá beneficiar três municípios.

Além das infraestruturas recomendadas e potenciais, são estimados cerca de R\$ 545,3 milhões (70% do total) para 54 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 271.750 ligações e assentamento de 3.710 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\$ 1,9 bilhão até 2035, considerando uma taxa de reposição da infraestrutura da ordem de 2% ao ano.

MEDIDAS ESTRUTURAIS					TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 2.780,9 (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	
ES-RM-BAR-001	Barragem dos Imigrantes (Barragem no rio Jucu)	68,22	68,22	-	
ES-RM-ETA-002	Estação de Tratamento de Água de Carapina ETA V - Serra	93,83	93,83	-	
ES-NO-AAB-003	Adutora do Norte - Nova Adutora	70,54	0,64	2,86	67,04
	Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 14 Sedes Urbanas* com Vulnerabilidade em seus Mananciais	32,98			32,98
	Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 40 Sedes Urbanas** com Vulnerabilidade em seus Sistemas Produtores	512,32			512,32
	Reservação	146,56			
	Rede de distribuição	1.663,88			
	Ligações domiciliares	192,59			
			108,48		38,08
			795,07		868,81
			90,76		101,82

#### Nota

 Total de Recursos em Reposição (Sistemas Produtor e Distribuição): R\$ 1.918,00 milhões

\*Água Doce do Norte, Barra de São Francisco, Boa Esperança, Ecoporanga, Governador Lindenberg, Itaguaçu, Itarana, Mantenópolis, Marilândia, Pancas, Pinheiros, São Domingos do Norte, Vila Pavão e Vila Valério

\*\*Afonso Cláudio, Águia Branca, Apiaçá, Aracruz, Atilio Vivacqua, Baixo Guandu, Bom Jesus do Norte, Brejetuba, Cariacica, Castelo, Colatina, Conceição da Barra, Conceição do Castelo, Divino de São Lourenço, Domingos Martins, Dores do Rio Preto, Fundão, Ibatiba, Itapemirim, Iúna, Jaguaré, Jerônimo Monteiro, João Neiva, Laranja da Terra, Linhares, Marataízes, Marechal Floriano, Mimoso do Sul, Muniz Freire, Pedro Canário, Presidente Kennedy, Rio Bananal, Rio Novo do Sul, Santa Maria de Jetibá, Santa Teresa, São Mateus, Serra, Sooretama, Vargem Alta e Venda Nova do Imigrante

 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 VITÓRIA

### REGIÃO METROPOLITANA DE GRANDE VITÓRIA (RMGV)

A **Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV)** é composta por sete municípios que somam área de 2.331 km<sup>2</sup>. Ela abriga cerca de 2,0 milhões de habitantes, o que representa 55% da população total do estado. Dos municípios que a compõem, os mais populosos são Serra e Vila Velha, com aproximadamente 527 e 504 mil habitantes, respectivamente.

O sistema de abastecimento de água da RMGV é composto por dois sistemas integrados e cinco sistemas isolados, predominando

o uso de mananciais superficiais, de forma exclusiva e em conjunto com mananciais subterrâneos, como o caso do município de Serra.

Estima-se que a demanda urbana de água, em 2020, da RMGV seja de 7,3 m<sup>3</sup>/s. Observa-se que 29% da demanda urbana está concentrada no município de Serra (2,1 m<sup>3</sup>/s), 22%, em Vila Velha (1,6 m<sup>3</sup>/s), 20%, em Cariacica (1,5 m<sup>3</sup>/s) e 17%, na capital Vitória (1,3 m<sup>3</sup>/s). Para 2035 estima-se a demanda de 7,4 m<sup>3</sup>/s, o que representa acréscimo de 2% em relação a de 2020.

#### SISTEMAS INTEGRADOS

##### SIN JUCU

###### Principal Manancial - Barragem Jucu

Sedes Urbanas Atendidas - Cariacica, Vitória, Viana e Vila Velha

População Urbana Atendida: 1,1 milhão de habitantes

##### SIN SANTA MARIA

###### Principal Manancial - Rio Santa Maria da Vitória

Sedes Urbanas Atendidas - Cariacica, Serra, Fundão e Vitória

População Urbana Atendida: 610 mil habitantes

#### SISTEMAS ISOLADOS

##### Principais Mananciais - Mananciais Superficiais/Subterrâneo

Sedes Urbanas Atendidas - Cariacica, Guarapari, Serra, Fundão e Viana

População Urbana Atendida: 334 mil habitantes

### SOLUÇÕES PROPOSTAS

Para garantir maior segurança hídrica à Região Metropolitana de Vitória são propostas duas intervenções: a) Construção da Barragem dos Imigrantes, para proporcionar aumento da reserva hídrica no Braço Norte do rio Jucu, atual manancial de abastecimento da RMGV; b) Ampliação da estação de tratamento de água Carapina (ETA V), unidade do Sistema Integrado Santa Maria, cujas obras estão em andamento.



## MINAS GERAIS

Minas Gerais é o segundo estado mais populoso do País, com população urbana de 18,9 milhões de habitantes distribuída em 853 municípios. Ainda que conte com grande número de municipalidades, 576 possuem população urbana inferior a 10 mil habitantes e apenas dez contam com população superior a 250 mil habitantes, com destaque para Belo Horizonte (capital), com população urbana de cerca de 2,6 milhões de habitantes. Os demais centros urbanos mais populosos são: Uberlândia, Contagem, Juiz de Fora, Betim, Montes Claros, Ribeirão das Neves, Uberaba e Governador Valadares.

Destacam-se como corpos d'água de importância estadual e regional o rio Paranaíba, na divisa com o estado de Goiás, e o rio Paraíba do Sul, e as bacias dos rios Doce, Jequitinhonha e São Francisco. Os rios Paraopeba e das Velhas, afluentes do São Francisco, são os mananciais que abastecem a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Não obstante os principais rios estarem bem distribuídos pelo território do estado, as disponibilidades hídricas de mananciais superficiais são meno-

res na região ao norte, caracterizada pelo clima semiárido. São 91 municípios situados nessa área. **As crises hídricas ocorridas nos anos de 2012 a 2018 agravaram problemas de conflito pelo uso da água no estado, ampliando as denominadas áreas de conflito hídrico, o que demandou ao Conselho Regional de Recursos Hídricos o estabelecimento de diretrizes e critérios para o uso da água em Minas Gerais. As maiores concentrações de áreas de conflitos então na região do Triângulo Mineiro e no noroeste do estado, nas bacias dos rios Paranaíba e São Francisco.**

Cerca de 50% das sedes urbanas mineiras são abastecidas exclusivamente por mananciais superficiais, incluindo grandes municípios como Governador Valadares, Juiz de Fora, Uberlândia, Betim, Contagem e Ribeirão das Neves, enquanto 24% utilizam unicamente águas subterrâneas, onde se destaca Ipatinga. As demais sedes são atendidas, simultaneamente, por ambos os tipos de manancial.

Em termos do tipo de sistema de abastecimento, a maioria das sedes urbanas (95%) é atendida apenas por sistemas isolados. Os 5%

restantes são abastecidos predominantemente por 17 sistemas integrados, que atendem 44 sedes municipais e 32% da população urbana do estado. Essa parcela elevada de população se deve, principalmente, aos sete sistemas integrados que abastecem a RMBH (5,4 milhões de habitantes, ou 28% do total do estado), destacando-se, pelo porte e número de locais atendidos, os sistemas integrados Paraopeba e rio das Velhas.

A Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) tem atuação estadual abrangente, sendo responsável pela operação do sistema de abastecimento de água de 637 municípios, valor que corresponde a 74% do total de sedes urbanas do estado e à população aproximada de 13,4 milhões de habitantes. Na região semiárida, a COPASA conta com uma subsidiária para o atendimento dos municípios (Serviços de Saneamento Integrado do Norte e Nordeste de Minas Gerais - COPANOR). Os municípios não atendidos pela COPASA são operados por serviços autônomos municipais ou diretamente pelas prefeituras (25% do total), como ocorre nas cidades de Uberlândia, Juiz de Fora, Uberaba, Governador Valadares e Sete Lagoas. A atuação de operadores privados no estado é modesta, presente apenas em

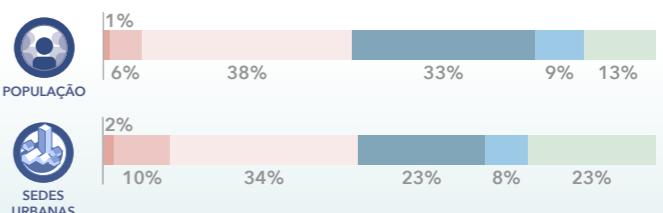
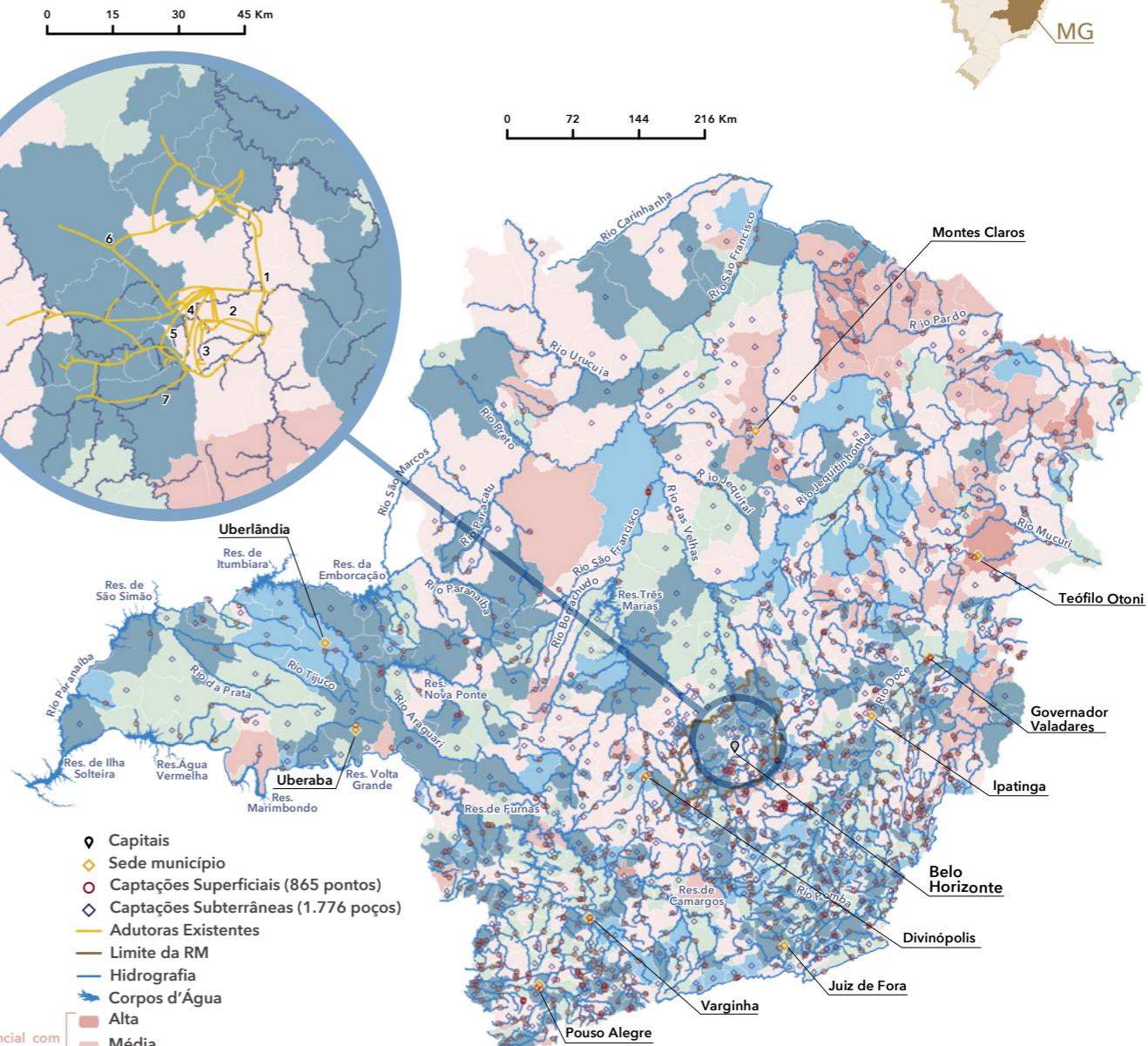
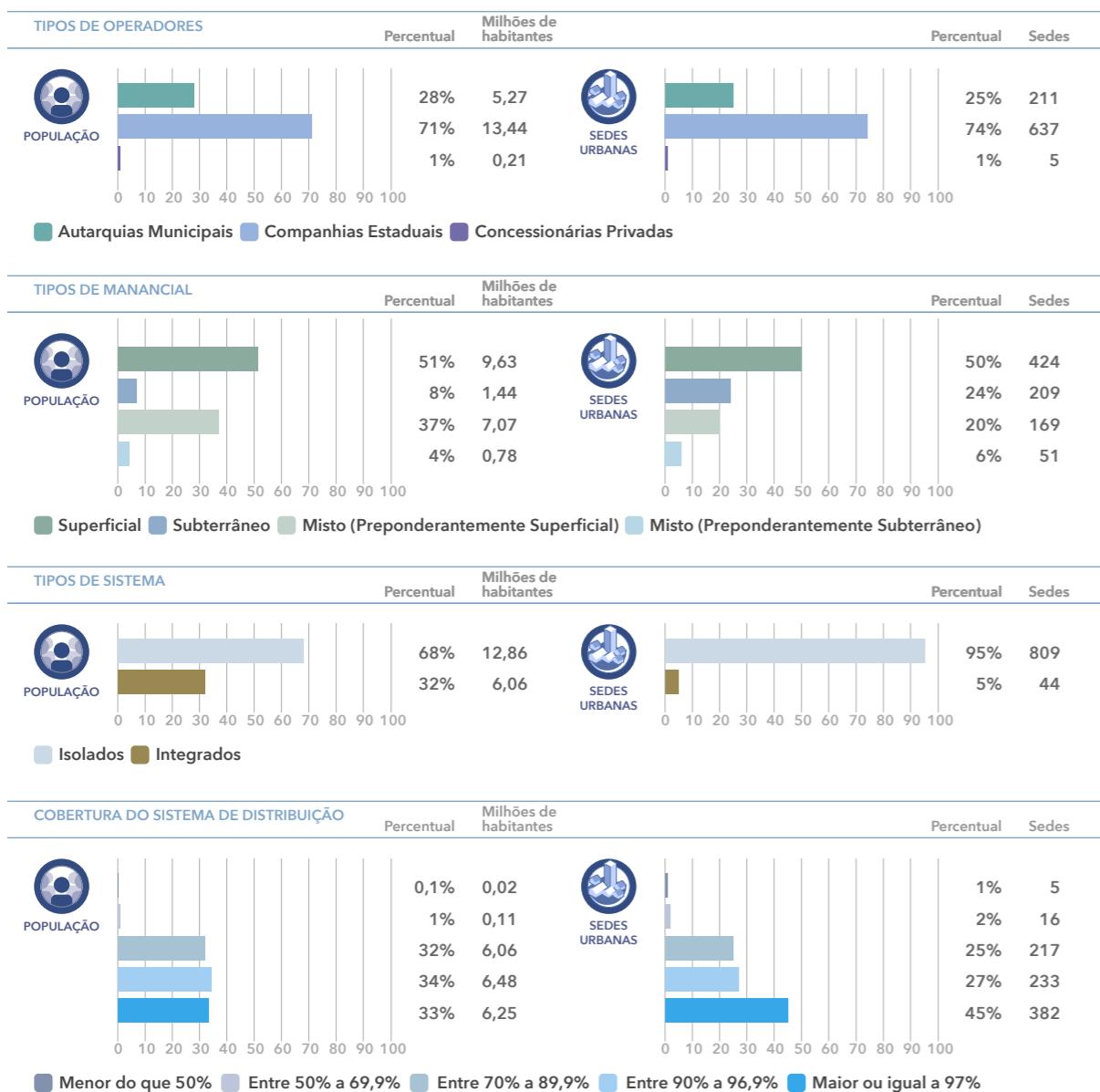
Bom Sucesso, Ouro Preto, Pará de Minas, Paraguaçu e Santo Antônio do Amparo.

A avaliação dos mananciais e sistemas produtores indica que 46% das sedes urbanas apresentam mananciais vulneráveis em diferentes níveis, sendo 15 com Alta Vulnerabilidade, onde se destaca, como maior município, Teófilo Otoni, 90, com Média Vulnerabilidade, sendo Montes Claros a grande sede nessa categoria, e 293, com Baixa Vulnerabilidade, assim classificados os municípios de Belo Horizonte e Ribeirão das Neves, pertencentes a RMBH. Cerca de 8,6 milhões de habitantes se encontram nessas regiões.

Por outro lado, 197 sedes urbanas (23% do total do estado) apresentam Manancial não Vulnerável e Sistema Produtor Satisfatório e os 31% restantes requerem ampliações ou adequações nas unidades dos sistemas de produção de água.

O diagnóstico da cobertura dos sistemas de distribuição indicou um elevado índice de atendimento nas sedes do estado, com valor médio de 93%, e população não atendida de 1,3 milhão de habitantes. Ao todo, 253 sedes possuem atendimento de 100%, e 238 possuem porcentagem inferior a 90%.

## DIAGNÓSTICO



REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE

Os investimentos previstos para que todas as sedes urbanas do estado estejam plenamente atendidas totalizam R\$ 11,4 bilhões até 2035, sendo R\$ 3,4 bilhões nos sistemas de produção (30%) e R\$ 8,0 bilhões nos sistemas de distribuição de água (70%).

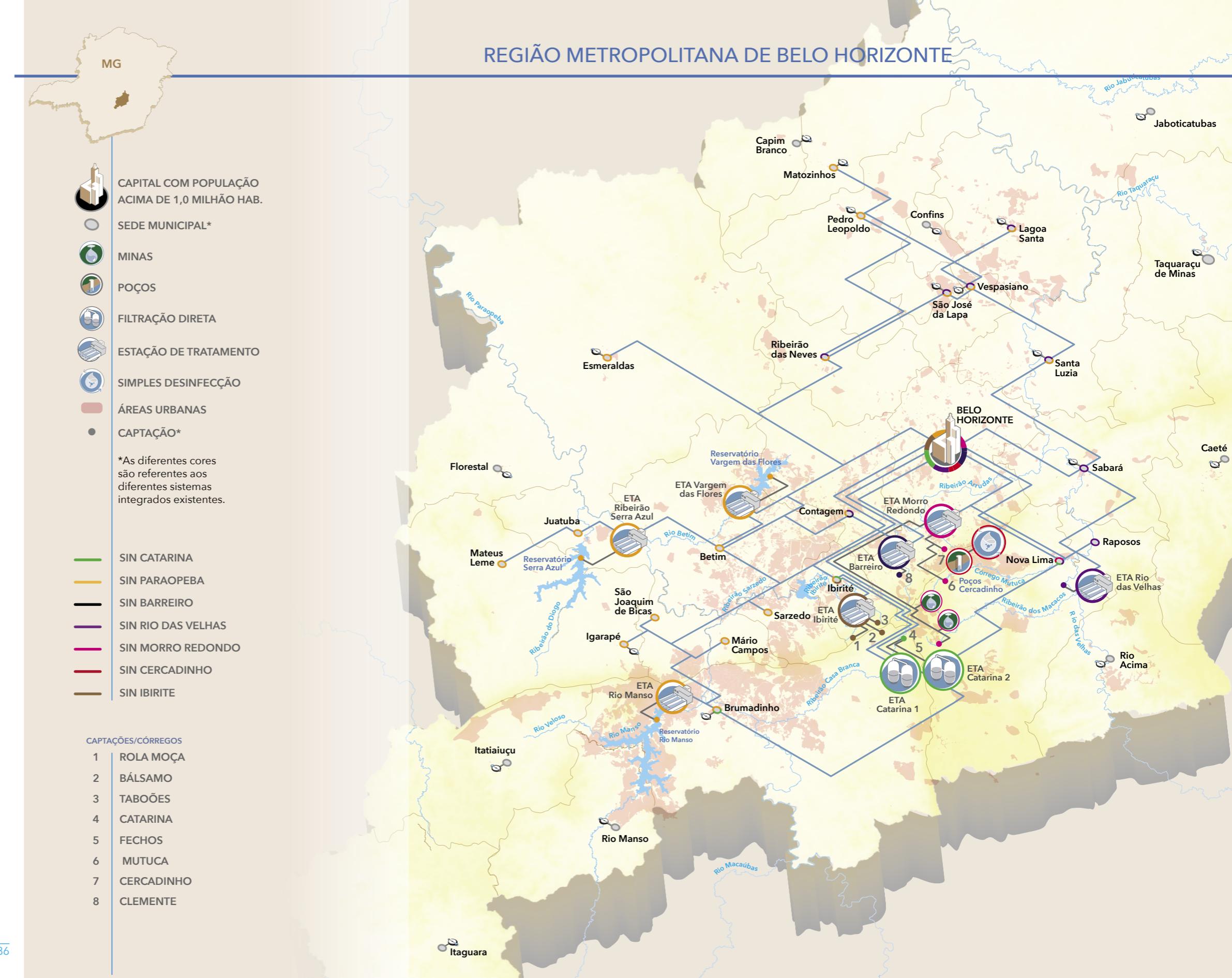
Do total em produção de água, 76% correspondem às infraestruturas recomendadas, destinadas a 95 sedes urbanas. Destaca-se o valor destinado à implantação da nova captação no rio Paraopeba, R\$ 551,9 milhões, sob responsabilidade da Vale S.A, sendo medida compensatória devido ao rompimento da barragem de rejeitos no município de Brumadinho. A captação beneficiará 19 municípios.

As infraestruturas potenciais que requerem estudos complementares para dar continuidade à implantação totalizam 1% do investimento em produção de água. Desse montante, cerca de 91% correspondem ao estudo e ampliação do sistema produtor de Mariana. Os demais estão previstos para obras que beneficiarão os municípios de Ponte Nova e Santana dos Montes.

Além das infraestruturas recomendadas e potenciais, são estimados cerca de R\$ 793,0 milhões (24% do total) para 388 sedes urbanas que têm vulnerabilidade nos mananciais ou nos sistemas produtores de água e são desprovidas de propostas de solução, reque-rendo estudos de alternativas.

No que se refere à distribuição de água, os investimentos de R\$ 8,0 bilhões para o pleno atendimento da população urbana correspondem à ampliação da reservação, instalação de 1.231.814 ligações e assentamento 16.085 km de rede de distribuição.

Adicionalmente à implantação ou ampliação de sistemas, foram estimados os custos de reposição dos ativos de produção e de distribuição, com investimento de R\$ 13,0 bilhões até 2035, considerando uma taxa de reposição da infraestrutura da ordem de 2% ao ano.



Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Recursos (R\$ milhões)	TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 11.364,00 (MILHÕES)	
			Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035
MG-RM-CPT-001	Ampliação do Sistema Integrado Paraopeba	551,86	551,86	-
MG-RM-BAR-002	Barragem do Sistema Integrado Rio das Velhas	562,10	23,00	539,10
MG-NE-SAA-003	Sistema São Francisco	225,97	225,97	-
MG-SE-SAA-004	Interligação do Sistema do Distrito Industrial (Juiz de Fora)	19,23	19,23	-
MG-SE-ETA-005	Ampliação da ETA Walfredo (Juiz de Fora)	9,52	9,52	-
MG-SO-ETA-006	Ampliação da ETA em Uberaba	118,03	118,03	-
MG-SO-SAA-007	Ampliação do Sistema Produtor (Barragem Painha) de Uberaba	36,11	0,67	35,44
MG-SO-BAR-008	Barragem Painha (Uberaba)	22,54	22,54	-
MG-NE-SAA-009	Ampliação do Sistema Produtor de Governador Valadares	187,23	187,23	-
MG-SO-SAA-010	Ampliação do Sistema Produtor de Poços de Caldas	33,15	33,15	-
MG-SO-SAA-011	Ampliação do Sistema Produtor de Varginha	1,43	1,43	-
MG-SE-SAA-012	Ampliação do Sistema Produtor de Barbacena	6,50	6,50	-
MG-SO-SAA-013	Ampliação do Sistema Produtor de Nova Serrana	34,67	34,67	-
MG-SE-SAA-014	Ampliação do Sistema Produtor de Itabira	31,76	31,76	-
MG-SE-SAA-015	Ampliação do Sistema Produtor de Ubá	33,17	33,17	-
MG-SO-CPT-016	Ampliação do Sistema Produtor de Passos	11,71	11,71	-
MG-SO-SAA-017	Ampliação do Sistema Produtor de Lavras	6,42	0,12	6,30
MG-SO-SAA-018	Ampliação do Sistema Produtor de Ituiutaba	17,87	17,87	-
MG-SE-CPT-019	Ampliação do Sistema Produtor de Pará de Minas	151,07	151,07	-
MG-NE-BAR-020	Barragem Berizal	205,05	205,05	-
MG-NO-BAR-021	Ampliação da oferta hídrica (barragem de acumulação) de Paracatu	17,60	17,60	-
MG-NO-ETA-022	Ampliação do Sistema Produtor de Paracatu	12,03	12,03	-
MG-NO-ETA-023	Ampliação da ETA em Unaí	10,87	10,87	-
MG-SO-SAA-024	Ampliação do Sistema Produtor (Barragem rio Formiga) de Formiga	11,80	0,22	11,58
MG-NO-CPT-027	Ampliação do Sistema Produtor de Pirapora	3,10	3,10	-
MG-SO-SAA-028	Ampliação do Sistema Produtor de Lagoa da Prata	0,89	0,89	-

Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Recursos (R\$ milhões)	TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 11.364,00 (MILHÕES)	
			Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035
MG-NO-SAA-029	Ampliação do Sistema Produtor de Três Pontas	8,10	8,10	-
MG-NE-SAA-030	Ampliação do Sistema Produtor de Bocaiúva	55,86	55,86	-
MG-RM-POC-031	Ampliação do Sistema Produtor de Caeté	0,30	0,30	-
MG-SO-SAA-032	Ampliação do Sistema Produtor de Piumhi	6,23	6,23	-
MG-NO-SAA-033	Ampliação do Sistema Produtor de Buritizeiro	1,51	1,51	-
MG-NE-SAA-034	Ampliação do Sistema Produtor de Belo Oriente	3,01	3,01	-
MG-SO-SAA-035	Ampliação do Sistema Produtor de Cambuí	0,21	0,21	-
MG-NE-BAR-036	Barragem Mamonas	44,49	1,82	42,67
MG-NE-ETA-037	Ampliação do Sistema Produtor de Mantena	1,34	1,34	-
MG-SO-CPT-038	Ampliação do Sistema Produtor de Sacramento	0,24	0,24	-
MG-SE-SAA-039	Ampliação do Sistema Produtor de Barroso	3,86	3,86	-
MG-SO-POC-040	Ampliação do Sistema Produtor de Paraisópolis	0,30	0,30	-
MG-SO-SAA-041	Ampliação do Sistema Produtor de Camanducaia	2,21	2,21	-
MG-NO-CPT-042	Ampliação do Sistema Produtor de Lagoa Formosa	0,31	0,31	-
MG-SO-ETA-043	Ampliação do Sistema Produtor de Lambari	1,39	1,39	-
MG-NE-SAA-044	Sistema Produtor Barragem Machado Mineiro	40,25	1,65	38,60
MG-SO-SAA-045	Ampliação do Sistema Produtor de Cruzília	3,72	3,72	-
MG-SO-SAA-046	Ampliação do Sistema Produtor de Arcos	11,72	11,72	-
MG-SO-SAA-047	Ampliação do Sistema Produtor de Nova Resende	10,35	10,35	-
MG-RM-SAA-048	Ampliação do Sistema Produtor de Itaguara	0,17	0,17	-
MG-SO-SAA-049	Ampliação do Sistema Produtor de Perdigão	2,16	2,16	-
MG-SE-SAA-050	Ampliação do Sistema Produtor de Pirapetinga	1,58	1,58	-
MG-NE-SAA-051	Ampliação Sistema Produtor de Gouveia	1,57	1,57	-
MG-RM-POC-052	Ampliação do Sistema Produtor de Rio Acima	0,31	0,01	0,30
MG-NE-SAA-053	Ampliação do Sistema Produtor de Virgem da Lapa	3,39	0,06	3,33
MG-SE-CPT-054	Ampliação do Sistema Produtor de Guarani	5,81	5,81	-

Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Recursos (R\$ milhões)	TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 11.364,00 (MILHÕES)	
			Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035
MG-SO-SAA-055	Ampliação do Sistema Produtor de Pains	5,48	0,10	5,38
MG-NE-SAA-056	Ampliação do Sistema Produtor de Divisa Alegre	2,09	2,09	-
MG-SO-POC-057	Melhorias no Sistema Produtor de Ijaci	1,63	1,63	-
MG-SE-SAA-058	Ampliação do Sistema Produtor de Palma	0,58	0,58	-
MG-SO-POC-059	Ampliação do Sistema Produtor (Poço) de Virgínia	0,30	0,30	-
MG-SO-CPT-060	Ampliação do Sistema Produtor de Virgínia	0,24	0,24	-
MG-SE-POC-061	Ampliação do Sistema Produtor de Ewbank da Câmara	0,60	0,01	0,59
MG-SE-POC-062	Ampliação do Sistema Produtor de Santa Rita de Jacutinga	0,13	0,13	-
MG-SE-POC-063	Ampliação do Sistema Produtor de Pequi	0,30	0,30	-
MG-NE-SAA-064	Ampliação do Sistema Produtor de São Geraldo do Baixio	8,26	0,15	8,11
MG-NE-ETA-066	Ampliação do Sistema Produtor de Felício dos Santos	0,55	0,55	-
MG-NE-SAA-067	Ampliação do Sistema Produtor de Materlândia	1,91	1,91	-
MG-SE-SAA-068	Ampliação do Sistema Produtor de Lamim	1,05	1,05	-
MG-SE-POC-069	Ampliação do Sistema Produtor de Piau	0,05	0,05	-
MG-SO-ETA-070	Ampliação do Sistema Produtor de Marmelópolis	0,36	0,36	-
MG-NO-SAA-071	Ampliação do Sistema Produtor de Douradoquara	0,59	0,59	-
MG-NE-SAA-072	Ampliação do Sistema Produtor de Frei Lagonegro	1,79	1,79	-
MG-SE-POC-073	Ampliação do Sistema Produtor de Passa Vinte	0,30	0,30	-
MG-NO-SAA-074	Ampliação do Sistema Produtor de Grupiara	0,89	0,89	-
MG-SE-POC-075	Ampliação do Sistema Produtor de Queluzito	0,03	0,03	-

Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Recursos (R\$ milhões)	TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 11.364,00 (MILHÕES)	
			Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035
MG-SE-SAA-025	Ampliação do Sistema Produtor de Ponte Nova	2,10	0,02	2,08
MG-SE-SAA-026	Ampliação do Sistema Produtor de Mariana	26,98	0,25	26,73
MG-SE-SAA-065	Ampliação do Sistema Produtor de Santana dos Montes	0,68	0,37	0,01
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 101 Sedes Urbanas* com Vulnerabilidade em seus Mananciais		233,02		233,02
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 245 Sedes Urbanas** com Vulnerabilidade em seus Sistemas Produtores		560,00		560,00
Reservação		360,16		325,69
Rede de distribuição		6.748,93		3.294,65
Ligações domiciliares		872,97		427,13

## Nota

 Total de Recursos em Reposição (Sistemas Produtor e Distribuição): R\$ 13.064,89 milhões

\*Alvarenga, Araújos, Aricanduva, Bandeira, Bonfinópolis de Minas, Cachoeira de Pajeú, Caiana, Campanário, Cantagalo, Caparaó, Caraí, Catas Altas, Catuji, Catuti, Central de Minas, Comercinho, Conceição de Ipanema, Congonhas do Norte, Conquista, Conselheiro Pena, Cuparaque, Curral de Dentro, Divino das Laranjeiras, Divisópolis, Durandé, Entre Folhas, Espinosa, Felisburgo, Fronteira dos Vales, Fruta de Leite, Frutal, Gameleiras, Goiabeira, Guapé, Guaraciama, Iimbé de Minas, Idaiaíbara, Ipanema, Itabirinha, Itabirito, Itambacuri, Jaquitinhonha, João Pinheiro, Juramento, Luisburgo, Malacacheta, Mamona, Mata Verde, Mato, Verde, Medina, Moeda, Monte Azul, Monte Formoso, Monte Santo de Minas, Montezuma, Munhoz, Ninheira, Nova Belém, Novo Cruzeiro, Novorizonte, Padre Paraíso, Pai Pedro, Paracatu, Perdões, Pocrane, Porteirinha, Reduto, Riacho dos Machados, Rio do Prado, Rio Pardo de Minas, Rio Vermelho, Rubim, Santa Bárbara do Leste, Santa Cruz de Salinas, Santa Efigênia de Minas, Santa Rita do Itueto, Santa Rosa da Serra, Santo Antônio do Retiro, São Gotardo, São João da Ponte, São João das Missões, São João do Rei, São João do Manhuacu, São João do Mantenimento, São João do Paraíso, São João Evangelista, São José da Safira, São José do Jacuri, São José do Mantimento, São Pedro do Suacuí, São Sebastião do Maranhão, Sapucaí-Mirim, Sericita, Serranópolis de Minas, Taparuba, Teófilo Otoni, Uruana de Minas, Uruçânia, Vargem Grande do Rio Pardo, Vermelho Novo e Virgolândia

\*\*Abre Campo, Açuena, Água Boa, Aguanil, Aimorés, Aiuruoca, Albertina, Alfredo Vasconcelos, Amenara, Alpercata, Alpinópolis, Alterosa, Alto Caparaó, Alvinópolis, Alvorada de Minas, Antônio Prado de Minas, Araçuaí, Araguari, Arantina, Araxá, Areado, Astolfo Dutra, Baldim, Barão de Cocais, Bela Vista de Minas, Belmiro Braga, Berizal, Bias Fortes, Bicas, Bom Jardim de Minas, Bom Jesus da Penha, Bonito de Minas, Botelhos, Boturim, Brasilândia de Minas, Braúnas, Bugre, Cabo Verde, Cachoeira de Minas, Campo Azul, Campos Gerais, Candeias, Capinópolis, Capitólio, Carandaí, Carmo da Cachoeira, Carmo de Minas, Carmo do Cajuru, Carmópolis de Minas, Carneirinho, Carrancas, Cascalho Rico, Cássia, Catas Altas da Noruega, Chalé, Chapada Gaucha, Claro dos Poções, Comendador Gomes, Conceição da Aparecida, Conceição das Alagoas, Conceição do Mato Dentro, Conceição do Rio Verde, Cônego Marinho, Confins, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Corinto, Coroaci, Coromandel, Córrego do Bom Jesus, Crisólita, Crisâlis, Cristina, Cruzeiro da Fortaleza, Delfinópolis, Descoberto, Diogo de Vasconcelos, Dionísio, Divinínia, Divino, Divinolândia de Minas, Dores de Campos, Elói Mendes, Engenheiro Caldas, Entre Rios de Minas, Estiva, Estrela do Sul, Eugenópolis, Extrema, Felixlândia, Fernandes Tourinho, Ferraz, Franciscópolis, Glauclândia, Guanhães, Guarará, Guarda-Mor, Guaxupé, Ibiracatu, Icará de Minas, Igaratinga, Igatuama, Inhapi, Inháuma, Itaí de Minas, Itacambira, Itamandu, Itáu de Minas, Itaverava, Itueta, Jaboticatubas, Jacuí, Jacutinga, Janaúba, Januária, Japaraíba, Japonvar, Jequitibá, Joáima, Joanésia, João Monlevade, Lagamar, Lagoa dos Patos, Lagoa Dourada, Laranjal, Leopoldina, Lontra, Luz, Manhuacu, Manhumirim, Maripá de Minas, Marléria, Martinho Campos, Martins Soares, Matias Cardoso, Mendes Pimentel, Mercês, Mirabela, Mirai, Miravânia, Monte Belo, Monte Sião, Muriáé, Muzambinho, Nacip Raydan, Nova Ponte, Nova Porteirinha, Novo Oriente de Minas, Olhos-d'Água, Olímpio Noronha, Oliveira Fortes, Onça de Pitangui, Orizânia, Ouro Fino, Ouro Preto, Paraguaçu, Passa Quatro, Patos de Minas, Patrocínio, Paulistas, Pedra da Anta, Pedralva, Pequeri, Perdizes, Pescador, Piedade dos Gerais, Pirajuba, Piranguinho, Piraúba, Pompéu, Ponto Chique, Ponto dos Volantes, Porto Firme, Poté, Pouso Alegre, Pouso Alto, Pradós, Pratinha, Presidente Olegário, Prudente de Moraes, Quartel Geral, Resende Costa, Resplendor, Rio Manso, Rio Paranaíba, Rio Piracicaba, Rochedo de Minas, Rodeiro, Santa Bárbara, Santa Cruz do Escalvado, Santa Fé de Minas, Santa Rita de Caldas, Santa Vitória, Santana de Cataguases, Santana de Pirapama, Santana do Paraíso, Santana do Riacho, Santo Antônio do Aventureiro, Santo Antônio do Jacinto, Santo Antônio do Rio Abaixo, Santo Hipólito, Santos Dumont, São Brás do Suacuí, São Domingos do Prata, São Geraldo, São Gonçalo do Pará, São João da Lagoa, São João Nepomuceno, São José da Varginha, São José do Divino, São José do Goiabal, São Miguel do Anta, São Pedro dos Ferros, São Romão, São Roque de Minas, São Sebastião da Bela Vista, São Sebastião da Vargem Alegre, São Sebastião do Paraíso, São Thomé das Letras, Sardoá, Sem-Peixe, Senador Amaral, Senador Cortes, Senador Firmino, Serra do Salitre, Serranía, Setubinha, Soledade de Minas, Taquaraçu de Minas, Tarumirim, Timóteo, Tiradentes, Tumiritinga, Urucuia, Várzea da Palma, Varzelândia, Vazante, Veredinha, Viçosa, Visconde do Rio Branco e Taiobearias

 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 BELO HORIZONTE (RMBH)

A **Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH)** é a terceira maior aglomeração urbana do País, composta por 34 municípios que concentram uma população urbana de 5,4 milhões de habitantes (28% do total do estado). Das dez sedes urbanas do estado com população superior a 250 mil habitantes, quatro estão na RMBH (Belo Horizonte, Betim, Contagem e Ribeirão das Neves). A região metropolitana concentra aproximadamente 32% do PIB estadual.

Das 34 sedes urbanas da RMBH, 22 são abastecidas por sistemas integrados e apenas 12 são atendidas exclusivamente por

sistemas isolados. Belo Horizonte é a única sede atendida pelos sete sistemas integrados em operação na região. A demanda de água para abastecimento da região metropolitana é de 16,6 m<sup>3</sup>/s (31% do total do estado) em 2020, correspondendo à capital Belo Horizonte 47% desse montante, equivalente a 7,8 m<sup>3</sup>/s. Os mananciais que abastecem a RMBH são predominantemente superficiais e apresentam vulnerabilidade quanto ao atendimento das demandas futuras, com destaque para o rio das Velhas e os afluentes do rio Paraopeba, principais mananciais, e que atendem, respectivamente, 65% e 27% das demandas de Belo Horizonte.

### SISTEMAS INTEGRADOS

#### SIN PARAOPERA

**Principais Mananciais** - Rios Manso, Serra Azul e Vargem das Flores

**Sedes Urbanas Atendidas** - Belo Horizonte, Betim, Brumadinho, Contagem, Esmeraldas, Ibirité, Igarapé, Juatuba, Lagoa Santa, Mário Campos, Mateus Leme, Matozinhos, Pedro Leopoldo, Ribeirão das Neves, Santa Luzia, São Joaquim de Bicas, São José da Lapa, Sarzedo e Vespasiano

**População Urbana Atendida:** 2,5 milhões habitantes

#### SIN RIO DAS VELHAS

**Principal Manancial** - Rio das Velhas

**Sedes Urbanas Atendidas** - Belo Horizonte, Contagem, Lagoa Santa, Nova Lima, Raposos, Ribeirão das Neves, Sabará, Santa Luzia, São José da Lapa e Vespasiano

**População Urbana Atendida:** 2,3 milhões habitantes

#### SIN MORRO REDONDO

**Principais Mananciais** - Córregos Cercadinho, Mutuca e Fechos

**Sedes Urbanas Atendidas** - Belo Horizonte e Nova Lima

**População Urbana Atendida:** 134 mil habitantes

### SISTEMAS ISOLADOS

**Principais Mananciais** - Mananciais Superficiais/ Subterrâneo

**Sedes Urbanas Atendidas** - Brumadinho, Caeté, Florestal, Igarapé, Itaguara, Itatiaiuçu, Jaboticatubas, Nova União, Rio Acima, Sabará, Taquaraçu de Minas

**População Urbana Atendida:** 129 mil habitantes

#### SIN IBIRITÉ

**Principais Mananciais** - Córregos Bálamo, Rola Moça e Taboões

**Sedes Urbanas Atendidas** - Belo Horizonte e Ibirité

**População Urbana Atendida:** 111 mil habitantes

#### SIN CATARINA

**Principal Manancial** - Córrego Catarina

**Sedes Urbanas Atendidas** - Belo Horizonte, Brumadinho, Ibirité e Nova Lima

**População Urbana Atendida:** 24 mil habitantes

#### SIN BARREIRO

**Principal Manancial** - Córrego Clemente

**Sedes Urbanas Atendidas** - Belo Horizonte e Contagem

**População Urbana Atendida:** 23,3 mil habitantes

#### SIN CERCADINHO

**Principal Manancial** - Subterrâneo

**Sedes Urbanas Atendidas** - Belo Horizonte e Nova Lima

**População Urbana Atendida:** 13,4 mil habitantes

#### Principal Manancial - Subterrâneo

**Sedes Urbanas Atendidas** - Baldim, Capim Branco, Confins, Esmeraldas, Lagoa Santa, Matozinhos, Pedro Leopoldo, Rio Manso, Santa Luzia, Vespasiano

**População Urbana Atendida:** 408 mil habitantes

## SOLUÇÕES PROPOSTAS

Para garantir maior segurança hídrica à RMBH está prevista a implantação de duas grandes obras: nova captação no rio Paraopeba em substituição ao ponto anterior afetado pelo rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho, com aporte de 5,0 m<sup>3</sup>/s ao Sistema Integrado Paraopeba; e construção de barragem de regularização do rio das Velhas, visando aumentar a oferta hídrica ao sistema integrado homônimo.

Para os sistemas isolados de Caeté, Itaguara e Rio Acima, são propostas obras de ampliação do sistema produtor com aumento da oferta hídrica.

## RIO DE JANEIRO

O estado do Rio de Janeiro possui 92 municípios e população urbana de 16,8 milhões de habitantes. Cerca de 30% dos municípios do estado possuem população urbana maior que 100 mil habitantes, destacando-se a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), que agrupa 22 municípios e população de aproximadamente 78% do total do estado.

Ao todo, 68 sedes urbanas são abastecidas exclusivamente por mananciais superficiais, dos quais os principais são os rios Paraíba do Sul e Guandu. O município de São Francisco de Itabapoana é o único do estado cujo abastecimento é feito exclusivamente a partir de manancial subterrâneo. As demais sedes, são abastecidas de forma mista (mananciais superficiais e subterrâneos), destacando-se Macaé e Petrópolis, cujas populações urbanas são superiores a 250 mil habitantes.

Tem-se que 70% das sedes urbanas são abastecidas por sistemas isolados, correspondendo a 24% da população urbana do estado.

**No que se refere aos sistemas integrados, a oferta de água no estado provém de mananciais estratégicos. Nesse contexto se destacam o rio Paraíba do Sul, a represa Ribeirão das Lajes e o rio Guandu, dos quais partem os grandes sistemas Ribeirão das Lajes, Guandu e Acari, responsáveis pelo abastecimento de 12 municípios: Itaguaí, Paracambi, Seropé-**

dica, Belford Roxo, Duque de Caxias, Japeri, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Queimados, Rio de Janeiro e São João de Meriti. A represa Juturnaíba, na parte leste do estado, é responsável pelo abastecimento de cinco municípios cujos sistemas de abastecimento são operados pela concessionária privada Prolagos S/A, através do sistema integrado Prolagos.

A Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE), prestadora de serviço do estado, é responsável pela operação de 64 municípios que abastecem 14,4 milhões de habitantes. O estado conta também com prestadores de serviço privados: a Prolagos S/A, com cinco sedes urbanas, o Grupo Águas Brasil, que atua em oito municípios, além de Guapimirim e Santo Antônio de Pádua cada qual com uma empresa.

A avaliação dos mananciais e sistemas produtores realizada pelo ATLAS ÁGUAS aponta grau de vulnerabilidade em 34 sedes urbanas, das quais 12 apresentam Baixa Vulnerabilidade, 18, Média Vulnerabilidade e 4, Alta Vulnerabilidade. Em contrapartida, 58 sedes urbanas apresentam Manancial não Vulnerável, sendo 71% delas abastecidas exclusivamente por manancial superficial, que corresponde a 20% da população urbana do estado. Ressalta-se que o município do Rio de Janeiro e sua região metropolitana apresen-

## DIAGNÓSTICO

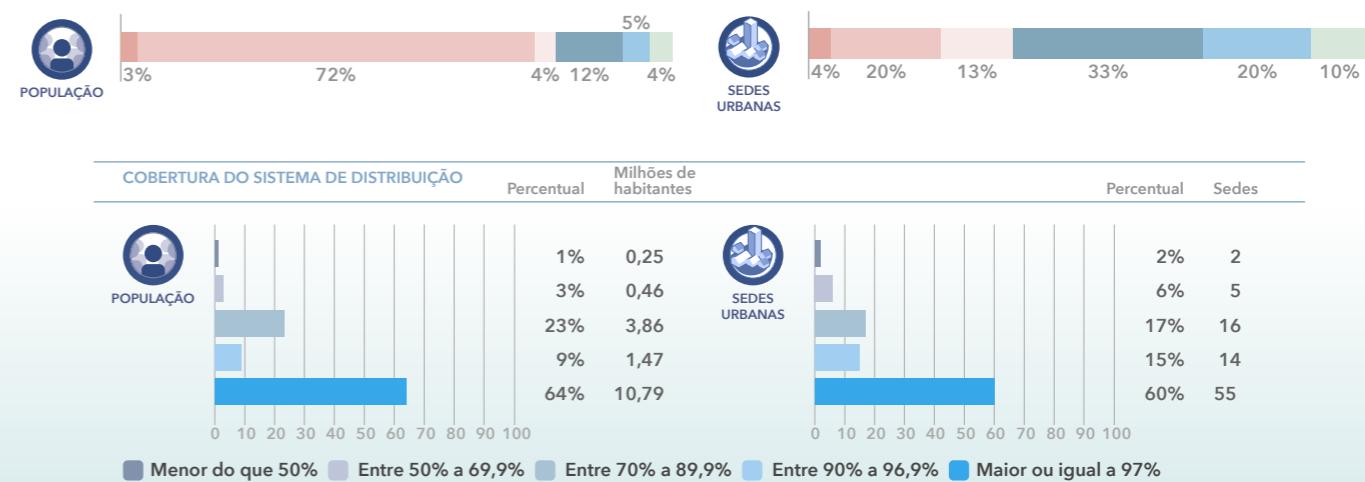
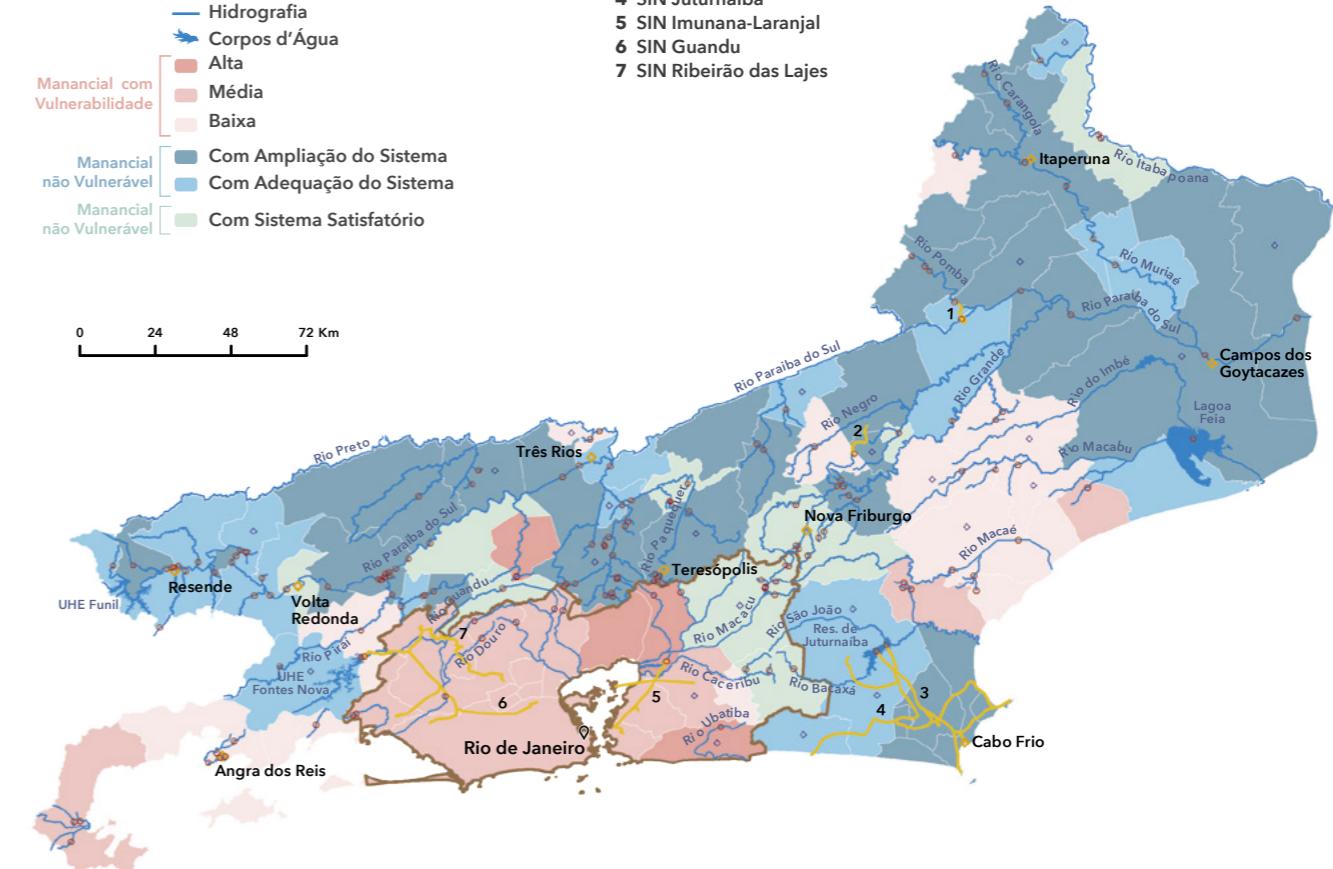
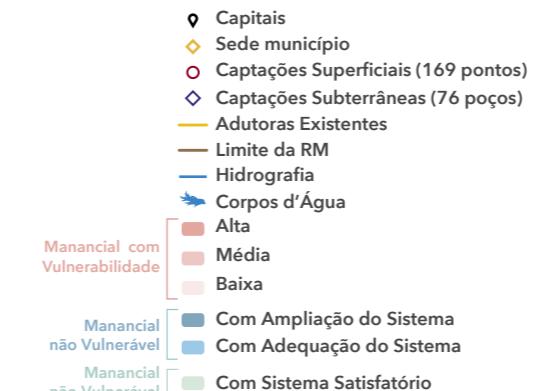
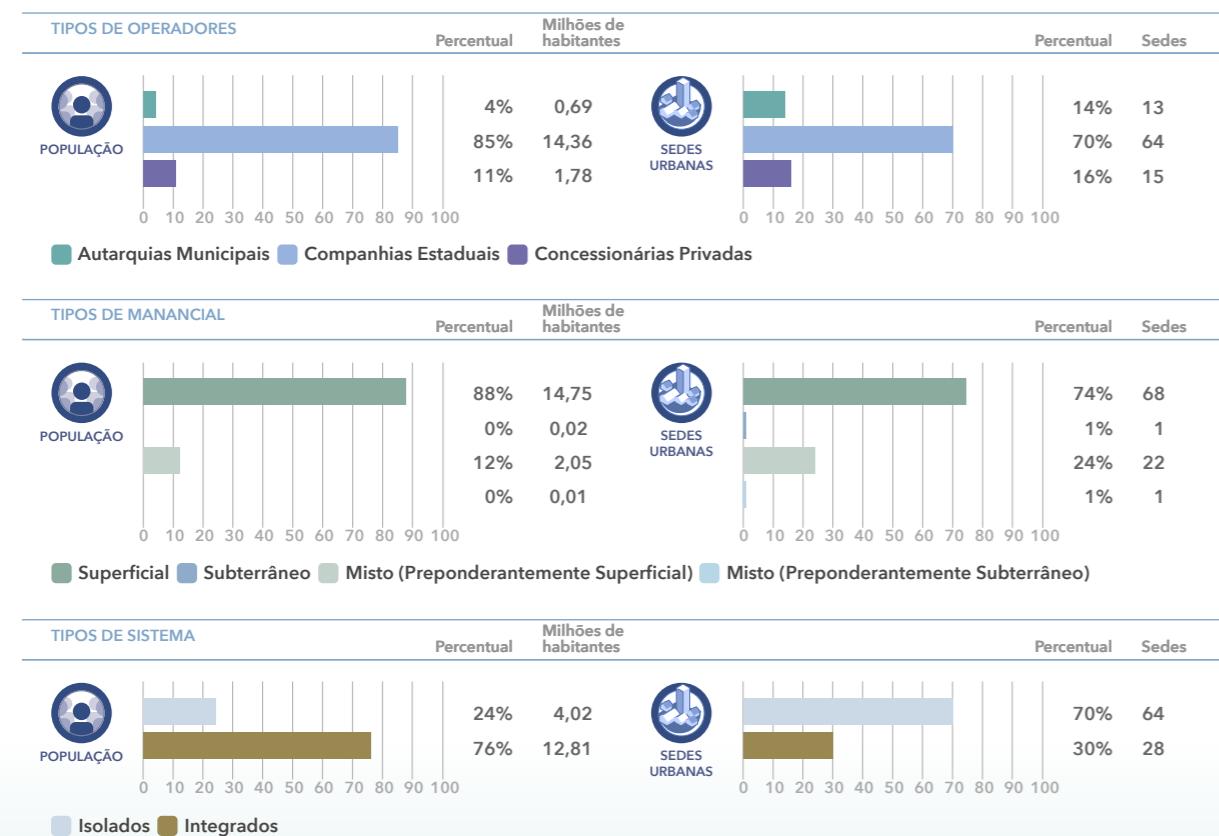


tam dependência da transposição de água do rio Paraíba do Sul para o rio Guandu, atribuindo notável vulnerabilidade na segurança hídrica em uma das principais capitais brasileiras. Quanto à situação dos sistemas de produção de água, 49 sedes urbanas demandam ampliações ou adequações nas unidades dos sistemas de produção de água.

Apesar da elevada oferta de água superficial no restante do estado, muitos mananciais são afetados por problemas de qualidade de suas águas, principalmente a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, que apresenta grande vulnerabilidade qualitativa da água junto à captação do sistema produtor da

ETA Guandu, no rio Guandu.

O diagnóstico da cobertura dos sistemas de distribuição indicou valor médio de 93% e 1,2 milhão de habitantes não atendidos, pior resultado dos estados da região Sudeste. Apenas 36 sedes possuem índice de atendimento igual a 100%, das quais sete têm população urbana superior a 50 mil habitantes: Campos dos Goytacazes, Niterói, Resende, Rio das Ostras, Saquarema, Valença e Volta Redonda. Apenas os municípios de Carapebus e Magé apresentam índice de atendimento inferior a 50%, com grande destaque para Magé, cuja população urbana é superior a 200 mil habitantes.



## REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO

Os investimentos previstos para que todas as sedes urbanas do estado estejam plenamente atendidas totalizam R\$ 10,6 bilhões até 2035, sendo R\$ 7,1 bilhões nos sistemas de produção (67%) e R\$ 3,5 bilhões nos sistemas de distribuição de água (33%).

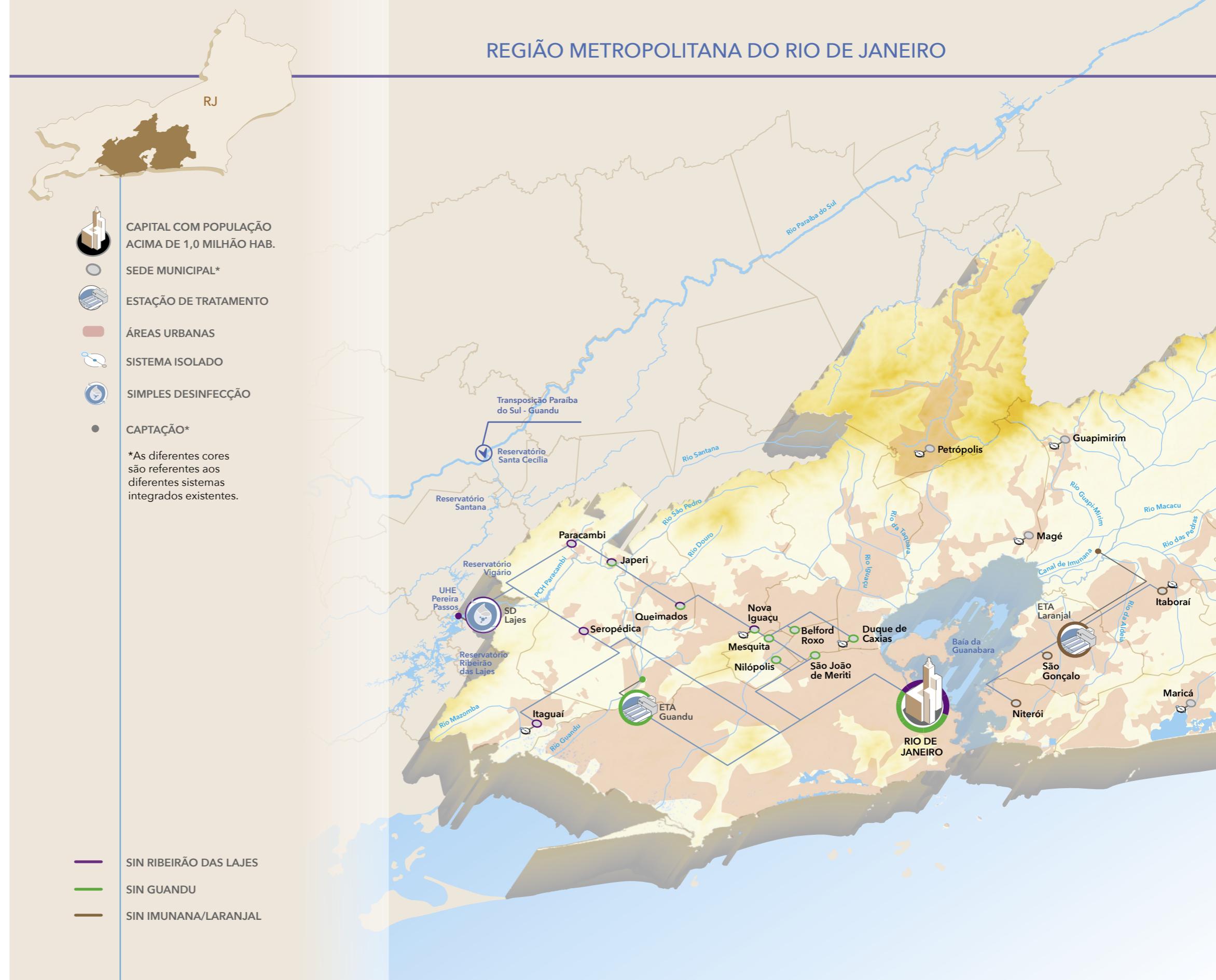
Do total em produção de água, 84% correspondem às infraestruturas recomendadas, destinadas a 20 sedes urbanas. Destaca-se o valor destinado à ampliação do sistema produtor Guandu, R\$ 5,0 bilhões, sob responsabilidade da CEDAE. A ampliação beneficiará sete municípios.

As infraestruturas potenciais que requerem estudos complementares para dar continuidade à implantação totalizam 5% do investimento em produção de água. A totalidade desse montante corresponde ao estudo e implantação de barragem no rio Tanguá, que poderá beneficiar dois municípios.

Além das infraestruturas recomendadas e potenciais, são estimados cerca de R\$ 772,9 milhões (11% do total) para 52 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\$ 3,5 bilhões para o pleno atendimento da população urbana correspondem à ampliação da reservação, instalação de 478.722 ligações e assentamento 5.134 km de rede de distribuição.

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





## MEDIDAS ESTRUTURAIS

Código	Estudos/Projetos/Obras	Total de Recursos (R\$ milhões)	TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 10.572,7 (MILHÕES)	
			Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035
RJ-RM-SAA-001	Sistema Produtor Novo Guandu	5.031,18	5.031,18	-
RJ-SE-BAR-002	Recuperação da Barragem de Juturnaíba	21,50	0,40	21,10
RJ-SE-SAA-003	Sistema Adutor Prolagos - Ampliação	97,44	97,44	-
RJ-RM-SAA-004	Sistema Adutor Imunana - Laranjal - Nova Captação	304,67	304,67	-
RJ-RM-BAR-005	Barragem Guapiaçu	318,49	318,49	-
RJ-RM-SAA-006	Sistema Adutor Tanguá - Maricá	61,70	61,70	-
RJ-RM-SAA-007	Ampliação do SAA de Magé	57,33	57,33	-
RJ-RM-SAA-008	Ampliação do SAA de Seropédica e Itaguaí	75,68	75,68	-
RJ-RM-BAR-009	Barragem no Rio Tanguá	328,25	3,03 6,05	319,17
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 19 Sedes Urbanas* com Vulnerabilidade em seus Mananciais		562,93	562,93	
Infraestrutura que Requer Estudo de Alternativas para 33 Sedes Urbanas** com Vulnerabilidade em seus Sistemas Produtores		210,00	210,00	
Reservação		622,99	583,33	39,66
Rede de distribuição		2.541,34	1.031,70	1.509,64
Ligações domiciliares		339,27	137,75	201,52

### Nota

 Total de Recursos em Reposição (Sistemas Produtor e Distribuição): R\$ 8.172,75 milhões

\*Angra dos Reis, Belford Roxo, Carapebus, Casimiro de Abreu, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaguaí, Japeri, Magé, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Paracambi, Parati, Paty do Alferes, Queimados, Rio de Janeiro, São João de Meriti e Seropédica

\*\*Barra do Piraí, Bom Jardim, Cambuci, Campos dos Goytacazes, Cantagalo, Conceição de Macabu, Cordeiro, Duas Barras, Engenheiro Paulo de Frontin, Itaperuna, Itatiaia, Mangaratiba, Miracema, Natividade, Paraíba do Sul, Petrópolis, Pinheiral, Pirai, Porciúncula, Porto Real, Rio das Flores, Rio das Ostras, Santa Maria Madalena, Santo Antônio de Pádua, São Fidélis, São Francisco de Itabapoana, São João da Barra, Sapucaia, São José de Ubá, Sumidouro, Teresópolis, Trajano de Moraes 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)

## REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO (RMRJ)

A **Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ)** compreende 22 municípios e ocupa área de 7.535,8 km<sup>2</sup>, sendo a segunda maior região metropolitana do Brasil. A população urbana envolvida é de aproximadamente 13,2 milhões de habitantes, o que corresponde a 78% da população total do estado.

O abastecimento de água da RMRJ é composto por sistemas isolados e integrados, predominando o uso de mananciais superficiais, de forma exclusiva e em conjunto com mananciais subterrâneos. A capital Rio de Janeiro é abastecida exclusivamente por mananciais superficiais, destacando-se o rio Guandu.

Estima-se que a demanda de água da RMRJ seja em torno de 50 m<sup>3</sup>/s. As maiores parcelas da demanda estão concentradas nos sistemas integrados Guandu (35 m<sup>3</sup>/s), Imunana/Laranjal (5,3 m<sup>3</sup>/s) e Ribeirão das Lajes (4,5 m<sup>3</sup>/s). Vale ressaltar a forte dependência do sistema integrado Guandu da transposição das águas do rio Paraíba do Sul realizada no reservatório Santa Cecília.

É importante ressaltar o grave problema de qualidade da água que aflige o estado do Rio de Janeiro, principalmente a Grande Rio, o qual decorre da união dos rios Poços, Ipiranga e Queimados com o rio Guandu, nas proximidades da captação do Sistema Integrado Guandu. O rio Guandu apresenta índice Mé-

dio de qualidade de água segundo o Índice de Qualidade das Águas (IQA) apontado pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA). Esse quadro é agravado ao observar o valor encontrado para os rios Poços e Queimados, que possuem classificação de IQA Muito Ruim, de modo que o uso do tratamento convencional, utilizado pela ETA Guandu, não é suficiente para garantir a qualidade da água requerida para abastecimento urbano, sendo necessários tratamentos mais avançados como, por exemplo, a adição de etapa de pré-oxidação ou uso de membranas filtrantes.

Classificando-se os pontos de monitoramento dos rios Poços e Queimados de acordo com as classes de enquadramento da Resolução CONAMA nº 357/2005, encontram-se média de classe 4 (a pior) para os parâmetros de Demanda Biológica de Oxigênio (DBO), Oxigênio Dissolvido (OD), Fósforo Total e Coliformes.

A EPPO Desvio dos rios Poços, Queimados e Ipiranga objetiva a construção de um dique para o desvio dessas águas poluídas que chegam à jusante da captação da ETA Guandu, o que poderia parcialmente resolver os problemas de qualidade da água. Entretanto, a obra apresenta empecilhos ambientais e não se demonstra como solução definitiva para os problemas encontrados no diagnóstico do estado.



## SISTEMAS INTEGRADOS

### SIN GUANDU

**Principais Mananciais** - Rios Paraíba do Sul e Piraí (transposição) e Guandu

**Sedes Urbanas Atendidas** - Belford Roxo, Duque de Caxias, Japeri, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Queimados, Rio de Janeiro e São João de Meriti

**População Urbana Atendida**: 8,5 milhões de habitantes

### SIN IMUNANA LARANJAL

**Principal Manancial** - Canal de Imunana

**Sedes Urbanas Atendidas** - Itaboraí, Niterói e São Gonçalo

**População Urbana Atendida**: 1,8 milhão de habitantes

### SIN RIBEIRÃO DAS LAJES

**Principal Manancial** - Reservatório Lajes

**Sedes Urbanas Atendidas** - Itaguaí, Japeri, Nova Iguaçu

**População Urbana Atendida**: 1,1 milhão de habitantes



## SISTEMAS ISOLADOS

### Principal Manancial - Superficiais

**Sedes Urbanas Atendidas** - Itaboraí, Petrópolis, Duque de Caxias, Itaguaí, Nova Iguaçu, Rio Bonito, Tanguá, Magé, Guapimirim, Maricá, Cachoeiras de Macacu, Maricá e Petrópolis

**População Urbana Atendida**: 1,4 milhão de habitantes

## SÃO PAULO

O estado de São Paulo é o mais populoso e o de maior dinamismo econômico do país, com 645 municípios e população urbana de 45,3 milhões de habitantes, sendo 50% residentes na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

Pouco mais da metade dos municípios paulistas possui sistema de abastecimento de água com captações exclusivamente subterrâneas, em sua grande parte situados na porção noroeste do estado, que detém elevado potencial hídrico. Na região mais próxima à capital e nas áreas litorâneas, encontra-se maior número de captações superficiais (27% das sedes urbanas do estado), enquanto as 21% restantes são abastecidas de forma mista (mananciais superficiais e subterrâneos).

De modo singular, o estado de São Paulo acusa número expressivo de sistemas integrados complexos devido à existência de grandes aglomerados urbanos, entre os quais se destaca a Macrometrópole Paulista, onde se inserem as regiões metropolitanas de São Paulo, Campinas e Baixada Santista. Ao todo, são 28 sistemas integrados no estado, que envolvem 76 sedes urbanas. A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) é responsável pela operação dos serviços de abastecimento de água de 374 municípios, o que representa 58% do número total no estado, e dos grandes sistemas integrados existentes em São Paulo.

A Macrometrópole Paulista é uma das regiões mais importantes do País, com papel estratégico e central no desenvolvimento socioeconômico regional e nacional. Seus limites abrangem, além das três regiões metropolitanas, o Vale do Paraíba e as regiões de Sorocaba, de Bragança e do eixo Piracicaba-Limeira. São 180 municípios que abrigam 35 milhões de habitantes, ou 75% da população do estado, responsáveis por 82% do Produto

Interno Bruto estadual e 24% do nacional. As redes de produção, infraestruturas, serviços e transportes apresentam tamanha complexidade e nível de interdependências que os problemas urbanos e ambientais exigem estratégias e soluções integradas e diferenciadas, e um rol de políticas e arranjos institucionais não menos sofisticados.

*Nos casos da oferta e do abastecimento público de água, essas conexões são evidentes, considerando as transferências de águas entre as bacias hidrográficas do Alto Tietê e do Piracicaba-Capivari-Jundiaí (33 m<sup>3</sup>/s do Sistema Cantareira) ou entre as bacias do Alto Tietê e da Baixada Santista (reversão da Billings via Canais de Fuga Henry Borden; rio Guaratuba; e rio Capivari), que geram conflitos e disputas pelo uso das águas. Devido à crise hídrica ocorrida nos anos de 2014 e 2015, foram implementadas obras de transferência para incremento da oferta hídrica nas bacias do Alto Tietê (interligação rio Grande-Taiaçupeba; rio Itapanhaú-represa Biritiba Mirim); interligação das represas Janguari (bacia do rio Paraíba do Sul) e Atibainha (Sistema Cantareira); e de implantação do novo Sistema São Lourenço.*

Ao todo, no estado de São Paulo, 87 sedes urbanas (14% do total), que abrigam 7,8 milhões de habitantes, apresentam mananciais vulneráveis, segundo avaliação dos mananciais e sistemas produtores. Desse total, 62 sedes apresentam Baixa Vulnerabilidade, 23, Média Vulnerabilidade e apenas duas, Alta Vulnerabilidade: Araras e Louveira. Em contrapartida, 255 sedes urbanas apresentam Manancial não Vulnerável e Sistema Produtor Satisfatório. As 303 restantes requerem intervenções apenas nos sistemas de produção de água, com maior parcela relacionada à necessidade de ampliação desses sistemas (265 sedes urbanas, que atendem 28,9 milhões de habitantes ou 64% do total do estado), abran-

## SOLUÇÕES PROPOSTAS

Para aumentar a segurança hídrica das sedes urbanas está prevista a ampliação do Sistema Adutor Imunana-Laranjal, com construção da barragem no rio Guapiaçu, ampliando então a disponibilidade para captação do sistema Imunana-Laranjal, além do aporte de água dos reservatórios Juturnaíba, Lajes e Rio Grande. Para suprir o déficit do município de Maricá, prevê-se a construção de barragem de regularização no rio Tanguá e a implantação do Sistema Adutor Tanguá-Maricá, beneficiando também o município de Tanguá.

Para a Grande Rio, o aumento da oferta hídrica está prevista para ser realizada através do Sistema Produtor Novo Guandu, com implantação da ETA Novo Guandu e dos sistemas de abastecimento da Baixada Fluminense, incluindo elevação e adução de água tratada. Para o Sistema Ribeirão das Lajes está prevista ampliação dos sistemas de adução e de distribuição de água tratada para as sedes de Seropédica e Itaguaí.

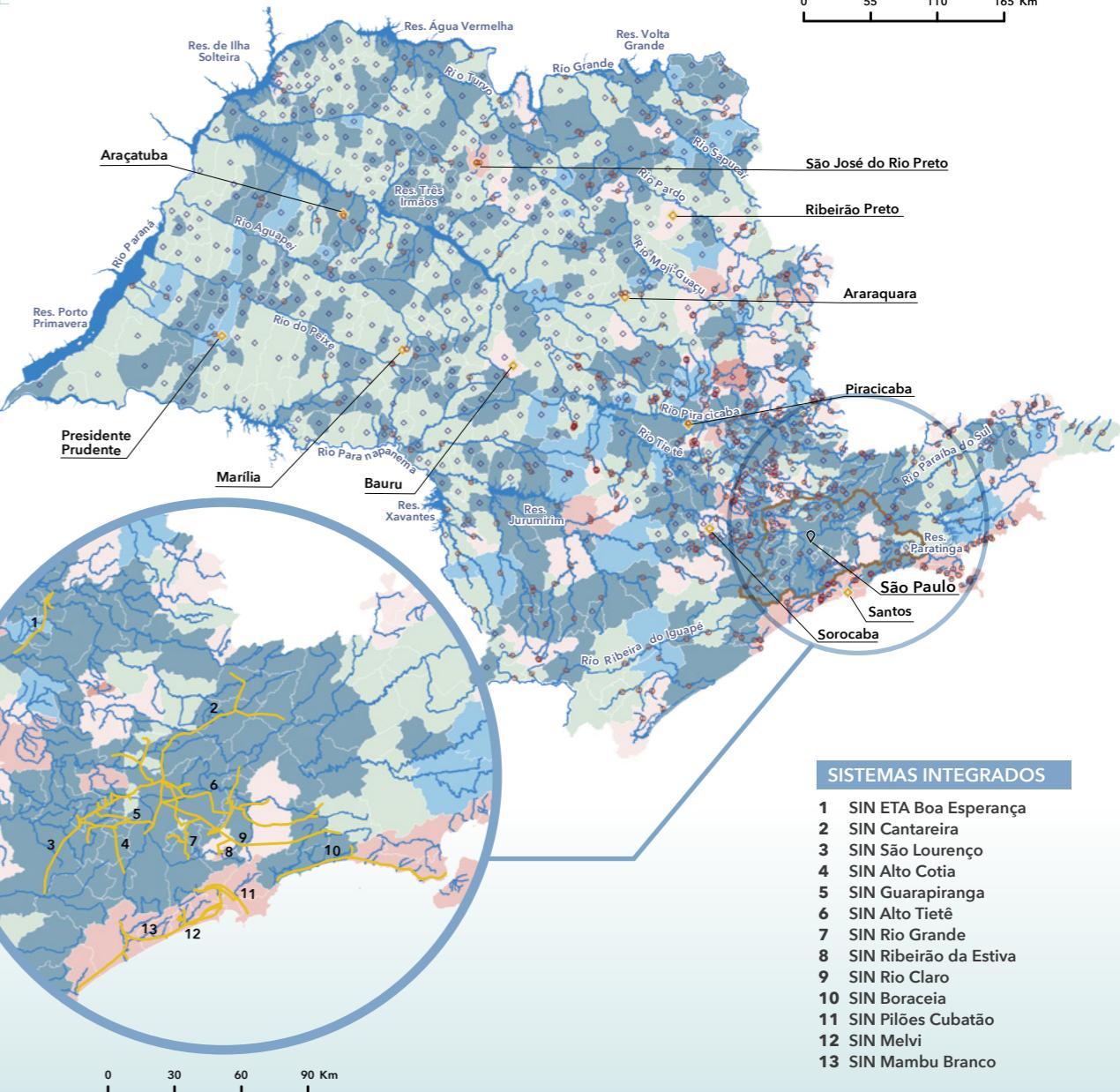
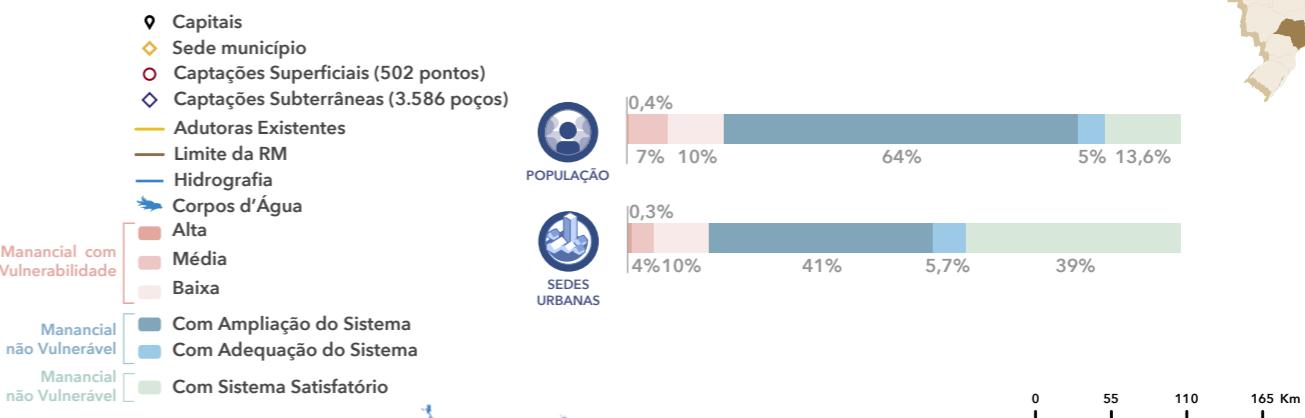
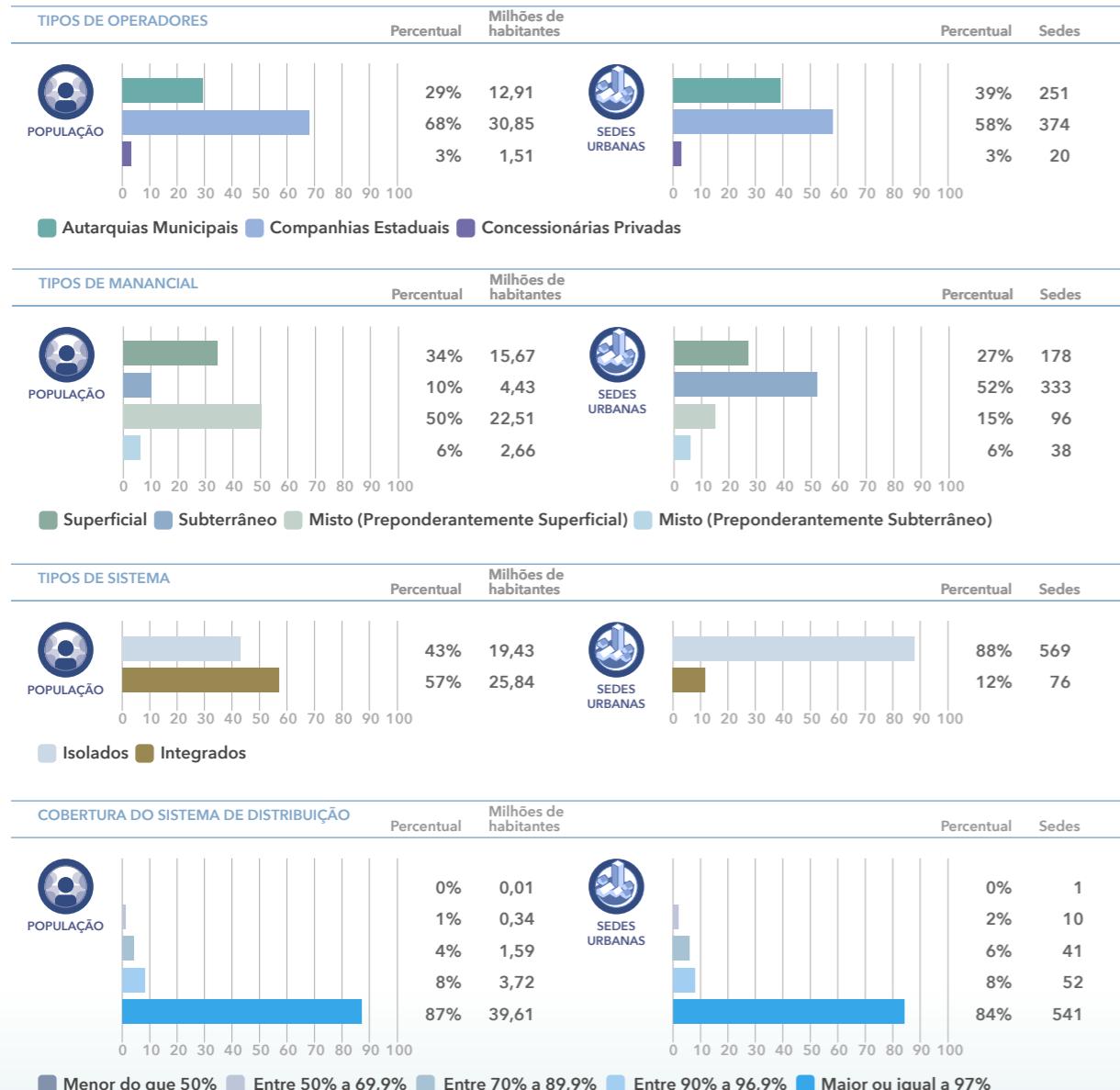
## DIAGNÓSTICO



gendo alguns dos grandes sistemas integrados da RMSP.

O diagnóstico da cobertura dos sistemas de distribuição indicou elevado índice de atendimento das sedes do estado, com va-

lor médio de 98%, um dos maiores do País, e população não atendida de 659.024 mil habitantes. Ao todo, 429 sedes possuem 100% de atendimento da população urbana e 52, menos de 90% de atendimento, sendo que o pior índice ocorre no município de Nazaré Paulista.



## REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO (RMSP)

A **Região Metropolitana de São Paulo (RMSP)** é composta por 39 municípios. Toda complexidade inerente ao seu suprimento de água decorre do elevado contingente populacional que abriga, tendo a capital, São Paulo, população urbana de 12,4 milhões de habitantes (57% do total), e do fato de estar localizada em área com baixa disponibilidade hídrica. A solução de suprimento de água diante de tal cenário exige a importação de água de bacias adjacentes, como ocorre no Sistema Cantareira, com contribuição de 33 m<sup>3</sup>/s.

Quase a totalidade das demandas atuais de abastecimento de água é atendida pelo Sistema Integrado da Sabesp, que se compõe de nove sistemas. Ele possui capacidade nominal de 81 m<sup>3</sup>/s, com uso exclusivamente de

### SISTEMAS INTEGRADOS

#### SIN CANTAREIRA

**Principais Mananciais** - Reservatórios Jaguari, Jacareí, Atibainha, Cachoeira e Paiva Castro

Aperto do reservatório UHE Jaguari (Rio Jaguari)

**Sedes Urbanas Atendidas** - Barueri, Caiieiras, Cajamar, Carapicuíba, Francisco Morato, Franco da Rocha, Guarulhos, Osasco, São Caetano do Sul e São Paulo  
**População Urbana Atendida:** 7,6 milhões habitantes

#### SIN ALTO TIETÊ

**Principais Mananciais** - Reservatórios Paraítinga, Ponte Nova, Jundiaí, Biritiba-Mirim e Taiaçupeba

Aperto do rio Grande

**Sedes Urbanas Atendidas** - Arujá, Ferraz de Vasconcelos, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Mauá, Mogi das Cruzes, Poá, São Paulo e Suzano  
**População Urbana Atendida:** 4,9 milhões habitantes

#### SIN GUARAPIRANGA

**Principais Mananciais** - Reservatórios Guarapiranga e Billings (Taquacetuba) e Rio Capivari

**Sedes Urbanas Atendidas** - Cotia, São Paulo e Taboão da Serra

**População Urbana Atendida:** 3,9 milhões habitantes

mananciais superficiais onde se destacam as represas do Sistema Cantareira, atendendo 35% da demanda da região, a represa Taiaçupeba, 21% e a do Guarapiranga, 19%. A demanda urbana da RMSP é de 61,3 m<sup>3</sup>/s (em 2020), sendo 36,5 m<sup>3</sup>/s referentes apenas ao município de São Paulo. As demandas urbanas dos quatro municípios com maior população da RMSP (Guarulhos, São Bernardo do Campo, Osasco e Santo André), excetuando a capital, totalizam 10 m<sup>3</sup>/s. A avaliação desses sistemas produtores mostrou que todos requerem ampliações ou melhorias que assegurem o abastecimento de água para a Grande São Paulo nos horizontes considerados, entretanto, somente o ribeirão da Estiva apresenta manancial vulnerável.

### SIN RIO GRANDE

**Principal Manancial** - Reservatório Rio Grande (rio homônimo)

**Sedes Urbanas Atendidas** - Diadema, Santo André e São Bernardo do Campo  
**População Urbana Atendida:** 1,9 milhão habitantes

### SIN RIO CLARO

**Principais Mananciais** - Reservatório Ribeirão do Campo (Rio Claro)

Aperto do reservatório UHE Jaguari (Rio Jaguari)

**Sedes Urbanas Atendidas** - Mauá, Ribeirão Pires, Santo André e São Paulo  
**População Urbana Atendida:** 1,1 milhão habitantes

### SIN SÃO LOURENÇO

**Principal Manancial** - Reservatório Cachoeira do França (Rio Juquiá)

**Sedes Urbanas Atendidas** - Barueri, Carapicuíba, Cotia, Itapevi, Jandira e Vargem Grande Paulista  
**População Urbana Atendida:** 926 mil habitantes

### SIN ALTO COTIA

**Principais Mananciais** - Reservatório Pedro Beicht e Cachoeira da Graça

**Sedes Urbanas Atendidas** - Embu das Artes, Embu-Guáçu e Itapecerica da Serra  
**População Urbana Atendida:** 512 mil habitantes

### SIN RIBEIRÃO DA ESTIVA

**Principal Manancial** - Ribeirão da Estiva

**Sedes Urbanas Atendidas** - Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra  
**População Urbana Atendida:** 140 mil habitantes



### SISTEMAS ISOLADOS

**Principais Mananciais** - Mananciais Superficiais/Subterrâneo

**Sedes Urbanas Atendidas** - Biritiba-Mirim, Cajamar, Cotia, Franco da Rocha, Guararema, Guarulhos, Itapevi, Juquitiba, Mairiporã, Mogi das Cruzes, Salesópolis, Santa Isabel, Santana de Parnaíba, Santo André, São Lourenço da Serra  
**População Urbana Atendida:** 1,0 milhão habitantes

## SOLUÇÕES PROPOSTAS

Para garantir segurança hídrica à RMSP está previsto um leque de ações em que se destacam as seguintes obras: a) reforço do Sistema Alto Tietê mediante a transposição do rio Itapanháu, com incremento da oferta em 2,5 m<sup>3</sup>/s, e ampliação do respectivo sistema produtor com aumento da capacidade da captação e da estação de tratamento de água Taiaçupeba; b) reforço do Sistema Guarapiranga por meio da reversão das águas do rio Juquiá para o córrego Santa Rita (afluente do rio Guarapiranga), com incremento de 1,5 m<sup>3</sup>/s, de novo aproveitamento do braço do Taquacetuba (represa Billings), com oferta adicional de 0,5 m<sup>3</sup>/s, e implantação de novo sistema produtor (Sistema Alvorada), com capacidade de 3,0 m<sup>3</sup>/s; c) ampliação do Sistema Rio Grande, com aumento da capacidade da captação e da estação de tratamento de água em 0,5 m<sup>3</sup>/s.

### ALDEIA DA SERRA-LAGO ORION

**Principal Manancial** - Lago Orion (Córrego Itaquiqui)

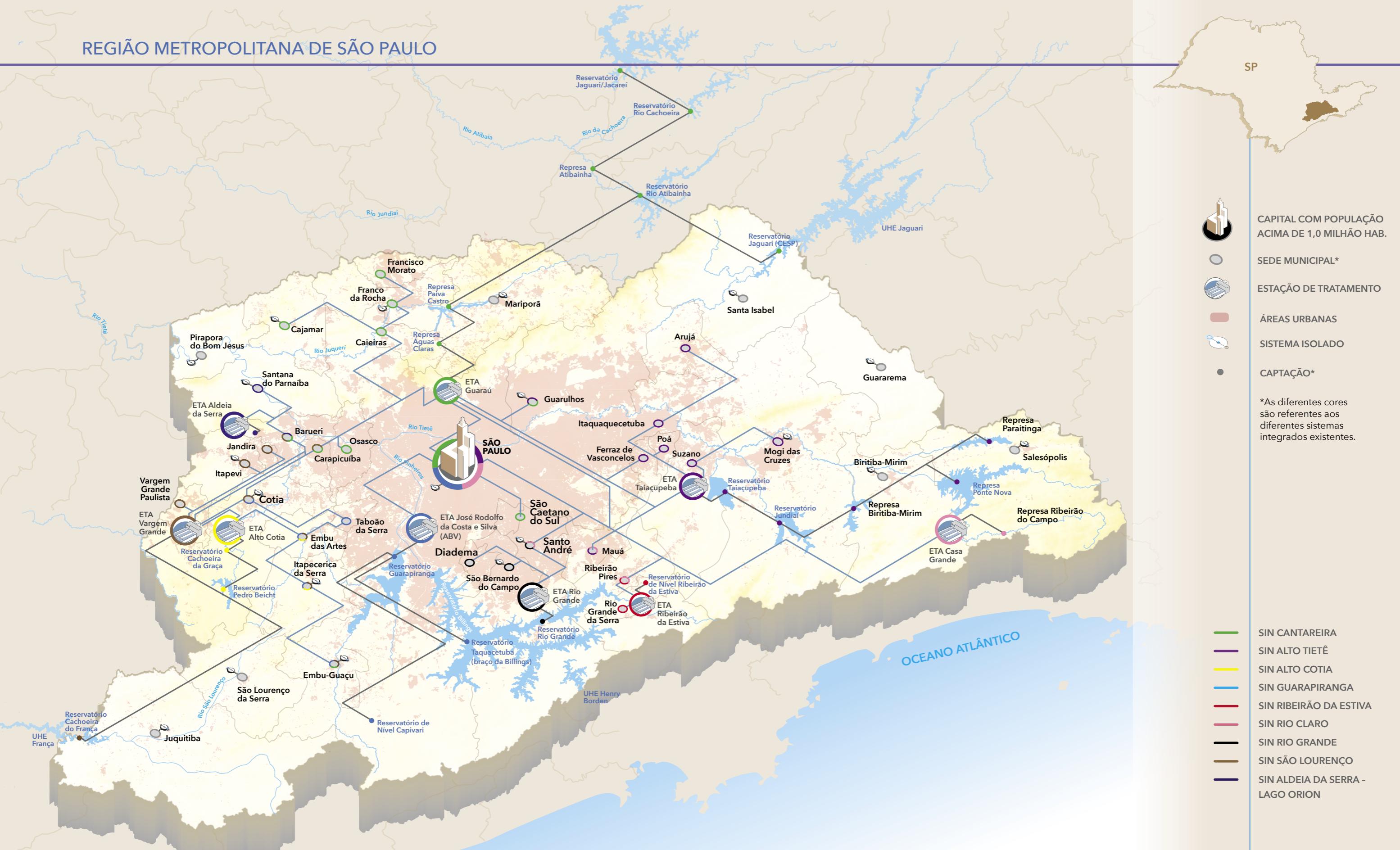
**Sedes Urbanas Atendidas** - Barueri e Santana de Parnaíba

**População Urbana Atendida:** 21 mil habitantes

**Principais Mananciais** - Subterrâneo

**Sedes Urbanas Atendidas** - Embu-Guáçu, Itapecerica da Serra, Pirapora do Bom Jesus, São Bernardo do Campo e São Paulo  
**População Urbana Atendida:** 58 mil habitantes

# REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO



## REGIÕES METROPOLITANAS DE CAMPINAS E DA BAIXADA SANTISTA

Os investimentos previstos para que todas as sedes urbanas do estado estejam plenamente atendidas totalizam R\$ 17,8 bilhões até 2035, sendo R\$ 8,1 bilhões nos sistemas de produção (46%) e R\$ 9,7 bilhões nos sistemas de distribuição de água (54%).

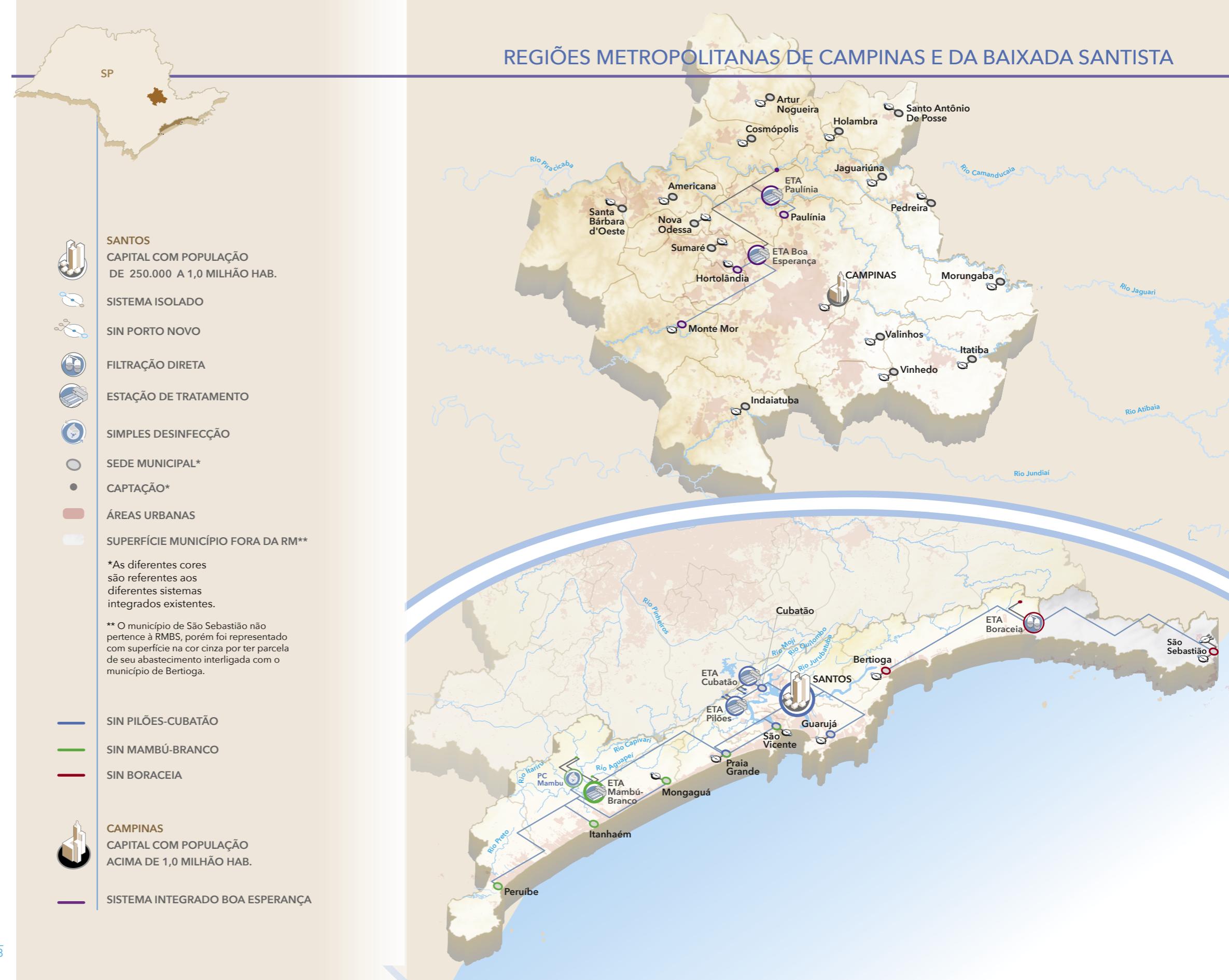
Do total em produção de água, 78% correspondem às infraestruturas recomendadas, destinadas a 101 sedes urbanas. Destaca-se o valor destinado às ampliações dos sistemas integrados da RMSP, R\$ 986,4 milhões, sob responsabilidade da SABESP. As ampliações beneficiarão diretamente 14 municípios.

As infraestruturas potenciais que requerem estudos complementares para dar continuidade à implantação totalizam menos de 1% do investimento em produção de água. Desse montante, cerca de 49% correspondem ao estudo e ampliação do sistema de Franco da Rocha. Os demais estão previstos para obras que beneficiarão quatro municípios, mediante ampliação dos sistemas produtores.

Além das infraestruturas recomendadas e potenciais, são estimados cerca de R\$ 1,8 bilhão (22% do total) para 255 sedes urbanas que têm vulnerabilidade nos mananciais ou nos sistemas produtores de água e são desprovidas de propostas de solução, requerendo estudos de alternativas.

No que se refere à distribuição de água, os investimentos de R\$ 9,7 bilhões para o pleno atendimento da população urbana correspondem à ampliação da reservação, instalação de 1.699.471 ligações e assentamento 18.173 km de rede de distribuição.

Adicionalmente à implantação ou ampliação de sistemas, foram estimados os custos de reposição dos ativos de produção e de distribuição, com investimento de R\$ 27,8 bilhões até 2035, considerando uma taxa de reposição da infraestrutura da ordem de 2% ao ano.



MEDIDAS ESTRUTURAIS					TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 17.812,6 (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		
SP-RM-SAA-001	Transposição Rio Itapanháu	237,67	237,67	-		
SP-RM-CPT-002	Ampliação da EEAB Biritiba (Sistema Integrado Alto Tietê)	11,15	0,47	10,68		
SP-RM-ETA-003	Ampliação da ETA Taiaçueba (Sistema Integrado Alto Tietê)	41,53	1,74	39,79		
SP-RM-SAA-004	Reversão Alto Juquiá - Santa Rita	89,02	89,02	-		
SP-RM-SAA-005	Sistema Produtor Alvorada (Reforço ao Sistema Guarapiranga)	387,53	16,19	371,34		
SP-RM-CPT-006	Ampliação do Aproveitamento do Braço do Taquacetuba (Represa Billings)	78,94	3,30	75,64		
SP-RM-CPT-007	Ampliação da EEAB Rio Grande (Sistema Integrado Rio Grande)	11,88	0,50	11,38		
SP-RM-ETA-008	Adequação e Ampliação da ETA Rio Grande (Sistema Integrado Rio Grande)	128,69	5,38	123,31		
SP-RM-BAR-009	Barragem Pedreira	284,75	284,75	-		
SP-SE-BAR-010	Barragem Duas Pontes	241,81	241,81			
SP-RM-SAA-011	Ampliação do Sistema Integrado Mambú-Branco (2ª Etapa)	57,40	57,40	-		
SP-RM-RES-012	Ampliação do Sistema Integrado Mambú-Branco (2ª Etapa) - Reservatórios	56,41	56,41	-		
SP-RM-SAA-013	Barragem Piraí	165,88	165,88			
SP-NE-SAA-014	Sistema Produtor Sapucaí-Mirim	120,89	120,89	-		
SP-NE-AAB-015	Sistema Adutor Sapucaí-Mirim	76,36	76,36	-		
SP-RM-SAA-016	Sistema Produtor e Adutor - Rio Atibaia - Nossa Cantareira (Campinas)	468,90	19,59	449,31		
SP-RM-SAA-017	Ampliação do Sistema Produtor de Ribeirão Preto - Nova Cptação	522,68	9,72	512,96		
SP-RM-SAA-018	Ampliação do Sistema Produtor de Santo André	15,57	15,57	-		
SP-RM-SAA-019	Sistema Produtor Vitória Régia (Sorocaba)	120,89	120,89	-		
SP-NO-SAA-020	Ampliação do Sistema Produtor de São José do Rio Preto	1.095,03	• 1.095,03	-		
SP-NO-SAA-021	Ampliação da ETA Palácio das Águas (São José do Rio Preto)	38,89	38,89	-		
SP-RM-ETA-022	Ampliação ETA Cubatão (Sistema Integrado Pilões-Cubatão)	231,52	9,47	222,05		
SP-RM-ETA-023	Melhoria e Ampliação da ETA Centro (Mogi das Cruzes)	25,27	25,27	-		
SP-SE-ETA-024	Ampliação da ETA Anhangabaú (Jundiaí)	17,57	17,57	-		
SP-SE-SAA-025	Sistema Produtor Caxumbu (Jundiaí)	402,91	•	402,91		

MEDIDAS ESTRUTURAIS					TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 17.812,6 (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		
SP-RM-SAA-026	Sistema de Reservação Cava da Pedreira (Guarujá)	113,27	113,27			
SP-RM-SAA-027	Sistema Produtor Jundiaí - ETA VI (Indaiatuba)	52,00	52,00	-		
SP-RM-SAA-028	Ampliação do Sistema Produtor de Sumaré	25,76	0,48	25,28		
SP-NE-POC-029	Ampliação do Sistema Produtor (Ruy Barbosa-Vila Nery) (São Carlos)	1,96	1,96	-		
SP-NE-ETA-030	Ampliação das ETAs de Jacareí	28,00	• 28,00	-		
SP-RM-SAA-031	Ampliação do Sistema Integrado Porto Novo	195,63	8,00	187,63		
SP-RM-BAR-032	Barragem Parque das Águas (Santa Bárbara d'Oeste)	14,06	14,06	-		
SP-RM-AAT-033	Implantação do Setor Gênesis (Santana de Parnaíba)	101,94	101,94	-		
SP-NE-ETA-034	Ampliação da ETA Aristides Bueno (Mogi Guaçu)	26,35	26,35	-		
SP-SE-BAR-036	Barragem no Rio Pardo	57,29	57,29			
SP-SE-SAA-037	Ampliação do Sistema Produtor de Atibaia	72,74	72,74	-		
SP-RM-POC-038	Ampliação do Sistema Produtor (Poço nº 50) de Sertãozinho	0,30	0,30	-		
SP-NO-SAA-039	Ampliação do Sistema Produtor (Poço UC5) de Catanduva	18,72	18,72	-		
SP-NE-SAA-040	Ampliação do Sistema Produtor de Barretos	38,31	38,31	-		
SP-RM-SAA-041	Ampliação do Sistema Produtor Massaguaçu (Caraguatatuba)	32,57	0,61	31,96		
SP-SO-SAA-042	Ampliação do Sistema Produtor de Assis	10,22	0,19	10,03		
SP-RM-SAA-043	Ampliação da ETA de Mairiporã	81,44	81,44	-		
SP-NO-SAA-044	Ampliação do Sistema Produtor (Região Oeste) de Votuporanga	5,34	5,34	-		
SP-RM-SAA-045	Ampliação do Sistema Produtor Cristina (São Sebastião)	56,28	1,05	55,23		
SP-RM-SAA-046	Ampliação do Sistema Produtor Boiçucanga (São Sebastião)	12,01	• 12,01	-		
SP-NE-SAA-047	Ampliação do Sistema Produtor de Mogi Mirim	34,65	34,65	-		
SP-RM-SAA-048	Ampliação Sistema Produtor (Região Leste) de Nova Odessa	12,42	12,42	-		
SP-RM-SAA-049	Ampliação do Sistema Produtor de Vinhedo	12,12	12,12	-		
SP-RM-SAA-051	Ampliação do Sistema Produtor de Bertioga	32,88	1,37	31,51		

Código	Estudos/Projetos/Obras	TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 17.812,6 (MILHÕES)		
		Total de Recursos (R\$ milhões)	Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035
SP-SE-SAA-052	Ampliação do Sistema Produtor de Itupeva	60,90	60,90	-
SP-SE-SAA-053	Melhorias no Sistema Produtor de Amparo	0,86	0,86	-
SP-NO-SAA-054	Ampliação do Sistema Produtor de Olímpia	32,60	32,60	-
SP-NE-POC-055	Ampliação do Sistema Produtor de São Joaquim da Barra	1,55	1,55	-
SP-NE-POC-056	Ampliação do Sistema Produtor (Distrito Industrial) de São Joaquim da Barra	0,12	0,12	-
SP-NE-POC-057	Ampliação do Sistema Produtor de Américo Brasiliense	0,30	0,30	-
SP-NE-SAA-058	Ampliação do Sistema Produtor de Espírito Santo do Pinhal	20,22	20,22	-
SP-RM-POC-059	Ampliação do Sistema Produtor de Pitangueiras	1,62	1,62	-
SP-RM-SAA-060	Ampliação do Sistema Produtor Água Branca (Ilhabela)	34,54	34,54	-
SP-RM-ETA-061	Ampliação do Sistema Produtor Pombo (Ilhabela)	11,56	11,56	-
SP-NO-CPT-062	Ampliação do Sistema Produtor (Ribeirão dos Patos) de Promissão	7,69	7,69	-
SP-NO-ETA-063	Ampliação da ETA I (Promissão)	0,89	0,89	-
SP-NE-SAA-064	Ampliação do Sistema Produtor de Ibaté	0,30	0,30	-
SP-SE-SAA-065	Ampliação do Sistema Produtor de São Miguel Arcanjo	3,28	3,28	-
SP-RM-SAA-066	Ampliação do Sistema Produtor de Biritiba-Mirim	7,97	0,33	7,64
SP-RM-POC-067	Ampliação do Sistema Produtor (Distrito Industrial) de Brodowski	4,12	4,12	-
SP-SE-SAA-068	Ampliação do Sistema Produtor da ETA Central (Bom Jesus dos Perdões)	7,39	7,39	-
SP-NO-POC-069	Ampliação do Sistema Produtor de Tanabi	0,42	0,01	0,41
SP-RM-SAA-070	Ampliação do Sistema Produtor de Cajuru	14,46	14,46	-
SP-SE-BAR-071	Nova Represa Santa Marina (Cordeirópolis)	27,22	27,22	-
SP-RM-SAA-072	Ampliação do Sistema Produtor Barragem Arrendada de Tambaú	8,18	0,15	8,03
SP-NE-SAA-075	Ampliação do Sistema Produtor (Jardim do Sol) de Itirapina	0,78	0,78	-
SP-NE-SAA-076	Ampliação do Sistema Produtor (Rio Pardo) de Caconde	19,73	19,73	-

Código	Estudos/Projetos/Obras	TOTAL (DEZ. 2020) R\$ 17.812,6 (MILHÕES)		
		Total de Recursos (R\$ milhões)	Investimentos de Curto Prazo Até 2025	Investimentos de Médio/Longo Prazo Entre 2025 e 2035
SP-NE-POC-077	Ampliação do Sistema Produtor de Patrocínio Paulista	0,31	0,01	0,30
SP-NE-POC-078	Ampliação do Sistema Produtor de Pedregulho	0,31	0,01	0,30
SP-NE-SAA-079	Ampliação do Sistema Produtor (Mina Cidoca) de Ribeirão Bonito	0,08	0,08	-
SP-NO-SAA-080	Ampliação do Sistema Produtor de Avanhandava	0,61	0,61	-
SP-NO-POC-081	Ampliação do Sistema Produtor de Palestina	0,30	0,01	0,29
SP-SE-SAA-082	Ampliação do Sistema Produtor de Cananéia	27,43	27,43	-
SP-RM-ETA-083	Ampliação da ETA Tulipas (Holambra)	5,45	5,45	-
SP-SO-POC-084	Ampliação do Sistema Produtor de Manduri	0,45	0,01	0,44
SP-NO-POC-085	Ampliação do Sistema Produtor 1 de Clementina	3,51	3,51	-
SP-NO-POC-086	Ampliação do Sistema Produtor 2 de Clementina	3,51	3,51	-
SP-NE-SAA-087	Ampliação do Sistema Produtor de Rincão	0,66	0,01	0,65
SP-SE-POC-088	Ampliação do Sistema Produtor de Ipeúna	0,52	0,52	-
SP-NO-SAA-089	Ampliação do Sistema Produtor de Mendonça	0,95	0,95	-
SP-SE-SAA-092	Ampliação do Sistema Produtor de Santa Gertrudes	14,15	14,15	-
SP-RM-SAA-093	Ampliação do Sistema Produtor de Mairinque	8,82	8,82	-
SP-RM-SAA-094	Ampliação do Sistema Produtor (Emergencial) de Porto Feliz	0,51	0,51	-
SP-SO-ETA-095	Ampliação da ETA de Ourinhos	14,27	14,27	-
SP-NE-SAA-096	Ampliação do Sistema Produtor de Motuca	0,23	0,23	-
SP-SO-POC-097	Ampliação do Sistema Produtor de Garça	0,31	0,01	0,30
SP-SO-SAA-098	Ampliação do Sistema Produtor de Itaberá	6,16	6,16	-
SP-NO-POC-099	Ampliação do Sistema Produtor - Reativação Poço Guarani (Matão)	0,19	0,19	-
SP-RM-AAB-035	Ampliação do Atendimento - Setor Juqueri (Franco da Rocha)	7,31	0,87	0,27



## REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS (RMC)

A **Região Metropolitana de Campinas (RMC)** está situada na bacia dos rios Piracicaba-Capivari-Jundiaí (PCJ) e é composta por 20 municípios que concentram 3,3 milhões de habitantes em sítios urbanos. Campinas é o maior município da região, com 37% da população total.

As vazões dos principais mananciais da



### SISTEMAS INTEGRADOS

#### SIN BOA ESPERANÇA

##### Principal Manancial - Rio Jaguari

**Sedes Urbanas Atendidas** - Hortolândia, Monte Mor e Paulínia  
**População Urbana Atendida:** 382 mil habitantes



### SISTEMAS ISOLADOS

##### Principal Manancial - Rio Atibaia

**Sedes Urbanas Atendidas** - Campinas, Itatiba, Sumaré, Valinhos  
**População Urbana Atendida:** 1,5 milhão habitantes

##### Principal Manancial - Rio Piracicaba

**Sedes Urbanas Atendidas** - Americana  
**População Urbana Atendida:** 243 mil habitantes

##### Principal Manancial - Rio Capivari-Mirim

**Sedes Urbanas Atendidas** - Indaiatuba, Monte Mor  
**População Urbana Atendida:** 132 mil habitantes

##### Principal Manancial - Rio Jaguari

**Sedes Urbanas Atendidas** - Jaguariúna, Pedreira  
**População Urbana Atendida:** 103 mil habitantes

RMC são influenciadas pelas transferências realizadas a montante da vertente leste para o Sistema Cantareira, cabendo salientar também a baixa qualidade da água devido à presença de esgoto não tratado, fato característico, por exemplo, do rio Camanducaia, cuja outorga para implantação da barragem Duas Pontes está condicionada a ações de melhoria dos teores atuais de matéria orgânica.

## SÍNTESE DA REGIÃO

Na maioria das 1.668 sedes da região Sudeste a oferta de água é feita exclusivamente por manancial superficial, atendendo a 51% da população urbana, enquanto 7% 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 a presença de concessionárias estaduais, as quais atuam em 1.127 sedes. Tem-se ainda a presença de operadores privados em 41 sedes da região Sudeste. Cerca de 23% do contingente populacional do estado reside em sedes cuja operação do sistema de abastecimento é de responsabilidade de autarquias e serviços municipais.

A avaliação dos mananciais e sistemas produtores indicou 1.112 sedes com mananciais não vulneráveis, embora 639 destas apresentem necessidades de ampliações ou adequações nas unidades dos sistemas de produção de água.

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 Sudeste e

investimentos de R\$ 42,5 bilhões até 2035, sendo R\$ 19,4 bilhões nos sistemas de produção (46%) e R\$ 23,1 bilhões nos sistemas de distribuição de água (54%).

Do total de R\$ 19,4 bilhões de investimentos necessários para a produção de água na região Sudeste, R\$ 15,0 bilhões referem-se à infraestrutura recomendada, R\$ 443,5 milhões para infraestrutura potencial com estudos e projetos complementares, R\$ 3,9 bilhões para infraestrutura que requer estudo de alternativas.

O déficit de atendimento da distribuição de água na região Sudeste é de aproximadamente 3,4 milhões de habitantes, sendo necessários investimentos da ordem de R\$ 23,1 bilhões para ampliação da cobertura de atendimento a 100% da população urbana, com a instalação de 3,7 milhões de ligações e para o assentamento de aproximadamente 43 mil km de rede de distribuição. Surpreende o elevado índice de atendimento no estado de São Paulo (99%) e, em contrapartida, a situação menos favorável no Espírito Santo (90%), contudo, necessitando o primeiro de assentamento de quase 18 mil km de rede de distribuição, cerca de 42% do total previsto para a região Sudeste.

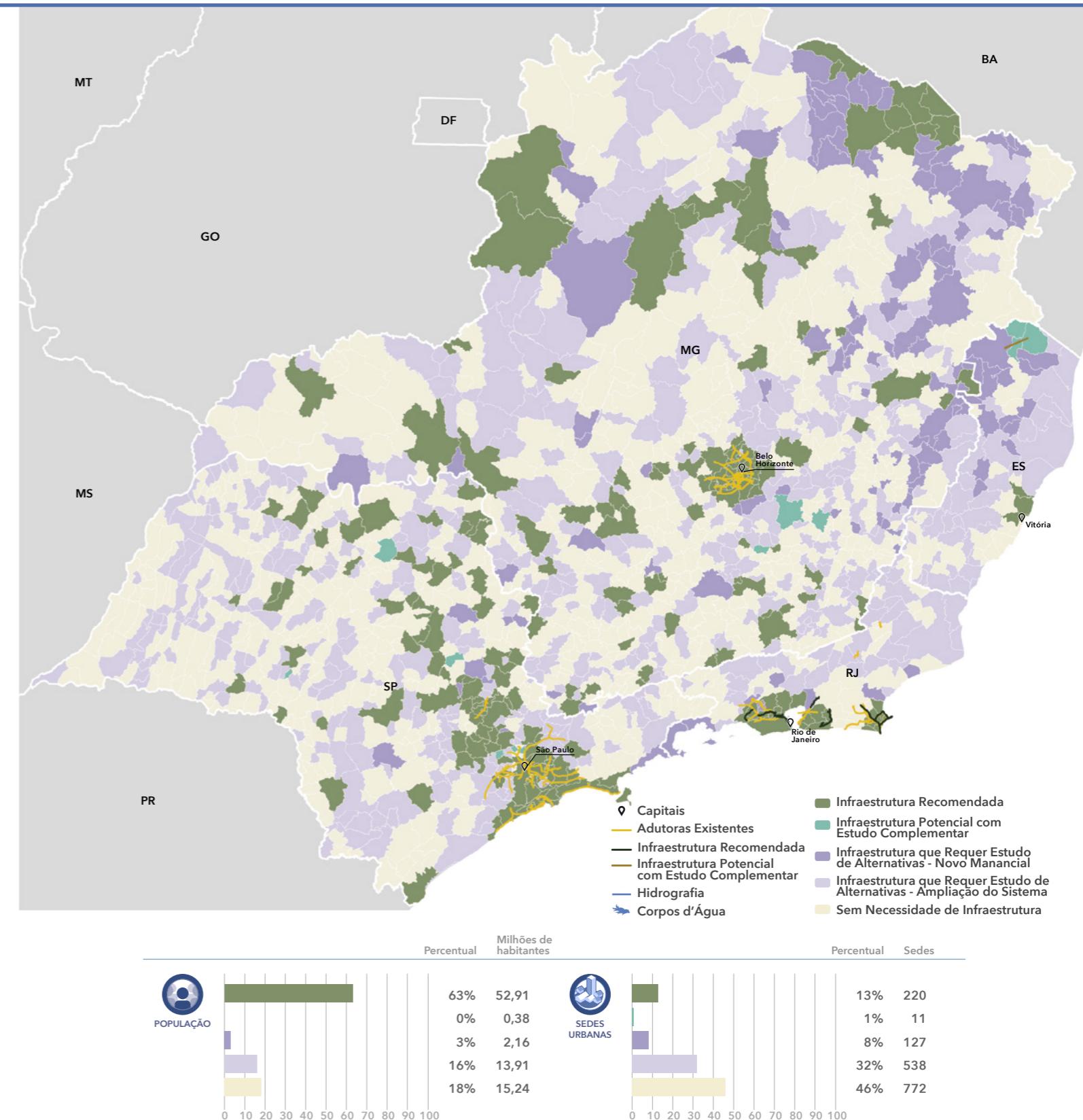
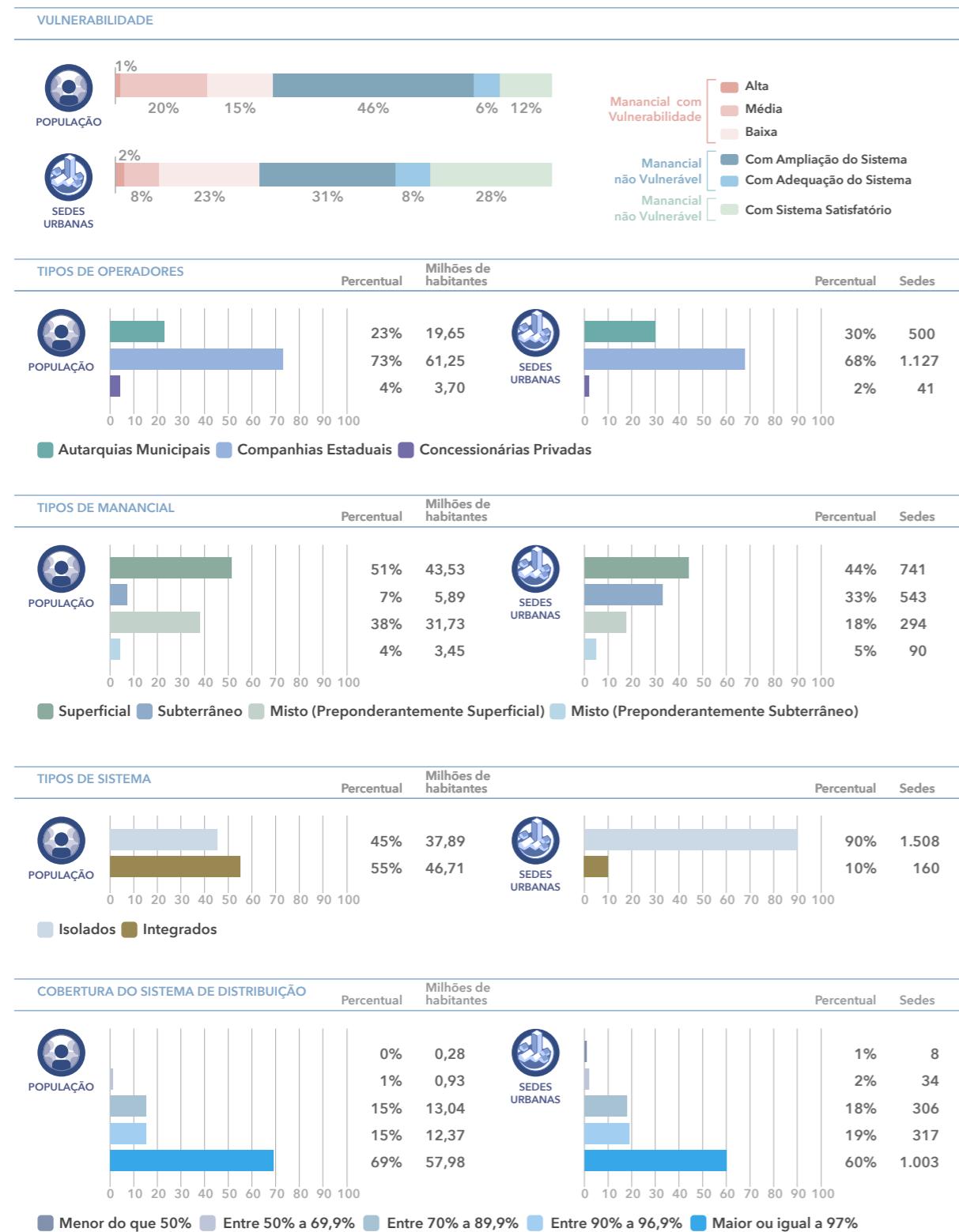
A reposição de ativos de produção e distribuição foi estimada em um total de quase R\$ 50,9 bilhões até 2035, considerando uma taxa de reposição da infraestrutura da ordem de 2% ao ano.

## SOLUÇÕES PROPOSTAS

Em função das limitações da disponibilidade hídrica dos mananciais atualmente explorados, as propostas incluem a implantação de duas barragens: Pedreira e Duas Pontes, com vistas à regularização das vazões a jusante nos respectivos mananciais (rios Jaguari e Camanducaia). A vazão a ser regularizada pela barragem Pedreira é de 9,8 m<sup>3</sup>/s, e da barragem Duas Pontes, e 9,3 m<sup>3</sup>/s. Outra ação prevista é a implantação da barragem Pirai, que poderá beneficiar os municípios de Cabreúva, Indaiatuba, Itu e Salto, com capacidade de oferta de 1,2 m<sup>3</sup>/s. Para o município de Campinas, destaca-se a implantação da barragem Nossa Cantareira e seu sistema produtor, capaz de fornecer 2,0 m<sup>3</sup>/s à sede urbana.

# SÍNTSEDE DA REGIÃO

0 65 130 195 Km



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

